

**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
ANTARA SISWA YANG BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STAD* DAN MODEL *DIRECT
INSTRUCTION***

(Penelitian Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas IV SDN Sepring Kec. Taktakan)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan



Oleh :

Anan Nadi

2227120022

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

2018

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

LEMBAR PERSETUJUAN

**SKRIPSI : PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS ANTARA SISWA YANG BELAJAR DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *STAD* DAN MODEL *DIRECT
INSTRUCTION* (Penelitian Kuasi Eksperimen Pada Siswa
Kelas IV SD Negeri Sepring Kec. Taktakan)**

NAMA : ANAN NADI

NIM : 2227120022

**SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI
SERANG, 5 NOVEMBER 2018**

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II



Indhira Asih VY, S.Si., M.Pd.
NIP. 196906292003122000

Ujang Jamaludin, M.Si., M.Pd.
NIP. 197708012005011002

MENGETAHUI,

**KETUA JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA**

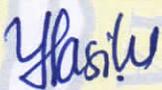
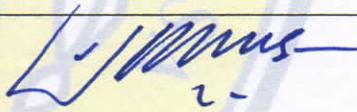
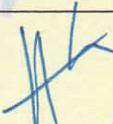


Nana Hendracipta, M.Pd.
NIP. 197901092005011002

LEMBAR PERSETUJUAN REVISI UJIAN SKRIPSI

Nama : Anan Nadi
NIM : 2227120022
Tanggal Sidang : 25 Oktober 2018
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS ANTARA SISWA YANG BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STAD* DAN MODEL *DIRECT INSTRUCTION* (Penelitian Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Sepring Kec. Taktakan)

TELAH DIREVISI DAN DISETUJUI OLEH TIM PENGUJI/TIM PEMBIMBING SERTA DIPERKENANKAN UNTUK DIPERBANYAK/DICETAK

NO.	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1	<u>Indhira Asih V.Y., S.Si., M.Pd.</u> NIP. 196906292003122000	
2	<u>Ujang Jamaludin, M.Si., M.Pd.</u> NIP. 197708012005011002	
3	<u>Dr. Yuyu Yuhana, M.Si.</u> NIP. 196508141991031004	

Serang, 5 November 2018

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Nana Hendracipta, M.Pd.
NIP. 197901092005011002

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini ditetapkan bahwa Skripsi berikut :

Judul : PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS ANTARA SISWA YANG BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STAD* DAN MODEL *DIRECT INSTRUCTION* (Penelitian Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Sepring Kec. Taktakan)

Nama Mahasiswa : Anan Nadi

NIM : 2227120022

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah diuji dan dipertahankan pada tanggal 25 Oktober 2018 melalui Sidang Skripsi dan dinyatakan LULUS.

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

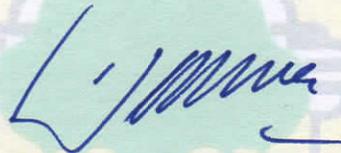
Serang, 5 November 2018

Menyetujui,

Ketua Penguji

Penguji I

Penguji II



Indhira Asih V.Y., S.Si., M.Pd.

Ujang Jamaludin, M.Si., M.Pd.

Dr. Yuyu Yuhana, M.Si.

NIP. 196906292003122000

NIP. 197708012005011002

NIP. 196508141991031004

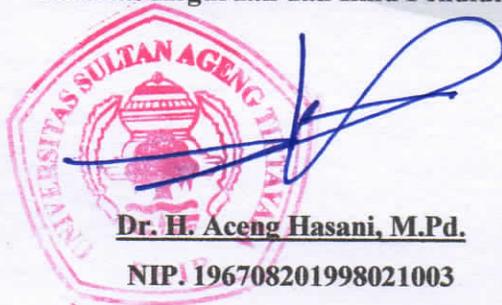
Mengetahui,

Dekan,

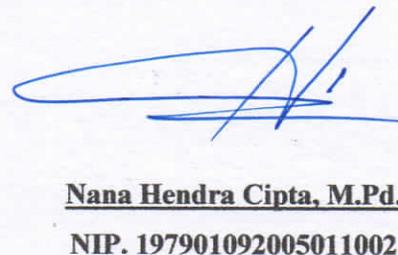
Ketua Jurusan,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Dr. H. Aceng Hasani, M.Pd.
NIP. 196708201998021003



Nana Hendra Cipta, M.Pd.
NIP. 197901092005011002

LEMBAR PERNYATAAN

Nama : Anan Nadi
NIM : 2227120022
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya buat ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan ataupun hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Serang, 5 November 2018

Yang membuat pernyataan



Anan Nadi

NIM. 2227120022

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Waktu yang paling berharga adalah ketika kita hidup di dunia.”
(ANAN NADI)

“Apa bila kamu berada di sore hari janganlah kamu menunggu
(melakukan sesuatu) hingga pagi hari (datang).

Apabila kamu berada di pagi hari janganlah menunggu
(melakukan sesuatu) hingga sore (datang).

Gunakan waktu sehatmu untuk menghadapi sakitmu,
dan waktu hidupmu untuk menghadapi matimu.”
(HR. BUKHARI)

PERSEMBAHAN

Saya persembahkan skripsi ini

dengan segala hormat dan cinta kasih

kepada orang tua, keluarga, orang terkasih dan sahabat

yang telah melimpahkan begitu banyak kasih sayang yang

luar biasa hebat serta menjadi sumber motivasi dan inspirasi bagi penulis.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DIFFERENCES ABILITY OF MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING BETWEEN STUDENTS LEARNING BY USING COOPERATIVE LEARNING MODEL TYPE STAD AND DIRECT INSTRUCTION MODEL

(Quasi Research Experiments on Grade IV Students of SDN Sepring, Sub-District Taktakan)

Anan Nadi
2227120022
ABSTRACT

The purpose of this study was to determine and analyze the use of cooperative learning model of the STAD type of mathematical problem solving ability in mathematics learning material simple plane. This research method is the method of experimentation with forms of research Quasi Experimental Design (quasi-experimental) and form design non-equivalent control group. The population in this study were all students of SDN Sepring and SDN Pancur of the school year 2017/2018. Of the total number of classes taken two classes as samples using purposive sampling. Thus obtained the experimental class is class IV A SDN Sepring, where the classes on learning using cooperative learning model of the type of STAD and control class is class IV B SDN Sepring, where the classes in the learning process using direct instruction model.

Based on the analysis of data, obtained an average score of posttest in the experimental class amounted to 16.11 while the average score on the posttest control class is 13,58. The results of hypothesis testing using t test obtained $t_{hitung} = 4.123$, with $df = 23 + 25 - 2 = 46$ and $\alpha = 0.05$ significance level of the obtained $t_{tabel} = 2,013$. Thus $t_{hitung} > t_{tabel}$ namely $4.123 > 2,013$ then it can be concluded that the mathematical problem solving ability of students using cooperative learning model of the type of STAD better than using direct instruction model.

Keywords: STAD, Problem Solving Ability, and Mathematics.

PERINGATAN !!!

- 1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.**
- 2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.**
- 3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.**

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS ANTARA SISWA YANG BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STAD* DAN MODEL *DIRECT INSTRUCTION*

(Penelitian Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas IV SDN Sepring Kec. Taktakan)

Anan Nadi
2227120022
ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika materi bangun datar sederhana. Metode penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan bentuk penelitian Quasi Experimental Design (eksperimen semu) dan bentuk desain kelompok control non-equivalen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN Sepring dan SDN Pancur. Dari seluruh jumlah kelas diambil dua kelas sebagai sampel teknik purposive sampling. Sehingga diperoleh kelas eksperimen yaitu kelas IV A SDN Sepring, dimana kelas tersebut pada pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan kelas kontrol yaitu kelas IV B SDN Sepring, dimana kelas tersebut dalam proses pembelajarannya menggunakan model *direct instruction*.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh rata-rata skor posttest pada kelas eksperimen sebesar 16,11 sedangkan rata-rata skor posttest pada kelas kontrol sebesar 13,58. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 4,123$, dengan $dk = 23 + 25 - 2 = 46$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $t_{tabel} = 2,013$. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,123 > 2,013$ maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada menggunakan model *direct instruction*.

Kata kunci: *STAD*, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Matematika.

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

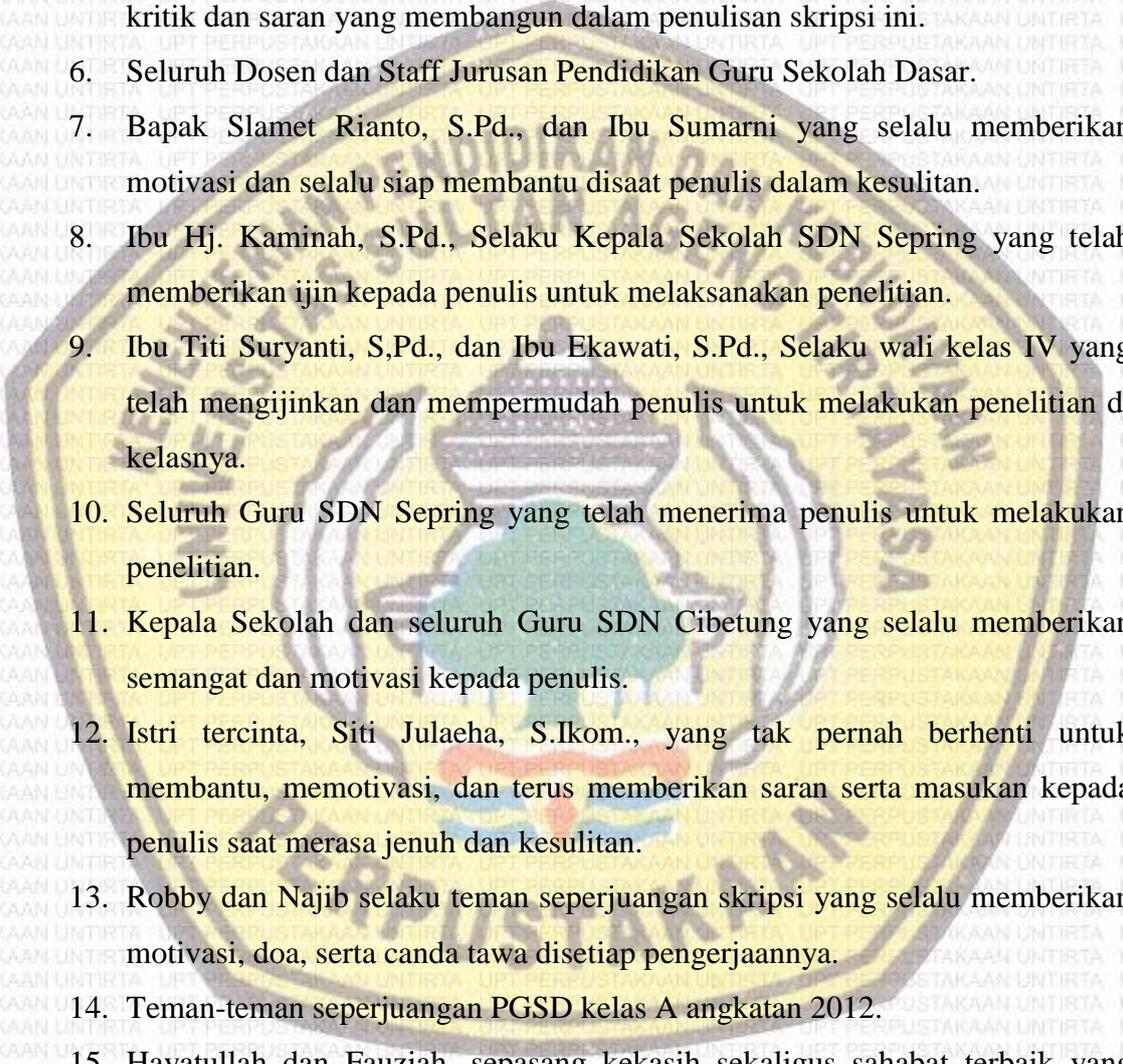
Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahuwata'alla atas limpahan karunia dan anugerah-Nya sehingga peneulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis antara Siswa yang Belajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Model *Direct Instruction*”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Dalam penyusunan skripsi ini tentunya banyak sekali tantangan dan rintangan yang harus penulis hadapi, baik dalam pengumpulan data saat melakukan penelitian ataupun saat penyusunan hasil penelitiannya. Namun kesulitan dan hambatan tersebut dapat penulis hadapi dengan baik. Hal tersebut tidak lain karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan yang berbahagia ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih terutama kepada orang tua tercinta, Bapak Padil dan Ibu Tati serta kakak dan adik-adik tercinta yang selalu menyelipkan nama penulis di setiap doa, serta memberikan cinta kasih dan dukungan baik moril maupun materil yang begitu besar kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Kepada Ibu Indhira Asih VY, S.Si., M.Pd selaku pembimbing I dan Bapak Ujang Jamaludin, M.Si., M.Pd selaku pembimbing II yang selalu bersedia meluangkan waktu dan pemikirannya dengan penuh kesabaran dalam membimbing penulis menyusun skripsi ini.

Selain itu penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. H. Sholeh Hidayat, M.Pd., Selaku Rektor Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
2. Bapak Dr. H. Aceng Hasani, M.Pd., Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- 
3. Bapak Nana Hendrapipta, M.Pd., Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
 4. Bapak A. Syachruroji, M.Pd., Selaku Sekertaris Jurusan Pendidikan Guru Sekolah.
 5. Bapak Dr. Yuyu Yuhana, M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan skripsi ini.
 6. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
 7. Bapak Slamet Rianto, S.Pd., dan Ibu Sumarni yang selalu memberikan motivasi dan selalu siap membantu disaat penulis dalam kesulitan.
 8. Ibu Hj. Kaminah, S.Pd., Selaku Kepala Sekolah SDN Sepring yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
 9. Ibu Titi Suryanti, S.Pd., dan Ibu Ekawati, S.Pd., Selaku wali kelas IV yang telah mengijinkan dan mempermudah penulis untuk melakukan penelitian di kelasnya.
 10. Seluruh Guru SDN Sepring yang telah menerima penulis untuk melakukan penelitian.
 11. Kepala Sekolah dan seluruh Guru SDN Cibetung yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
 12. Istri tercinta, Siti Julaeha, S.Ikom., yang tak pernah berhenti untuk membantu, memotivasi, dan terus memberikan saran serta masukan kepada penulis saat merasa jenuh dan kesulitan.
 13. Robby dan Najib selaku teman seperjuangan skripsi yang selalu memberikan motivasi, doa, serta canda tawa disetiap pengerjaannya.
 14. Teman-teman seperjuangan PGSD kelas A angkatan 2012.
 15. Hayatullah dan Fauziah, sepasang kekasih sekaligus sahabat terbaik yang selalu menyemangati, memotivasi dan menghibur penulis.
 16. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu, memberikan motivasi serta doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga amal baik dari orang-orang yang membantu dalam penulisan skripsi dapat diterima oleh Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penulisan

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulis di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat dalam peningkatan mutu pendidikan di Indonesia pada umumnya dan bermanfaat bagi para pembaca pada khususnya. Aamiin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Serang, 5 November 2018

Penulis

Anan Nadi



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DAFTAR ISI

Hal.

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN REVISI UJIAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

ABSTRACT i

ABSTRAK ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR DIAGRAM xi

DAFTAR BAGAN xii

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Identifikasi Masalah 4

C. Rumusan Masalah 5

D. Tujuan Penelitian 5

E. Manfaat Penelitian 5

F. Definisi Operasional 6

G. Kerangka Berpikir 9

H. Hipotesis Penelitian 11

BAB II KAJIAN TEORITIK

A. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar 12

1. Konsep Pembelajaran 12

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2.	Matematika di Sekolah Dasar	15
3.	Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar	17
B.	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>STAD</i>	18
1.	Konsep Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>STAD</i>	18
2.	Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>STAD</i>	19
3.	Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>STAD</i>	22
4.	Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>STAD</i>	22
C.	Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	23
1.	Konsep Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	23
2.	Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	24
3.	Kelebihan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	26
4.	Kelemahan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	27
D.	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	28
1.	Konsep Pemecahan Masalah Matematis	28
2.	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Matematis	29
3.	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	31

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A.	Metode Penelitian.....	34
B.	Populasi dan Sampel	35
C.	Prosedur Penelitian.....	36
D.	Teknik Pengumpulan Data.....	39
1.	Tes	39
2.	Non tes	39
E.	Instrumen dan Analisis Instrumen.....	40
1.	Instrumen Penelitian	40
2.	Analisis Instrumen Penelitian	42
a.	Validitas	42
b.	Reliabilitas	48
c.	Indeks Kesukaran	51
d.	Daya Pembeda.....	53
F.	Teknik Analisis Data.....	55
1.	Analisis Statistik Deskriptif.....	55

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2. Analisis Statistik Inferensial.....	56
a. Uji Prasyarat Analisis Data.....	56
1) Uji Normalitas.....	56
2) Uji Homogenitas.....	57
3) Uji Hipotesis.....	58
b. Analisis Statistik Parametris dan Nonparametris.....	60
1) Statistik Parametris.....	61

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	63
B. Pembahasan.....	69

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan.....	73
B. Saran.....	73

DAFTAR PUSTAKA.....	75
----------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	77
-------------------------------	-----------

BIODATA PENULIS

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 1.1 Indikator Pemecahan Masalah	7
Tabel 2.1 Penghitungan Perkembangan Skor Individu.....	21
Tabel 2.2 Penghitungan Perkembangan Skor Kelompok	21
Tabel 2.3 Tahapan-tahapan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	25
Tabel 2.4 Kriteria Penilaian Pemecahan Masalah.....	31
Tabel 2.5 Indikator Pemecahan Masalah	32
Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Pemecahan Masalah.....	41
Tabel 3.2 Instrumen Pengujian Validitas Butir Soal Dosen Ahli	43
Tabel 3.3 Instrumen Pengujian Validitas Butir Soal Guru Kelas IV SD.....	44
Tabel 3.4 Kriteria Penafsiran Indeks Korelasi	47
Tabel 3.5 Validitas Soal Uji Coba	47
Tabel 3.6 Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas	50
Tabel 3.7 Reliabilitas Soal Uji Coba.....	50
Tabel 3.8 Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	52
Tabel 3.9 Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	52
Tabel 3.10 Kategori Indeks Daya Beda Butir Soal	54
Tabel 3.11 Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	54
Tabel 3.12 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen	55
Tabel 3.13 Hasil Uji Normalitas Instrumen	57
Tabel 3.14 Hasil Uji Homogenitas Instrumen	58

PERINGATAN !!!

ix

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas *Pretest*.....66

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas *Posttest*.....66

Tabel 4.3 Hasil Uji t.....67



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Rata-rata Nilai <i>Pretest</i>	64
Diagram 4.2 Rata-rata Nilai <i>Posttest</i>	65



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DAFTAR BAGAN

Hal.

Bagan 1.1 Kerangka Berpikir.....10

Bagan 3.1 Prosedur Penelitian38



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar F.1.1 Pembentukan Kelompok Siswa.....	83.1
Gambar F.1.2 Penyampaian Tujuan Pembelajaran	83.1
Gambar F.1.3 Kerja Tim Siswa (Diskusi Kelompok).....	83.2
Gambar F.1.4 Kerja Tim Siswa.....	83.2
Gambar F.1.5 Presentasi Kelompok Siswa	83.3
Gambar F.1.6 Kuis (Evaluasi).....	83.3
Gambar F.1.7 Penghargaan Tim.....	83.4
Gambar F.2.1 Penjelasan Materi Pelajaran	83.5
Gambar F.2.2 Penjelasan Materi Pelajaran	83.5
Gambar F.2.3 Siswa Mengerjakan LKS.....	83.6
Gambar F.2.4 Siswa Mengerjakan Soal Evaluasi	83.6
Gambar F.2.5 Siswa mengerjakan Soal Evaluasi.....	83.7
Gambar F.2.6 Pemberian hadiah nilai tertinggi	83.7

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal.
LAMPIRAN A	
A.1 Silabus Kelas Eksperimen.....	78.1
A.2 Silabus Kelas Kontrol.....	78.3
A.3 RPP Kelas Eksperimen.....	78.5
A.4 RPP Kelas Kontrol.....	78.23
A.5 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen.....	78.41
A.6 Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol.....	78.50
LAMPIRAN B	
B.1 Kisi-kisi Instrumen Soal Uji Coba.....	79.1
B.2 Instrumen Soal Uji Coba.....	79.10
B.3 Kunci Jawaban Instrumen Soal Uji Coba.....	79.12
B.4 Kisi-kisi Instrumen Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	79.16
B.5 Soal <i>Pretest</i>	79.22
B.6 Soal <i>Posttest</i>	79.23
B.7 Kunci Jawaban Instrumen Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	79.24
LAMPIRAN C	
C.1 Validitas.....	80.1
C.2 Reliabilitas.....	80.8
C.3 Daya Pembeda.....	80.11
C.4 Indeks Kesukaran.....	80.14
LAMPIRAN D	
D.1 Skor <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	81.1
D.2 <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	81.7
LAMPIRAN E	
E.1 Analisis <i>Pre-test</i>	82.1
E.2 Analisis <i>Post-test</i>	82.11
E.3 Uji <i>t</i>	82.21
LAMPIRAN F	
F.1 Dokumentasi Kelas Eksperimen.....	83.1

PERINGATAN !!!

xiv

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

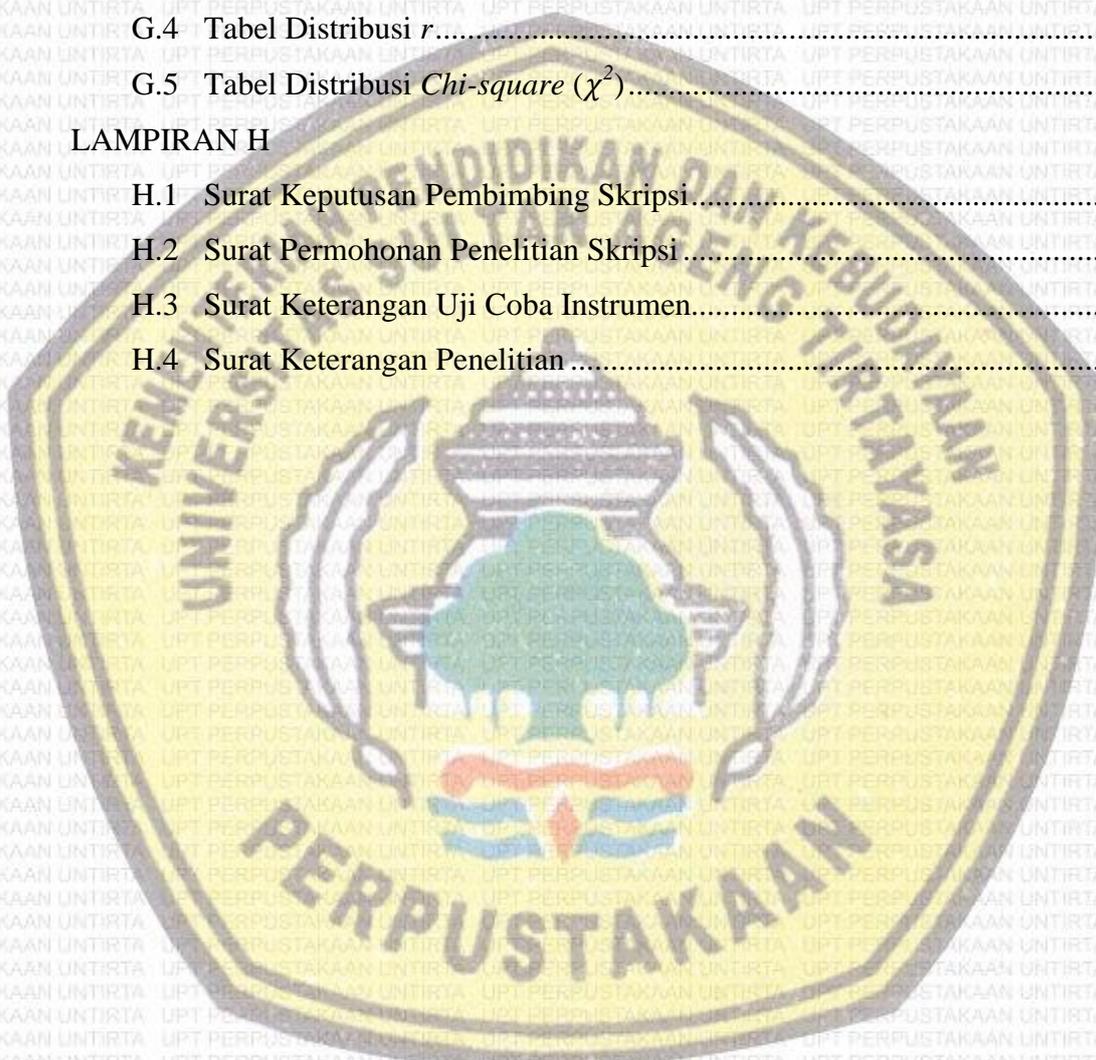
F.2 Dokumentasi Kelas Kontrol	83.5
-------------------------------------	------

LAMPIRAN G

G.1 Tabel Distribusi Z.....	84.1
G.2 Tabel Distribusi <i>t</i>	84.2
G.3 Tabel Distribusi <i>F</i>	84.3
G.4 Tabel Distribusi <i>r</i>	84.4
G.5 Tabel Distribusi <i>Chi-square</i> (χ^2).....	84.5

LAMPIRAN H

H.1 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	85.1
H.2 Surat Permohonan Penelitian Skripsi.....	85.3
H.3 Surat Keterangan Uji Coba Instrumen.....	85.4
H.4 Surat Keterangan Penelitian.....	85.5



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berlangsung sejak lahir sampai ke liang lahat, pendidikan sangat penting bagi suatu negara, karena tanpa adanya pendidikan suatu negara tidak akan berkembang bahkan mustahil untuk menjadi negara yang maju. Setiap negara memiliki kekayaan alam masing-masing, contohnya seperti Indonesia, Indonesia dikaruniai kekayaan alam yang sangat luar biasa. Namun, tanpa diimbangi dengan sumber daya manusianya semua itu tidak akan berarti apa-apa. Salah satu cara untuk meningkatkan sumber daya manusia di Indonesia adalah dengan cara meningkatkan kualitas pendidikan sejak sedini mungkin, dimulai dari play group/Paud, TK, SD, SLTP, SMA/SMK, hingga ke perguruan tinggi.

Pendidikan di Indonesia masih begitu miris, terlihat dari banyaknya hal yang harus diperbaiki, mulai dari pendidikan usia dini sampai perguruan tinggi. Salah satu yang menjadi kelemahan pendidikan di Indonesia adalah fasilitas yang masih belum merata kesemua wilayah di Indonesia. Memang kenyataannya tidak mudah untuk memberikan fasilitas yang memadai untuk lebih dari 17ribu penduduk Indonesia terutama di daerah-daerah pelosok, tetapi setidaknya pendidikan di Indonesia harus memiliki fasilitas yang cukup untuk menunjang kualitas pendidikan dan membantu perkembangan negara Indonesia. Selain itu, masih rendahnya kualitas para pengajar di Indonesia, masih banyak guru- guru yang belum memiliki kemampuan mengajar yang baik karena banyak rakyat Indonesia yang masih belum menghargai profesi seorang guru atau pengajar, terutama dalam sekolah dasar (SD).

Pendidikan sekolah dasar sebagai jenjang paling dasar pada pendidikan formal mempunyai peran besar bagi keberlangsungan proses pendidikan selanjutnya. Hal ini sesuai dengan Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 pasal 17 ayat 1 yang menyebutkan bahwa “Pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah.” Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk Satuan Pendidikan Dasar (Tahun 2007 Semester I&II) dijelaskan bahwa “Tujuan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Pendidikan Dasar adalah meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.”

Pada jenjang pendidikan sekolah dasar (SD) dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) tahun 2006 memuat delapan mata pelajaran wajib yakni, Pendidikan Agama, PKn, Bahasa Indonesia, Matematika, IPA, IPS, SBK, dan PJOK. Dalam kesempatan ini peneliti melakukan penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran matematika di sekolah dasar yang masih menerapkan KTSP tahun 2006. SDN Sepring merupakan salah satu SD yang berada di Kecamatan Taktakan Kota Serang dan masih menerapkan KTSP tahun 2006 karena pada tahun 2017 SDN Sepring belum termasuk salah satu dari dari sekolah sasaran kurikulum 2013 dan baru bisa menerapkan kurikulum 2013 pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2018.

Matematika memiliki peran penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Rostina (2014) menyatakan “bahwa matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan, matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi”. Namun sampai saat ini matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang berat untuk dipelajari, baik dari jenjang sekolah dasar (SD) sampai dengan sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA). Sampai-sampai mendengar namanya saja anak didik sudah alergi. Apalagi mereka harus mengikuti pelajaran matematika di kelas, materi yang diajarkan guru mustahil dapat diserap baik oleh anak didik. Sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, terutama dalam mempelajari dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Padahal matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang di UN-kan, mulai dari sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), dan sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA).

Salah satu dari tujuan pembelajaran matematika yaitu agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang memengaruhi adalah proses pembelajaran. Seperti yang terjadi pada Sekolah Dasar Negeri Sepring, dalam proses belajar mengajar guru masih kurang variatif dalam menggunakan model pembelajaran, guru lebih sering menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* yang membuat siswa menjadi merasa cepat bosan dengan materi yang disampaikan. Menurut Meity H. Idris (2014:27) Pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Pembelajaran merupakan kegiatan yang membutuhkan kemampuan seseorang pengajar untuk melakukan pengajaran secara keseluruhan. Sebagai seorang pengajar guru menjadi fokus dalam kegiatan belajar mengajar, karena perannya sangat menentukan. Guru harus mampu mentransformasikan pengetahuan yang dimilikinya kepada siswa melalui proses belajar mengajar. Seorang guru harus mampu mengetahui kesulitan yang dialami siswa dan selanjutnya mencari alternatif pemecahannya.

Guru sebagai perencana pembelajaran diharapkan mampu untuk merencanakan kegiatan belajar secara efektif. Oleh karena itu guru harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang prinsip-prinsip belajar sebagai dasar dalam merancang kegiatan belajar mengajar, salah satunya adalah memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan keadaan siswa.

Model yang dapat dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran bermacam-macam, serta penggunaannya tergantung dari rumusan tujuan. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik. Tujuan dibentuknya kelompok

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

kooperatif adalah agar memberi kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses berfikir dalam kegiatan belajar terutama dalam kajian penelitian ini yaitu pembelajaran matematika.

Salah satu alternatif untuk membuat pembelajaran matematika yang lebih melibatkan peran aktif siswa yang sebenarnya sudah mampu dalam berkomunikasi antar sesama siswa walaupun berbeda gender, suku, dan bahasa adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD (Student Teams-Achievement Division)*.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dimaksudkan agar siswa lebih aktif untuk saling membantu anggota kelompoknya agar lebih memahami materi pelajaran yang sedang dipelajari serta dapat memecahkan permasalahan (soal-soal), sehingga pada akhirnya siswa akan mengalami kemudahan dalam proses belajarnya.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka peneliti melakukan penelitian kuasi eksperimen dengan judul “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis antara Siswa yang Belajar dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe *STAD* dan Model *Direct Instruction*”.

B. Identifikasi Masalah

Dalam kegiatan belajar mengajar matematika banyak dijumpai masalah-masalah yang dihadapi. Berikut identifikasi masalah tersebut:

1. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari oleh siswa;
2. Siswa mudah kehilangan fokus saat belajar sehingga sering terjadi keributan;
3. Siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran;
4. Pembelajaran yang ada saat ini kurang variatif dalam hal penerimaan materi pelajaran yang disajikan hanya dengan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) atau menggunakan model pembelajaran *direct instruction*;

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

5. Minimnya penggunaan media pembelajaran dalam penyampaian materi pelajaran;
6. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada mata pelajaran matematika; dan
7. Rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa kelas IV SD yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang belajar menggunakan model *direct instruction*?
2. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct instruction*?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa kelas IV SD yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct insrtuction*.
2. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct instruction*.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai referensi teoritis dan praktis. Berikut penjelasannya:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat menambah pengetahuan bagi pembaca. Selanjutnya, dapat memberikan referensi atau informasi kepada para peneliti lain yang menjadikan penelitian ini sebagai dasar penelitian berikutnya yang permasalahannya sama.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Mendapatkan pengalaman secara langsung dalam pembelajaran, serta dapat menambah wawasan baru bagi pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam mengelola pembelajaran yang baik.

b. Bagi Guru

Memperoleh alternatif baru yang dapat digunakan guru dalam pengembangan mutu pembelajaran matematika sehingga pembelajaran lebih menarik, menyenangkan, dan hasil belajar yang didapatkan siswa lebih baik.

c. Bagi Siswa

Memberikan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

d. Bagi Sekolah

Memberi masukan untuk mengetahui pengelolaan pembelajaran dalam rangka memperbaiki pembelajaran matematika pada khususnya.

F. Definisi Operasional

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan dalam pembelajaran matematika. pemecahan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

dilakukan siswa dalam menyelesaikannya daripada hanya sekedar hasil. sehingga keterampilan proses dan strategi dalam memecahkan masalah tersebut menjadi kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Diperlukan suatu indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah untuk dapat menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang baik dalam pemecahan masalah, maka untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada penelitian ini, menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah, dapat dijabarkan berdasarkan tahapan pemecahan masalah oleh Polya (Herlambang, 2013:25) sebagai berikut:

Tabel 1.1
Indikator Pemecahan Masalah

Tahapan Pemecahan Masalah	Indikator
Memahami masalah	Siswa dapat menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan yang diajukan.
Merencanakan Penyelesaian	Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dengan prosedur yang sesuai dan dapat membantunya untuk menyelesaikan masalah.
Menyelesaikan Masalah	Siswa dapat memecahkan masalah dengan rencana yang ia gunakan dengan hasil yang benar.
Memeriksa Kembali	Siswa memeriksa kembali langkah pemecahan yang ia gunakan.

Polya (Herlambang, 2013:25)

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *STAD (Student Teams Achievement Division)*

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD (student teams achievement division)* merupakan pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Selain itu, dapat digunakan untuk memberikan pemahaman konsep materi kepada siswa dimana materi tersebut telah dipersiapkan oleh guru melalui lembar kerja atau perangkat pembelajaran yang lain. Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dicirikan oleh suatu struktur tugas, tujuan, dan penghargaan kooperatif. Siswa bekerja sama dalam situasi pembelajaran kooperatif seperti membutuhkan kerja sama untuk mencapai tujuan bersama dan mengkoordinasikan usahanya dalam menyelesaikan tugas.

Dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* ini memiliki beberapa langkah yaitu:

- a. Penyampaian tujuan dan motivasi
- b. Pembagian kelompok
- c. Presentasi dari guru
- d. Kegiatan belajar dalam tim (Kerja Tim)
- e. Kuis (Evaluasi)
- f. Penghargaan prestasi tim

3. Model Pembelajaran *Direct Instruction*

Model pembelajaran langsung atau yang dikenal dengan *direct instruction* ini adalah sebuah model pembelajaran yang menitik beratkan pada penguasaan konsep dan juga perubahan perilaku dengan melakukan pendekatan secara deduktif. *Direct instruction* dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktik, dan kerja kelompok. Model pembelajaran *Direct instruction* digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa.

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penerapan model pembelajaran langsung (*direct instruction*) adalah sebagai berikut:

- a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- b. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan
- c. Membimbing pelatihan
- d. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik
- e. Memberikan latihan dan penerapan konsep

G. Kerangka Berpikir

Permasalahan yang terjadi pada pembelajaran matematika adalah masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dikarenakan masih banyak siswa yang menganggap bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan berat untuk dipelajari. Persepsi siswa seperti itu disebabkan karena kurangnya kreatifitas guru dalam hal penggunaan model pembelajaran. Model pembelajaran *direct instruction* adalah salah satu model yang sering kali digunakan guru dalam pembelajaran di kelas. Untuk meningkatkan minat belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika perlu adanya pembaharuan terhadap pembelajaran sebelumnya, seperti dalam penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan minat dan keadaan siswa, sehingga dalam pembelajaran akan tercipta suasana yang menyenangkan dan tidak membosankan.

Oleh karena itu guru dituntut agar dapat menguasai banyak model pembelajaran serta dapat mengaplikasikannya dengan baik dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam merancang suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman pemecahan masalah matematis siswa.

Model pembelajaran *STAD* (*Student Team Achievement Division*) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang dalam proses pembelajarannya para siswa dibagi dalam tim belajar yang terdiri atas 4 orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang etniknya. Guru menyampaikan pelajaran, lalu siswa bekerja dalam tim mereka. Siswa yang kemampuannya tinggi dapat membantu anggota kelompok yang kemampuannya rendah, sehingga semua siswa dapat berinteraksi dan saling membantu untuk memastikan bahwa semua anggota

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

tim telah menguasai pelajaran. Selanjutnya, semua siswa mengerjakan kuis secara mandiri dan anggota tim tidak diperbolehkan untuk saling membantu.

Dengan demikian peneliti menduga bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD akan lebih baik daripada siswa yang belajar dengan menggunakan menggunakan model *direct instruction*.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Keadaan Awal :

Kurangnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih terbilang rendah, karena dalam proses pembelajaran guru cenderung menggunakan model pembelajaran yang kurang variatif.

Perlakuan :

Dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih baik.

Hasil Akhir :

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.

Bagan 1.1 Kerangka berpikir

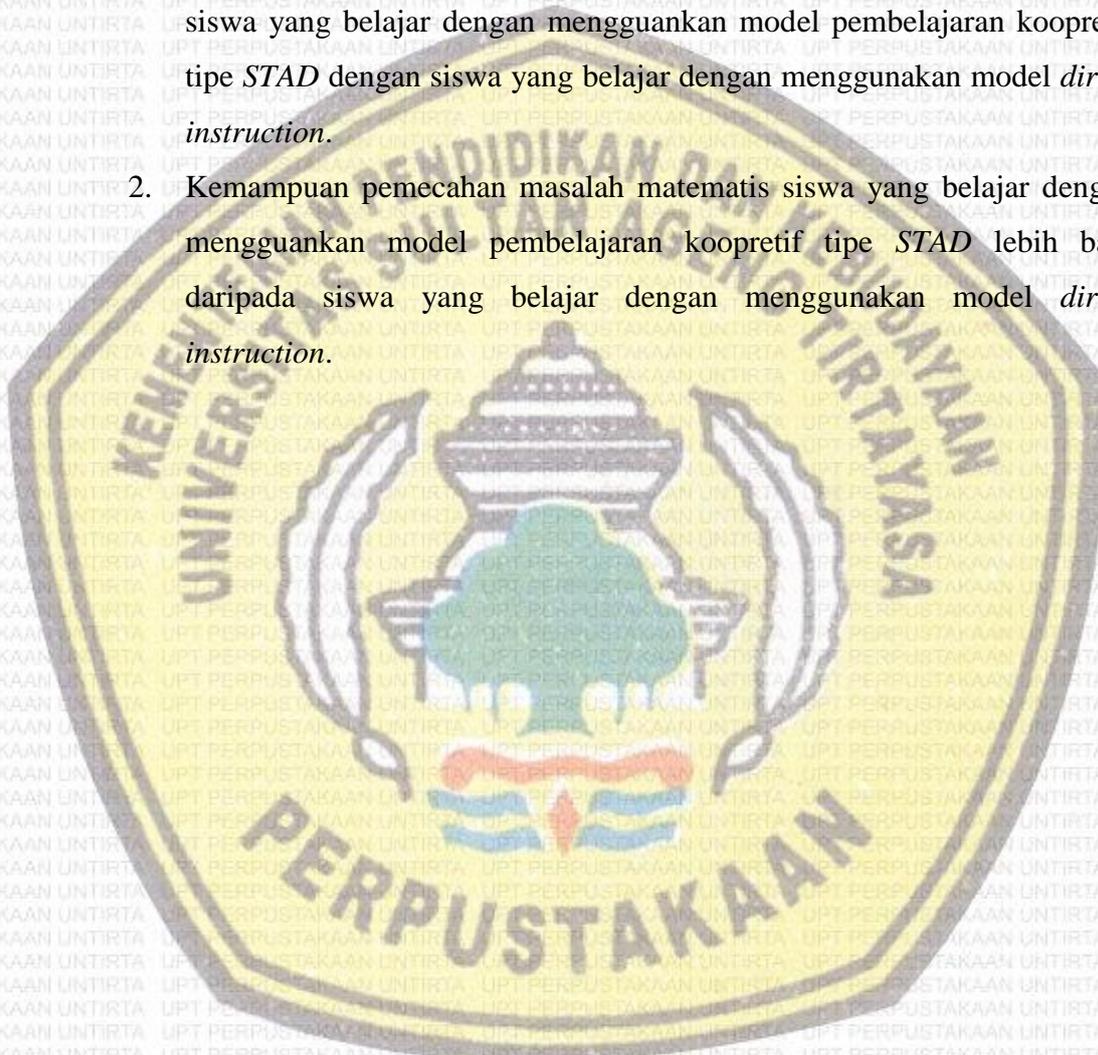
PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka hipotesis yang diajukan peneliti sebagai dugaan sementara yaitu sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct instruction*.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct instruction*.



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

1. Konsep Pembelajaran

Kata pembelajaran merupakan perpaduan dari dua aktivitas belajar dan mengajar. Aktivitas belajar secara metodologis cenderung lebih dominan pada siswa, sementara mengajar secara instruksional dilakukan oleh guru. Jadi, istilah pembelajaran adalah ringkasan dari kata belajar dan mengajar. Dengan kata lain, pembelajaran adalah penyederhanaan dari kata belajar dan mengajar (BM), proses belajar mengajar (PBM), atau kegiatan belajar mengajar (KBM).

Belajar merupakan bagian terpenting dalam suatu pendidikan, sebab belajar mempunyai keterkaitan yang penting dalam tercapainya tujuan pendidikan itu sendiri. Belajar adalah proses untuk memperoleh pengetahuan baru atau dari yang tadinya tidak tahu menjadi tahu, hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Suyono dan Hariyanto (2011:9) bahwa belajar adalah suatu aktivitas atau proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian, dalam konteks menjadi tahu atau proses memperoleh pengetahuan.

Belajar dianggap sebagai proses perubahan perilaku sebagai akibat dari pengalaman dan latihan. Hilgard (Sanjaya, 2010:112) mengungkapkan bahwa belajar adalah proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan, baik latihan di dalam laboratorium maupun dalam lingkungan alamiah.

Menurut Bell Gretler (Hamzah, 2014:11) belajar adalah proses yang dilakukan oleh manusia dalam upaya mendapatkan aneka ragam kompetensi, *skill*, dan sikap. Ketiganya itu diperoleh secara bertahap dan berkelanjutan dari mulai masa bayi sampai dengan masa tua melalui rangkaian proses belajar sepanjang hayat.

Pendapat selanjutnya, Gagne (Eveline dan Hartini, 2014:04) mengatakan bahwa *“Learning is relatively permanent change in behaviour that result from past experience or puroseful instruction”*. Belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif menetap yang dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan atau direncanakan. Selaras dengan Gagne, Fontana (Hamzah, 2014:18) berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses perubahan yang relatif tepat dari perilaku individu sebagai hasil dari pengalaman. Slameto (Komsiyah, 2012:2) juga mendefinisikan belajar sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Eveline dan Hartini (2014:3) juga mengemukakan bahwa Belajar merupakan sebuah proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi (bahkan dalam kandungan) hingga liang lahat. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun yang bersifat menyangkut nilai dan sikap (afektif).

Belajar adalah sebuah proses yang kompleks yang di dalamnya terkandung beberapa aspek. Aspek-aspek tersebut adalah :

- a. Bertambahnya jumlah pengetahuan
- b. Adanya kemampuan mengingat dan memproduksi
- c. Ada penerapan pengetahuan
- d. Menyimpulkan makna
- e. Menafsirkan dan mengaitkannya dengan realitas, dan
- f. Adanya perubahan sebagai pribadi.

Seseorang dikatakan telah belajar kalau sudah terdapat perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tersebut terjadi sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungannya, tidak karena pertumbuhan fisik atau kedewasaan, tidak karena kelelahan, penyakit atau pengaruh obat-obatan.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Perubahan tersebut haruslah bersifat relatif permanen, tahan lama dan menetap, tidak berlangsung sesaat saja.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan aktivitas atau proses perubahan suatu individu yang tetap serta bertahan lama atau tidak berlangsung sesaat dan bukan dikarenakan oleh pengaruh obat-obatan atau kondisi fisik, melainkan perubahan tersebut didapatkan atas pengalaman yang pernah dilakukan melalui kegiatan atau latihan. Belajar dimaknai sebagai proses memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku dan sikap dengan mendayagunakan semua potensi yang dimiliki suatu individu.

Dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003. Pembelajaran diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Sadiman, dkk (Komsiyah, 2012:4) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan upaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan belajar. Dalam hal ini pembelajaran diartikan juga sebagai usaha-usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri peserta didik.

Miarso (Eveline dan Hartini, 2014:12) juga berpendapat bahwa pembelajaran adalah usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja, dengan tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, serta pelaksanaannya terkendali.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu usaha yang dilakukan oleh seorang pendidik dengan sengaja untuk menciptakan kondisi belajar yang sudah direncanakan sebelum pelaksanaannya agar anak didik dapat belajar dan pelaksanaannya dapat terkendali dengan baik.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2. Matematika di Sekolah Dasar

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak secara informal. Belajar matematika merupakan suatu syarat cukup melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif. Matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol itu.

Seperti kata Abraham S Luchins (Suherman, 2003:15), *“in short the question what is mathematics? May be answered difficulty depending on when the question is answered, where it is answered, who answer it, and what is regaded as being inelvdedin mathematics,”* Pendeknya : “Apakah matematika itu?” dapat dijawab berbeda-beda tergantung pada bila mana pertanyaan itu dijawab, dimana dijawab, siapa yang menjawab, dan apa saja yang dipandang termasuk dalam matematika”. Berbagai pendapat muncul tentang pengertian matematika tersebut, dipandang dari pengetahuan dan pengalaman masing-masing yang berbeda. Ada yang mengatakan bahwa matematika itu bahasa simbol: matematika adalah bahasa numerik; matematika adalah metode berpikir logis: matematika adalah sarana berpikir; matematika adalah sains mengenai kuantitas dan bersaran: matematika adalah suatu sains yang bekerja menarik kesimpulan-kesimpulan yang perlu; matematika adalah sains yang memanipulasi simbol; matematika adalah ilmu tentang bilangan dan ruang; matematika adalah ilmu yang mempelajari hubungan pola, bentuk, dan struktur; matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif, matematika adalah aktivitas manusia.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak secara formal. Alasan mengapa matematika diajarkan di sekolah adalah bahwa

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

setiap upaya penyusunan kembali atau penyempurnaan kurikulum matematika di sekolah selalu mempertimbangkan kedudukan matematika sebagai salah satu ilmu dasar (Suherman, 2003:55). Matematika sebagai ilmu dasar ini telah berkembang dengan amat pesat baik materi maupun kegunaannya, sehingga dalam pembelajarannya di sekolah, guru harus memerhatikan perkembangan-perkembangannya, baik di masa lalu, masa sekarang, maupun kemungkinan-kemungkinan untuk masa depan.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berfikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, serta meningkatkan kemampuan mengkontruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Susanto, 2015:186).

Matematika dalam Kurikulum Pendidikan Dasar adalah matematika sekolah. Matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di Pendidikan Dasar (Suherman, 2003:55). Dijelaskan, bahwa matematika sekolah tersebut terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi serta berpandu pada perkembangan IPTEKS. Hal ini menunjukkan bahwa matematika sekolah tetap memiliki ciri-ciri yang dimiliki matematika, yaitu memiliki objek kajian yang abstrak serta berpola pikir deduktif konsisten.

Matematika sebagai suatu objek abstrak tentunya sangat sulit untuk dipahami oleh anak-anak pada jenjang sekolah dasar. Heruman (2007:1) menyatakan dalam pembelajaran matematika SD mempunyai peranan dan merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan. Matematika memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali) yang berupa menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas sesuai dengan konsep kurikulum matematika.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Pendapat tersebut sesuai dengan pernyataan Piaget yaitu siswa SD di klasifikasikan masih dalam tahap operasi konkret. Siswa SD belum mampu untuk berfikir formal maka dalam pembelajaran matematika sangat diharapkan bagi para pendidik mengaitkan proses pembelajaran di SD dengan benda konkret.

3. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Secara umum, tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah agar siswa mampu dan terampil menggunakan matematika. Selain itu juga, dengan pembelajaran matematika dapat memberikan tekanan penataran nalar dalam penerapan matematika. Menurut Depdiknas dalam (Susanto, 2015:189), komponen atau kemampuan untuk pembelajaran matematika disekolah dasar, sebagai berikut :

- a. Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi campurannya, termasuk yang melibatkan pecahan;
- b. Menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas, dan volume;
- c. Menentukan sifat simetri, kesebangunan dan sistem koordinat;
- d. Menggunakan pengukuran: satuan, kesetaraan antar satuan, dan penaksiran pengukuran;
- e. Menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti: ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, mengumpulkan, dan menyajikannya;
- f. Memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengomunikasikan gagasan secara matematika.

Secara khusus, tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar, sebagai mana menurut Depdiknas sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritme;

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah;
- e. Memiliki sifat menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* (*Student Teams-Achievement Division*) / Divisi Pencapaian-Kelompok Siswa

1. Konsep Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD*

Model pembelajaran *STAD* (*Student Teams Achievement Division*) dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkins. Menurut Slavin (2009:143) *Student Teams Achievement Division* (*STAD*) merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Isjoni juga mengungkapkan pendapatnya (Taniredja, 2014:64) bahwa *STAD* merupakan salah satu tipe kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

Dalam *STAD* para siswa dibagi dalam tim belajar yang terdiri atas 4-5 orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan akademik, jenis kelamin, dan latar belakang etniknya. Guru memberikan suatu pelajaran dan siswa-siswa di dalam kelompok memastikan bahwa semua anggota kelompok itu bisa menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya semua siswa menjalani kuis perseorangan tentang materi tersebut, dan pada saat itu

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain. Nilai-nilai hasil kuis siswa diperbandingkan dengan nilai rata-rata mereka sendiri yang diperoleh sebelumnya, dan nilai-nilai itu diberi hadiah berdasarkan pada seberapa tinggi peningkatan yang bisa mereka capai atau seberapa tinggi nilai itu melampaui nilai sebelumnya. Nilai-nilai ini kemudian dijumlahkan untuk mendapat nilai kelompok dan kelompok yang dapat mencapai kriteria tertentu akan mendapatkan sertifikat atau hadiah.

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD ini memiliki beberapa langkah seperti yang dijelaskan oleh Rusman (2012:215), yaitu sebagai berikut:

a. Penyampaian Tujuan dan Motivasi

Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.

b. Pembagian Kelompok

Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, dimana setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender/jenis kelamin, ras atau etnik.

c. Presentasi dari Guru

Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari. Guru memberi motivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Di dalam proses pembelajaran guru dibantu oleh media, demonstrasi, pertanyaan atau masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dijelaskan juga tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan dikuasai siswa, tugas dan pekerjaan yang harus dilakukan serta cara-cara mengerjakannya.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

d. Kegiatan Belajar dalam Tim (Kerja Tim)

Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan lembar kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri terpenting dari STAD.

e. Kuis (Evaluasi)

Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa diberikan kursi secara individual dan tidak dibenarkan bekerja sama. Ini dilakukan untuk menjamin agar siswa secara individu bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami bahan ajar tersebut. Guru menetapkan skor batas penguasaan untuk setiap soal, misalnya 60, 75, 84, dan seterusnya sesuai dengan tingkat kesulitan siswa.

f. Penghargaan Prestasi Tim

Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja siswa dan diberikan angka dengan rentang 0-100. Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1) Menghitung Skor Individu

Menurut Slavin (Rusman, 2012:216), untuk menghitung perkembangan skor individu dihitung sebagaimana dapat dilihat pada tabel di berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel 2.1

Penghitungan perkembangan skor individu

No	Nilai Tes	Skor Perkembangan
1	Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar	0 poin
2	10 sampai 1 poin di bawah skor dasar	10 poin
3	Skor 0 sampai 10 poin di atas skor dasar	20 poin
4	Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30 poin
5	Pekerjaan sempurna (tanpa memerhatikan skor dasar)	30 poin

Slavin (Rusman, 2012:216)

2) Menghitung Skor Kelompok

Skor kelompok dihitung dengan membuat rata-rata skor perkembangan anggota kelompok, yaitu dengan menjumlahkan semua skor perkembangan individu anggota kelompok dan membagi sejumlah anggota kelompok tersebut. Sesuai dengan rata-rata skor perkembangan kelompok, diperoleh skor kelompok sebagaimana dalam tabel berikut:

Tabel 2.2

Penghitungan Perkembangan Skor Kelompok

No	Rata-rata Skor	Kualifikasi
1	$0 \leq N \leq 5$	-
2	$6 \leq N \leq 15$	Tim yang baik (<i>Good Team</i>)
3	$16 \leq N \leq 20$	Tim yang baik sekali (<i>Great Team</i>)
4	$21 \leq N \leq 30$	Tim yang istimewa (<i>Super Team</i>)

Slavin (Rusman, 2012:216)

3) Pemberian Hadiah dan Pengakuan Skor Kelompok

Setelah masing-masing kelompok atau tim memperoleh predikat, guru memberikan hadiah atau penghargaan kepada

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

masing-masing kelompok sesuai dengan prestasinya (kriteria tertentu yang ditetapkan guru).

3. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD*

Dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, terdapat beberapa kelebihan seperti yang dikemukakan oleh Ibrahim, dkk (Abdul Majid, 2014: 188) sebagai berikut:

- a. Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dengan siswa lain;
- b. Siswa dapat menguasai pelajaran yang disampaikan;
- c. Dalam proses belajar mengajar siswa saling ketergantungan positif;
- d. Setiap siswa dapat saling mengisi satu sama lain.

Berdasarkan kelebihan yang ada pada model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* di atas, dapat disimpulkan bahwa model ini tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, dimana setiap siswa akan saling mengisi kekurangan dan saling membantu agar kelompoknya menjadi yang terbaik di kelas.

4. Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD*

Adapun kekurangan dalam pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah:

- a. Membutuhkan waktu yang lama;
- b. Siswa pandai cenderung enggan apabila disatukan dengan temannya yang kurang pandai, dan yang kurang pandai pun merasa minder apabila digabungkan dengan temannya yang pandai;
- c. Skor kelompok sangat tergantung dari sumbangan skor individu.

Berdasarkan beberapa kelemahan yang ada pada model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* ini menerangkan bahwa tidak semua mata pelajaran dan materi pelajaran dapat efektif menggunakan model pembelajaran ini.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

C. Model Pembelajaran *Direct Instruction*

1. Konsep Model Pembelajaran *Direct Instruction*

Arrends mengemukakan bahwa “*The direct instruction model was specifically designed to promote student learning of procedural knowledge and declarative knowledge that is well structured and can be taught in a step-by-step fashion*”. Artinya, model pembelajaran langsung khusus dirancang untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang dapat diajarkan dengan pola selangkah demi selangkah (Shoimin, 2014:63-64).

Sama halnya dengan Abdul Majid (2014:73) yang mengemukakan bahwa *direct instruction* (pembelajaran langsung) merupakan pembelajaran yang banyak diarahkan oleh guru. Model ini efektif untuk menentukan informasi atau membangun keterampilan tahap demi tahap dan pembelajaran langsung biasanya bersifat deduktif.

Selanjutnya Aunurrahman (2010:169) juga mendefinisikan bahwa model pembelajaran *direct instruction* merupakan suatu model pembelajaran dimana kegiatannya terfokus pada aktivitas-aktivitas akademik. Sehingga di dalam implementasi kegiatan pembelajaran guru melakukan kontrol yang tetap terhadap kemajuan belajar siswa, pendayagunaan waktu serta iklim kelas yang dikontrol secara ketat pula.

Direct Instruction (Pembelajaran langsung) adalah istilah yang sering digunakan untuk teknik pembelajaran ekspositori, atau teknik penyampaian semacam kuliah (sering juga digunakan istilah “*chalk and talk*”). Strategi pembelajaran langsung merupakan bentuk dari pengajaran yang berorientasi pada guru (*teacher centetred approach*). Dikaitkan demikian, sebab dalam strategi ini guru memegang peran yang sangat dominan. Melalui strategi ini guru menyampaikan materi pengajaran secara terstruktur (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIF-UPI, 2007:172).

Tak hanya itu, Suprijono (2011:46) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *direct instruction* dikenal juga dengan sebutan *active teaching*. Pembelajaran juga dinamakan *whole-class teaching*.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Penyebutan itu mengacu pada gaya mengajar dimana guru terlibat aktif dalam mengusung isi pelajaran kepada peserta didik dan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas.

Ciri-ciri model pembelajaran *direct instruction* menurut Kardi dan Nur (Shoimin, 2014:64) adalah sebagai berikut:

- a. Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa termasuk prosedur penilaian belajar.
- b. Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran.
- c. Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar model yang diperlukan.

Dalam hal ini model pembelajaran yang memerhatikan variabel-variabel lingkungan, yaitu fokus akademik, arahan dan kontrol guru, harapan yang tinggi untuk kemajuan siswa, waktu, dan dampak netral dari pembelajaran.

Model pembelajan *direct instruction* menurut Kardi (Trianto, 2009:43), dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktik, dan kerja kelompok. Pengajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa. Penyusunan waktu yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran harus seefisien mungkin, sehingga guru dapat merancang dengan tepat waktu yang digunakan.

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Direct Instruction*

Model pembelajaran *direct instruction* ini dapat digunakan sebagai alternatif untuk guru dalam pembelajaran. Pembelajaran langsung dilakukan dalam kegiatan pembelajaran yang berpusat pada guru, tetapi harus melibatkan siswa.

Langkah-langkah model pembelajaran *direct instruction* adalah sebagai berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel 2.3

Tahapan-tahapan model pembelajaran direct instruction

No	Fase	Peran Guru
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi dan mempersiapkan siswa.
2	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
3	Membimbing pelatihan	Memberikan latihan terbimbing.
4	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek kemampuan siswa dan memberi umpan balik.
5	Memberikan latihan dan penerapan konsep	Mempersiapkan latihan unntuk siswa dengan menerapkan konsep yang dipelajari pada kehidupan sehari-hari.

Abdul Majid (2014:78).

a. Fase 1

Tujuan langkah awal ini untuk menarik dan memusatkan perhatian siswa, serta memotivasi mereka untuk berperan serta dalam pembelajaran.

b. Fase 2

Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyampaikan informasi tahap demi tahap. Kunci keberhasilan dalam tahap ini adalah mempresentasikan informasi sejelas mungkin dan mengikuti langkah-langkah demonstrasi yang efektif. Pada fase ini guru dapat menyajikan materi pelajaran, baik berupa konsep-konsep maupun ketrampilan.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

c. Fase 3

Bimbingan dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menilai tingkat pemahaman siswa dan mengoreksi kesalahan konsep. Pada fase ini peran guru adalah memonitor dan memberikan bimbingan jika diperlukan.

d. Fase 4

Guru memeriksa atau mengecek kemampuan siswa seperti memberi kuis terkini, dan memberi umpan balik seperti membuka diskusi untuk siswa. Guru memberikan *review* terhadap hal-hal yang telah dilakukan siswa, memberikan umpan balik terhadap respons siswa yang benar, dan mengulang keterampilan jika diperlukan.

e. Fase 5

Guru dapat memberi tugas-tugas mandiri kepada siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah mereka pelajari. Guru juga mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus terhadap penerapan pada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

3. Kelebihan Model Pembelajaran *Direct Instruction*

Secara umum, setiap model pembelajaran tentu terdapat kelebihan-kelebihan yang membuat model pembelajaran tersebut lebih baik digunakan dibanding dengan model pembelajaran yang lainnya. Seperti halnya pada model pembelajaran *direct instruction* pun mempunyai beberapa kelebihan, seperti yang dikemukakan oleh Abdul Majid (2014:74-75), yaitu sebagai berikut:

- a. Guru dapat mengandalkan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh siswa, sehingga dapat mempertahankan fokus mengenai apa yang harus dicapai oleh siswa;
- b. Dapat diterapkan secara efektif dalam kelas yang besar maupun kecil;

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- c. Merupakan cara yang paling efektif untuk mengajarkan konsep dan keterampilan-keterampilan yang eksplisit kepada siswa yang berprestasi rendah;
- d. Menekankan kegiatan mendengarkan (melalui ceramah) sehingga membantu siswa yang cocok belajar dengan cara-cara ini. Ceramah dapat bermanfaat untuk menyampaikan informasi kepada siswa yang tidak suka membaca atau yang tidak memiliki keterampilan dalam menyusun dan menafsirkan informasi, serta untuk menyampaikan pengetahuan yang tidak tersedia secara langsung bagi siswa, termasuk contoh-contoh yang relevan dan hasil-hasil penelitian terkini;
- e. Model pembelajaran *direct instruction* (terutama kegiatan demonstrasi) dapat memberikan tantangan untuk mempertimbangkan kesenjangan antara teori (hal yang seharusnya) dan observasi (kenyataan yang terjadi). Dengan hal ini memungkinkan siswa untuk berkonsentrasi pada hasil-hasil dari suatu tugas, bukan teknik-teknik dalam menghasilkannya. Hal ini penting, terutama jika siswa tidak memiliki kepercayaan diri atau keterampilan dalam melakukan tugas tersebut;
- f. Siswa yang tidak dapat mengarahkan diri sendiri dapat tetap berprestasi apabila model pembelajaran *direct instruction* digunakan secara efektif.

4. Kelemahan Model Pembelajaran *Direct Instruction*

Selain memiliki kelebihan-kelebihan tersebut, model pembelajaran *direct instruction* memiliki kelemahan-kelemahan, diantaranya sebagai berikut:

- a. Sulit untuk mengatasi perbedaan dalam hal kemampuan, pengetahuan awal, tingkat pembelajaran dan pemahaman, gaya belajar, atau ketertarikan siswa;

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- b. Karena siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara efektif, sulit bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal mereka.
- c. Karena guru memainkan peran pusat, kesuksesan model pembelajaran ini bergantung pada *image* guru. Jika guru tidak tampak siap, berpengetahuan, percaya diri, antusias, dan terstruktur, siswa dapat menjadi bosan, teralihkan perhatiannya, dan pembelajaran mereka akan terhambat;
- d. Model pembelajaran *direct instruction* sangat bergantung pada gaya komunikasi guru;
- e. Jika model *direct instruction* tidak banyak melibatkan siswa, siswa akan kehilangan perhatian setelah 10 sampai 15 menit, dan hanya akan mengingat sedikit isi materi yang disampaikan.

D. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

1. Konsep Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Gagne, pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, yaitu merupakan suatu proses untuk mendapatkan seperangkat aturan yang lebih tinggi. Apabila seseorang telah mendapatkan suatu kombinasi perangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang dihadapi maka ia tidak hanya dapat menyelesaikan masalah, melainkan telah berhasil menemukan sesuatu yang baru. Sesuatu yang dimaksud adalah perangkat prosedur atau strategi yang memungkinkan seseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berpikir (Wena, 2009:52).

Sedangkan menurut Sumarmo (2010:13) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah sebagai proses, lebih mengemukakan prosedur, langkah-langkah, strategi dan heuristik yang ditempuh siswa

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

dalam menyelesaikan masalah hingga menemukan soal. Pemecahan masalah merupakan proses memikirkan dan mencari jalan keluar bagi masalah tersebut.

Bell (1978, 310) menyatakan bahwa suatu situasi merupakan masalah bagi seseorang jika ia menyadari adanya persoalan dalam situasi tersebut, mengetahui bahwa persoalan tersebut perlu diselesaikan, merasa ingin berbuat dan menyelesaikannya, namun tidak dapat dengan segera menyelesaikannya. Situasi yang dihadapkan kepada siswa di kelas dapat merupakan media bagi siswa berupa melakukan tugas yang dimunculkan dengan soal tentang situasi itu. Apabila soal yang dihadapi siswa merupakan tipe soal yang sering ditemuinya sehingga ia hanya menggunakan prosedur yang sering digunakan maka soal tersebut merupakan soal rutin dan bukan merupakan masalah baginya.

Sejalan dengan pengertian masalah di atas, ada tiga syarat suatu persoalan dikatakan masalah (Ruseffendi, 2006: 335-342).

- a. Apabila persoalan tersebut belum diketahui bagaimana prosedur menyelesaikannya.
- b. Apabila persoalan tersebut sesuai dengan tingkat berfikir dan pengetahuan prasyarat siswa, soal yang terlalu mudah atau sebaliknya terlalu sulit bukan merupakan masalah.
- c. Apabila siswa mempunyai niat untuk menyelesaikan persoalan tersebut.

2. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Matematis

Langkah-langkah soal pemecahan masalah menurut Polya (Suherman, 2003:91) memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu:

- a. Memahami masalah

Langkah ini sangat penting dilakukan sebagai tahap awal dari pemecahan masalah agar siswa dapat dengan mudah mencari penyelesaian masalah yang diajukan. Siswa diharapkan dapat memahami kondisi soal atau masalah, yang meliputi: (1)

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip bagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Mengenali soal. (2) Menganalisis soal. (3) Menterjemahkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut.

b. Merencanakan penyelesaian

Masalah perencanaan ini sangat penting untuk dilakukan karena pada saat siswa mampu membuat suatu hubungan dari data yang diketahui dan tidak diketahui, siswa dapat menyelesaikannya dari pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya.

c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Langkah ini penting dilakukan karena pada langkah ini pemahaman siswa terhadap permasalahan dapat terlihat. Pada tahap ini siswa telah siap melakukan perhitungan dengan segala macam yang diperlukan termasuk konsep dan rumus yang sesuai.

d. Melakukan pengecekan

Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Pada tahap ini siswa diharapkan berusaha untuk mengecek kembali dengan teliti setiap tahap yang telah dilakukan. Kekeliruan dan kesalahan dalam pemecahan soal dapat ditemukan.

Adapun kriteria penilaiannya menurut Lester dan Kroll (Krisyanto dan Agus, 2010:17) dapat dilihat pada tabel berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel 2.4
Kriteria Penilaian Pemecahan Masalah

Skor	Indikator
4	Semua yang berikut dipenuhi: a. Jawaban yang diperoleh benar b. Penjelasan jelas dan lengkap c. Perhitungan matematis dilakukan dengan benar
3	Hanya terjadi dari salah satu yang berikut: a. Jawaban salah karena sedikit kesalahan perhitungan b. Penjelasan kurang jelas c. Penjelasan kurang lengkap
2	Terjadi 2 hal dari 3 hal pada 3 skor diatas atau salah satu atau lebih ciri-ciri berikut terjadi: a. Jawaban tidak benar, namun disebabkan kesalahan analisis (bukan kesalahan perhitungan) b. Penjelasan tidak jelas atau membingungkan c. Ada kesalahan penerapan strategi penyelesaian
1	Jawaban tidak benar, penjelasan (jika ada) dengan alasan yang tidak benar, dan strategi yang diterapkan tidak benar atau membingungkan
0	Kertas jawaban dalam keadaan kosong atau berisi catatan yang tidak relevan dalam menjawab masalah.

Lester dan Kroll (Krismanto dan Agus, 2010:17)

3. Indikator Pemecahan Masalah Matematis

Ada beberapa indikator dalam penyelesaian masalah, NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) (Sumarmo, 2010:4) mengemukakan indikator pemecahan masalah, yaitu:

- a. Membangun pengetahuan matematika yang baru guna menyelesaikan masalah;
- b. Menyelesaikan masalah yang timbul dalam matematika dan dalam konteks yang lain;
- c. Menggunakan dan menyesuaikan berbagai strategi dalam menyelesaikan masalah;

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

d. Merefleksikan proses penyelesaian masalah matematis siswa.

Diperlukan suatu indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah untuk dapat menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang baik dalam pemecahan masalah, maka untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada penelitian ini menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 2.5
Indikator Pemecahan Masalah

Tahapan Pemecahan Masalah	Indikator
Memahami masalah	Siswa dapat menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan yang diajukan.
Merencanakan Penyelesaian	Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dengan prosedur yang sesuai dan dapat membantunya untuk menyelesaikan masalah.
Menyelesaikan Masalah	Siswa dapat memecahkan masalah dengan rencana yang ia gunakan dengan hasil yang benar.
Memeriksa Kembali	Siswa memeriksa kembali langkah pemecahan yang ia gunakan.

Polya (Herlambang, 2013:25)

Membelajarkan pemecahan masalah akan meningkatkan siswa untuk berpikir lebih kritis dalam menyelidiki masalah sehingga menjadikan siswa lebih baik dalam menanggapi suatu permasalahan yang muncul dalam permasalahan matematika atau pelajaran yang lain. Pemecahan masalah juga dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemandirian, kesabaran, dan kegigihan dalam menyelesaikan masalah. Sumarmo (2010:8) menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat berupa

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

menciptakan ide baru, menemukan tehnik, atau produk baru. Pemecahan masalah merupakan puncak bagi pembelajaran matematika. Elemen-elemen pengetahuan, kemaahiran, dan nilai digunakan sebagai tindakan dalam menyelesaikan suatu masalah.



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat yang digunakan dalam penelitian ini adalah SD Negeri Sepring, Kecamatan Taktakan, Kota Serang. Penelitian ini dilakukan pada kelas IV semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode kuasi eksperimen (*Quasi Experimental Design*). Menurut Russefendi (2010:35) penelitian eksperimen adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat hubungan sebab-akibat. Perlakuan yang kita lakukan terhadap variabel bebas, kita lihat hasilnya pada variabel terikat. Jadi pada penelitian percobaan, peneliti melakukan perlakuan terhadap variabel bebas dan mengamati perubahan yang terjadi pada variabel terikat.

Sugiyono (2012:114) mengatakan bahwa desain kuasi eksperimen dilakukan karena kenyataannya sulit mendapatkan kelompok control yang digunakan untuk penelitian. Maka dari itu, penelitian ini mempunyai kelas kontrol sebagai pembanding.

Metode kuasi-eksperimen merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2012:114). Penelitian kuasi eksperimen yang akan dilaksanakan akan menggunakan dua kelas, dimana kelas eksperimen menggunakan model *cooperative learning* tipe *STAD* (*Student Teams - Achievement Division*) sedangkan kelas kontrol sebagai pembanding menggunakan model pembelajaran *direct instruction*.

Desain yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *Pretest-posttest control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara

random, karena kelompok yang dibandingkan serupa. Pada desain ini ada tes awal (*Pre-test*) dan tes akhir (*Post-test*). Adapun desain penelitian kelompok non ekuivalen sebagai berikut :

$$\begin{array}{ccc} O_1 & X_1 & O_2 \\ \hline O_3 & X_2 & O_4 \end{array}$$

(Sugiyono, 2012:116)

Keterangan:

O_1 = Tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan diberikan pada kelas eksperimen.

O_2 = Tes akhir (*posttest*) setelah perlakuan diberikan pada kelas eksperimen.

O_3 = Tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan diberikan pada kelas kontrol.

O_4 = Tes akhir (*posttest*) setelah perlakuan diberikan pada kelas kontrol.

X_1 = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* (*Student Teams-Achievement Division*).

X_2 = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.

..... = Titik ini dimaksudkan subjek (kelompok) tidak dilakukan secara acak.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012:117). Populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/ subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu. Dari penjelasan tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

kelas IV SD Negeri yang ada di Kelurahan Pancur yaitu siswa kelas IV SDN Sepring dan siswa kelas IV SDN Pancur, Kecamatan Taktakan, Kota Serang-Banten.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2012:118). Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonprobability sampling*. *Nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2012:122).

Nonprobability sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Dimana *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012:124). Karena siswa kelas IV SDN Sepring dan SDN Pancur memiliki karakteristik yang sama dan berada pada satu lingkungan Kelurahan Pancur Kecamatan Taktakan. Peneliti mengambil sampel di SDN Sepring yang sudah mewakili karakteristik yang dimiliki populasi. maka sampel yang digunakan adalah siswa kelas IV A SDN Sepring sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B SDN Sepring sebagai kelas kontrol.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui empat tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data dan tahap penyimpulan. Tahapan dalam penelitian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan kegiatan penelitian maka tahap persiapan merupakan hal yang sangat penting. Beberapa tahap persiapan ini yaitu dengan langkah awal melakukan identifikasi masalah siswa kelas IV SD pada mata pelajaran matematika, setelah itu melakukan studi pendahuluan di kelas IV SDN Sepring Taktakan Serang. Kemudian

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

merancang model pembelajaran dalam penyusunan proposal yang dilakukan dalam penelitian. Langkah selanjutnya yaitu dengan melakukan penyusunan instrumen penelitian dan melakukan uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dengan memilih dua sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Memberikan pretes sebelum pembelajaran berlangsung dengan soal berbentuk uraian kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa, melaksanakan pembelajaran dengan kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD (Student Teams-Achievment Division)* dan kelas kontrol dengan model *Direct Instruction*. Memberikan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberikan perlakuan.

3. Tahap Analisis Data

Kegiatan pada tahap analisis data ini dilakukan dengan mengumpulkan data kuantitatif berupa hasil tes siswa yaitu pretes dan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian data pretes dan postes dikumpulkan. Setelah itu dilakukan pengolahan dan penganalisisan hasil data kuantitatif dengan menghitung skor tes setiap siswa.

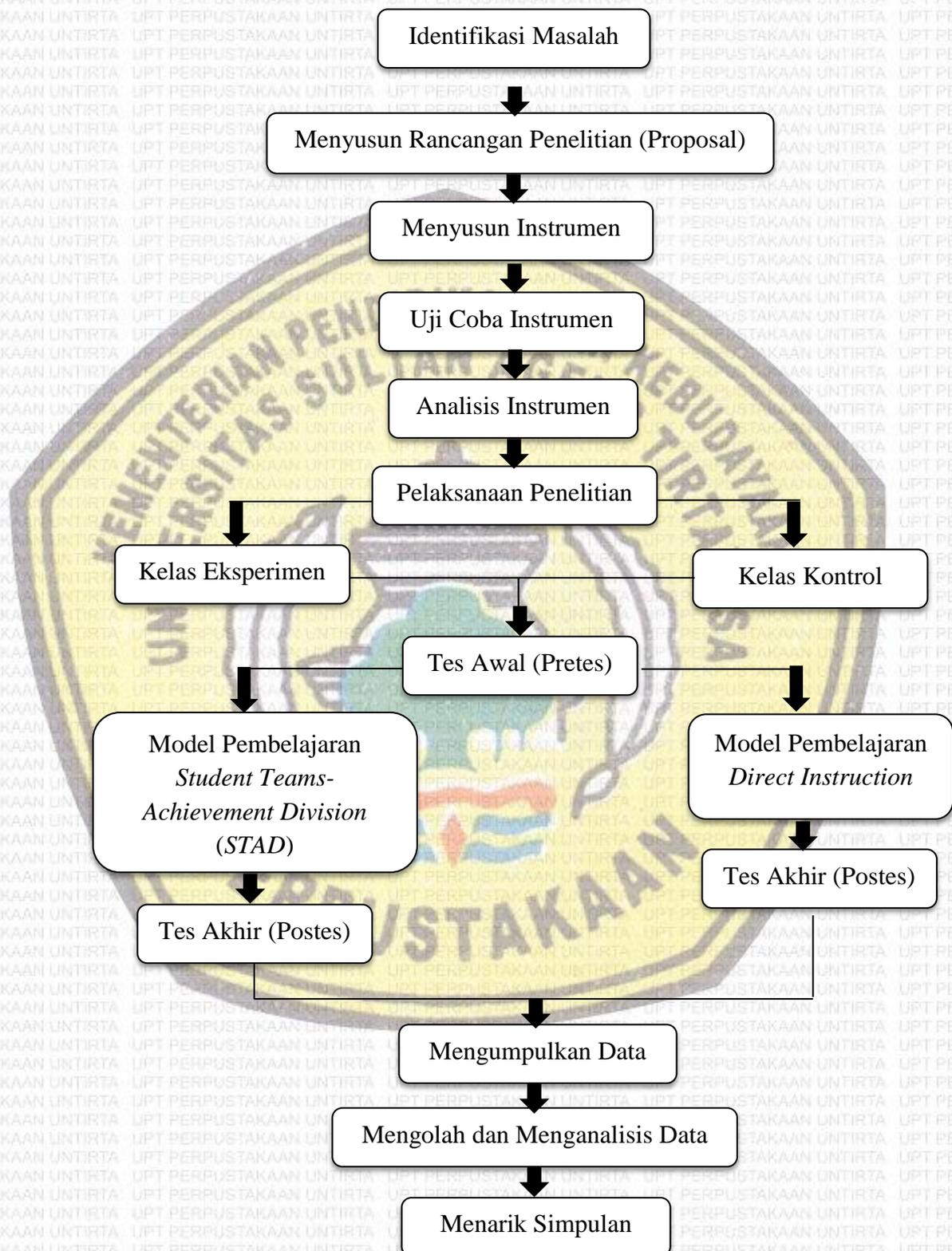
4. Tahap Penyimpulan

Pada tahap ini, memberikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.

Adapun untuk memperjelas prosedur penelitian dapat dilihat pada bagan prosedur penelitian berikut ini :

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



Bagan 3.1
Prosedur Penelitian

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan non tes.

1. Tes

Istilah tes diambil dari kata *testum*, suatu pengertian dalam bahasa Prancis kuno yang berarti piring untuk menyisahkan logam-logam mulia. Dalam bahasa Inggris ditulis dengan *test* yang jika diartikan kedalam bahasa Indonesia adalah tes, yaitu ujian atau percobaan. Ada beberapa istilah tes yaitu, tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2012:67). Tes yang diberikan dalam penelitian ini berupa *pre-test* dan *post-test* yang terdiri dari soal-soal terkait materi yang diajarkan.

a. *Pretest*

Pretest merupakan tes yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan siswa sebelum dilakukannya penelitian.

b. *Posttest*

Posttest merupakan tes yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan siswa sesudah dilakukannya penelitian.

2. Non Tes

Teknik pengumpulan data dengan non tes juga digunakan dalam penelitian ini. Adapun jenis pengumpulan data dengan non tes diuraikan sebagai berikut :

a. Wawancara

Secara umum yang dimaksud dengan wawancara adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka, dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan (Sudijono, 2012:82).

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti (Sugiyono, 2012:194).

b. Dokumentasi

1) Foto

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto-foto kegiatan penelitian yang digunakan sebagai bukti nyata mengenai proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti.

E. Instrumen dan Analisis Instrumen

1. Instrumen Penelitian

Salah satu kegiatan dalam perencanaan penelitian adalah menyusun instrumen penelitian atau pengumpulan data sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Instrumen-instrumen dalam penelitian pendidikan memang sudah tersedia dan telah teruji validitas dan reliabilitasnya (Sugiyono, 2012:148).

a. Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini berbentuk uraian yang terdiri dari 8 butir soal. Peneliti memilih soal bentuk uraian karena menyesuaikan dengan maksud penelitian yaitu mengutamakan proses dari pada hasil. Sumarmo (2010:5) beberapa indikator pemecahan matematika adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematika.
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika.
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan soal.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Adapun kriteria penilaiannya menurut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1
Kriteria Penilaian Pemecahan Masalah

Skor	Indikator
4	Semua yang berikut dipenuhi: a. Jawaban yang diperoleh benar b. Penjelasan jelas dan lengkap c. Perhitungan matematis dilakukan dengan benar
3	Hanya terjadi dari salah satu yang berikut: a. Jawaban salah karena sedikit kesalahan perhitungan b. Penjelasan kurang jelas c. Penjelasan kurang lengkap
2	Terjadi 2 hal dari 3 hal pada 3 skor diatas atau salah satu atau lebih ciri-ciri berikut terjadi: a. Jawaban tidak benar, namun disebabkan kesalahan analisis (bukan kesalahan perhitungan) b. Penjelasan tidak jelas atau membingungkan c. Ada kesalahan penerapan strategi penyelesaian
1	Jawaban tidak benar, penjelasan (jika ada) dengan alasan yang tidak benar, dan strategi yang diterapkan tidak benar atau membingungkan
0	Kertas jawaban dalam keadaan kosong atau berisi catatan yang tidak relevan dalam menjawab masalah.

Lester dan Kroll (Krismanto dan Agus, 2010:17)

b. Non Tes

1) Wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara pada guru kelas IV SD Negeri Sepring. Aspek-aspek yang digunakan dalam wawancara ini pada intinya adalah

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

menanyakan permasalahan yang terkait dengan pembelajaran matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV.

2) Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini antara lain berupa arsip RPP, hasil pekerjaan siswa melalui tugas ataupun hasil tes. Selain itu, berupa foto-foto kegiatan penelitian yang digunakan sebagai bukti nyata bahwa peneliti sudah melakukan kegiatan penelitian dilapangan.

2. Analisis Instrumen Penelitian

Sebuah tes dapat dikatakan baik apabila seluruh tes yang akan digunakan dapat dikatakan valid dan reliabilitas yang baik. Sebuah tes yang dapat dikatakan baik sebagai alat pengukur, harus memenuhi persyaratan tes yaitu validitas, reliabilitas, dan objektivitas (Arikunto, 2012:72). Maka dari itu, sebelum soal tersebut digunakan dalam penelitian, soal tersebut harus diuji cobakan terlebih dahulu pada siswa yang sudah mempelajari materi soal tersebut guna mengetahui ketepatan (validitas), keajegan (reliabilitas), indeks kesukaran (IK), dan daya pembeda (DP) dari soal tersebut.

a. Validitas

Sebuah tes disebut valid apabila tes itu dapat mengukur apa yang hendak di ukur. Data evaluasi yang baik sesuai dengan kenyataan disebut data valid. Agar dapat diperoleh data yang valid, instrument atau alat untuk mengevaluasinya harus valid (Arikunto, 2012:73).

Secara garis besar ada dua macam validitas, yaitu validitas logis dan validitas empiris.

1) Validitas Logis

Istilah “validitas Logis” mengandung kata “logis” yang berasal dari kata “logika”, berarti penalaran. Maka, validitas logis untuk sebuah instrumen evaluasi menunjuk pada kondisi

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran. Kondisi valid tersebut dipandang terpenuhi karena instrumen yang bersangkutan sudah dirancang secara baik, mengikuti teori dan ketentuan yang ada (Arikunto, 2012:80).

Ada dua macam validitas logis yang dapat dicapai oleh sebuah instrument, yaitu : validitas isi dan validitas konstruk (*construct validity*). Validitas isi bagi sebuah instrument menunjuk kondisi sebuah instrument yang disusun berdasarkan isi materi pelajaran yang dievaluasi. Selanjutnya validitas konstruk sebuah instrumen menunjuk suatu kondisi sebuah instrument yang disusun berdasarkan konstruk aspek-aspek kejiwaan yang seharusnya dievaluasi.

Validitas logis dimaksudkan untuk mempertimbangkan alat evaluasi berdasarkan evaluator. Agar hasil pertimbangan tersebut memadai sebaiknya dilakukan oleh para ahli atau orang yang dianggap ahli untuk mengevaluasi soal tersebut. Berdasarkan hal tersebut, untuk menguji validitas logis instrumen penelitian ini dilakukan oleh pihak guru dan dosen yang ahli serta berpengalaman. Peneliti meminta pendapat para ahli (*judgment expert*), yaitu dosen ahli dan wali kelas IV SDN Sepring Kecamatan Taktakan.

Dan berikut adalah hasil uji validitas logis dari dosen ahli dan wali kelas IV SDN Sepring Kecamatan Taktakan :

Tabel 3.2
Instrumen Pengujian Validitas Butir Soal Dosen Ahli
(Trian Pamungkas Alamsyah, M.Pd.)

No.	Aspek yang Ditelaah	Nomor Butir Soal							
		1	2	3	4	5	6	7	8
A. MATERI									
1.	Soal sesuai dengan indikator	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan	√	√	√	√	√	√	√	√

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	kompetensi								
3.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkatan kelas	√	√	√	√	√	√	√	√
B. KONSTRUKSI									
4.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	√	√	√	√	√	√	√	√
5.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	√	√	√	√	√	√	√	√
6.	Adanya pedoman penskoran	√	√	√	√	√	√	√	√
7.	Tabel, gambar, grafik, peta, atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca	x	x	x	x	x	x	x	x
C. BAHASA									
8.	Rumusan kalimat komunikatif	√	√	√	√	√	√	√	√
9.	Butir soal menggunakan Bahasa Indonesia yang baku	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	Tidak menggunakan kata atau ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	√	√	√	√	√	√	√	√
11.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat atau tabu	√	√	√	√	√	√	√	√
12.	Rumusan soal tidak mengandung kata atau ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa	√	√	√	√	√	√	√	√

Tabel 3.3
Instrumen Pengujian Validitas Butir Soal Guru Kelas IV SD
(Titi Suryanti, S.Pd.)

No.	Aspek yang Ditelaah	Nomor Butir Soal							
		1	2	3	4	5	6	7	8
A. MATERI									
1.	Soal sesuai dengan indikator	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Isi materi yang ditanyakan sesuai	√	√	√	√	√	√	√	√

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	dengan jenjang jenis sekolah atau tingkatan kelas								
B. KONSTRUKSI									
4.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	√	√	√	√	√	√	√	√
5.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	√	√	√	√	√	√	√	√
6.	Adanya pedoman penskoran	√	√	√	√	√	√	√	√
7.	Tabel, gambar, grafik, peta, atau sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca	x	x	x	x	x	x	x	x
C. BAHASA									
8.	Rumusan kalimat komunikatif	√	√	√	√	√	√	√	√
9.	Butir soal menggunakan Bahasa Indonesia yang baku	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	Tidak menggunakan kata atau ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	√	√	√	√	√	√	√	√
11.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat atau tabu	√	√	√	√	√	√	√	√
12.	Rumusan soal tidak mengandung kata atau ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa	√	√	√	√	√	√	√	√

2) Validitas Empiris

Istilah “validitas empiris” memuat kata “empiris” yang artinya pengalaman. Sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman (Arikunto, 2012:81). Sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman. Validitas empiris tidak dapat diperoleh hanya dengan menyusun instrument

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

berdasarkan ketentuan seperti halnya validitas logis, tetapi harus dibuktikan melalui pengalaman.

Ada dua macam validitas empiris, yakni ada dua cara yang dapat dilakukan untuk menguji bahwa sebuah instrument memang valid. Pengujian tersebut dilakukan dengan membandingkan kondisi instrument yang bersangkutan dengan kriteria atau sebuah ukuran. karena dalam penelitian ini instrumen penelitiannya berbentuk tes uraian, jadi rumus korelasi yang dapat digunakan adalah rumus *korelasi product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2012:87)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variable X dan variable Y

N = Jumlah subyek (testi)

X = Skor yang diperoleh siswa pada setiap butir soal

Y = Skor total diperoleh siswa pada setiap butir soal

Setelah diketahui koefisien korelasi, maka selanjutnya dihitung dengan uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien Korelasi hasil t_{hitung}

n = Jumlah responden

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Distribusi (tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n-2$). Adapun kaidah keputusan valid dan tidaknya sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka valid

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka tidak valid

(Riduwan, 2012:98)

Kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.4

Kriteria Penafsiran Indeks Korelasi

Rentang Nilai	Klasifikasi
0,800 – 1,00	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat rendah

(Riduwan, 2012:98)

Berikut ini hasil uji validitas disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.5

Validitas Soal Uji Coba

No. Soal	t_{hitung}	Kriteria
1	0,9003	Tidak Valid
2	4,1309	Valid
3	5,5773	Valid
4	0,9105	Tidak Valid
5	3,8256	Valid
6	1,4453	Tidak Valid
7	5,6729	Valid
8	3,0317	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen validitas yang dilakukan peneliti lalu dibandingkan dengan harga $t_{tabel} =$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2,0739 Kemudian didapatkan 5 soal yang dikatakan valid yaitu nomor 2, 3, 5, 7, dan 8 serta 3 soal yang tidak valid yaitu nomor 1, 4 dan 6.

b. Reliabilitas

Reliabilitas artinya mampu mengukur apa yang hendak diukur. Suatu instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2012:173).

Arikunto (2012:100) mengatakan bahwa suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.

Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian dikenal dengan rumus *Alpha*, yaitu sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Arikunto, 2012:122)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

n = jumlah butir soal

Adapun langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan metode *Alpha*, sebagai berikut:

Langkah 1 : Menghitung varians skor tiap-tiap item.

Rumus untuk mencari varians skor tiap-tiap item menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

(Arikunto, 2012:123)

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Keterangan:

σ^2 = Varians skor tiap item

N = Banyak siswa

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat item X

$(\sum X)^2$ = Jumlah item X dikuadratkan

Langkah 2 : Kemudian menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$\sum \sigma_i^2 = \sigma^2_1 + \sigma^2_2 + \sigma^2_3 + \dots + \sigma^2_n$$

Keterangan:

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians semua item

$\sigma^2_1, \sigma^2_2, \sigma^2_3, \dots, \sigma^2_n$ = Varians item ke- 1,2,3,n

Langkah 3 : Menghitung varians total dengan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

σ_t^2 = Varians total

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat total item X

$(\sum X_t)^2$ = Jumlah total item X dikuadratkan

N = Banyak siswa

Langkah 4 : Masukkan nilai Alpha dengan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Jika hasil r_{11} sudah diketahui, maka dikonsultasikan dengan nilai Tabel r *Product Moment* dengan dk = N - 1, signifikansi 5%,

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

maka akan diperoleh r_{tabel} . Keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} . Adapun kaidah keputusannya ialah:

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti Reliabel

Jika $r_{11} \leq r_{tabel}$ berarti Tidak Reliabel

Kriteria interpretasi data melalui derajat reliabilitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6
Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

Nilai r_{11}	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2012:123)

Data hasil perhitungan reliabilitas soal uji coba disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.7
Reliabilitas Soal Uji Coba

No. Soal	varians	$\sum \sigma_i^2$	σ_t^2
1	0,576	5,8177	11,272
2	0,415		
3	0,854		
4	0,790		
5	0,332		
6	0,901		
7	0,873		
8	1,076		

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen pada reliabilitas yang dilakukan peneliti, kemudian didapatkan hasilnya

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

dan didapat $r_{11} = 0,558$ dengan klasifikasi interpretasi realibilitas sedang. Langkah-langkah perhitungannya disajikan dalam lampiran C.2

c. Indeks Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan salah satu karakteristik yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah termasuk mudah, sedang atau sukar (Suryanto, 2014:5.22). Suatu butir soal dapat dikatakan mudah jika sebagian peserta didik dapat menjawab dengan benar dan dikatakan sukar jika sebagian besar peserta didik tidak dapat menjawab dengan benar.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauan (Arikunto, 2012:222). Besarnya tingkat kesukaran butir soal, dapat dihitung dengan memperhatikan proporsi peserta tes yang menjawab benar terhadap setiap butir soal. Cara menganalisis tingkat kesukaran tes uraian diberikan oleh Whitney dan Sabers (Suryanto, 2014:5.27) sebagai berikut:

- 1) Tentukan jumlah siswa yang termasuk dalam kelompok atas (25%) dan kelompok bawah (25%).
- 2) Hitung jumlah skor kelompok atas dan jumlah skor kelompok bawah.
- 3) Hitung tingkat kesukaran setiap butir soal dengan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum A + \sum B - (2N \text{ skor}_{\min})}{2N (\text{skor}_{\max} - \text{skor}_{\min})}$$

Whitney dan Sabers (Suryanto, 2014:5.27)

Keterangan:

P = Indeks tingkat kesukaran butir soal

$\sum A$ = Jumlah skor kelompok atas

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$\sum B$	= Jumlah skor kelompok bawah
N	= 25% peserta didik
skor _{maks}	= Skor maksimal setiap butir tes
skor _{min}	= Skor minimal setiap butir tes

Adapun ketentuan kategori tingkat kesukaran butir soal menurut Fernandes, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.8
Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
$p > 0,75$	Mudah
$0,25 \leq p \leq 0,75$	Sedang
$p < 0,24$	Sukar

Suryanto, 2014:5.23

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal uji coba disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.9
Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

No. Soal	IK	Kriteria
1	0,79	Mudah
2	0,25	Sedang
3	0,61	Sedang
4	0,17	Sukar
5	0,33	Sedang
6	0,40	Sedang
7	0,50	Sedang
8	0,39	Sedang

Berdasarkan hasil uji coba instrumen diperoleh indeks kesukaran tiap butir soal yaitu 1 soal memiliki klasifikasi soal sukar, 6 soal memiliki klasifikasi soal sedang, dan 1 soal memiliki

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

klasifikasi soal mudah. Langkah-langkah perhitungannya disajikan dalam lampiran C.4.

d. Daya Pembeda

Daya beda butir soal menurut Suryanto (2014:5.23), memiliki pengertian seberapa jauh butir soal tersebut dapat membedakan kemampuan individu peserta tes. Butir soal didukung potensi daya beda yang baik, akan mampu membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi (pandai) dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah (kurang pandai). Cara menganalisis daya beda tes uraian dijelaskan oleh Whitney dan Sabers (Suryanto, 2014:5.27) sebagai berikut:

- 1) Tentukan jumlah siswa yang termasuk dalam kelompok atas (25%) dan kelompok bawah (25%).
- 2) Hitung jumlah skor kelompok atas dan jumlah skor kelompok bawah.
- 3) Hitung daya beda setiap butir soal dengan rumus berikut:

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{N (skor_{maks} - skor_{min})}$$

Whitney dan sabers (Suryanto, 2014:5.27)

Keterangan:

- DP = Indeks daya beda butir soal
 $\sum A$ = Jumlah skor kelompok atas
 $\sum B$ = Jumlah skor kelompok bawah
 N = 25% peserta didik
 $skor_{maks}$ = Skor maksimal setiap butir tes
 $skor_{min}$ = Skor minimal setiap butir tes

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel 3.10
Kategori Indeks Daya Beda Butir Soal

Indeks	Kategori
$DP \geq 0,40$	Sangat baik
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Sedang
$DP < 0,20$	Tidak baik

Fernandes (Suryanto, 2014:5.24)

Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba disajikan dalam tabel berikut ini:

Table 3.11
Daya Pembeda Soal Uji Coba

No. Soal	DP	Kriteria
1	0,13	Tidak Baik
2	0,25	Sedang
3	0,42	Sangat Baik
4	0,04	Tidak Baik
5	0,25	Sedang
6	0,21	Sedang
7	0,50	Sangat Baik
8	0,33	Baik

Berdasarkan hasil uji coba instrumen diperoleh daya pembeda tiap butir soal yaitu 2 soal memiliki klasifikasi tidak baik, 3 soal memiliki klasifikasi sedang, 1 soal memiliki klasifikasi baik dan 2 soal memiliki klasifikasi sangat baik. Langkah– langkah perhitungannya disajikan dalam lampiran C.3.

Setelah soal uji coba instrumen dilaksanakan, maka didapat hasil perhitungan dalam tabel rekapitulasi dibawah ini:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel 3.12
Rekapitulasi hasil uji coba instrumen

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	DP	IK	Keterangan
1	Tidak Valid	Sedang	Tidak Baik	Mudah	Tidak Digunakan
2	Valid		Sedang	Sukar	Digunakan
3	Valid		Sangat Baik	Sedang	Digunakan
4	Tidak Valid		Tidak Baik	Sukar	Tidak Digunakan
5	Valid		Sedang	Sedang	Digunakan
6	Tidak Valid		Sedang	Sedang	Tidak Digunakan
7	Valid		Sangat Baik	Sedang	Digunakan
8	Valid		Baik	Sedang	Digunakan

F. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh, maka selanjutnya data diolah dan dianalisis. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Langkah-langkah dalam penganalisisan data dalam penelitian ini menggunakan dua teknik analisis data, yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Berikut adalah teknik analisis datanya:

1. Analisis Statistik Deskriptif

Menurut sugiyono (2012:207) statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Data kuantitatif hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh dari penskoran tes uraian kemampuan pemecahan masalah matematis setiap siswa. Rumus yang digunakan untuk mengolah tes subyektif atau uraian tersebut sebagai berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum}}$$

(Purwanto, 2009: 207)

Untuk menghitung rata-rata keseluruhan nilai yang diperoleh siswa dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R = \frac{\sum x}{n}$$

(Ramadhana, Ega Marsa. 2015:45)

Keterangan:

R = Nilai rata-rata.

$\sum x$ = Jumlah nilai seluruh siswa.

$\sum n$ = Jumlah siswa.

2. Analisis Statistik Inferensial

Menurut Sugiyono (2011: 209), statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Data statistik inferensial yang akan dianalisis di dalam penelitian ini didapat dari pretest dan postes. Statistik inferensial dibagi menjadi dua, yaitu statistik parametrik dan nonparametrik. Agar dapat menentukan statistik mana yang akan digunakan dalam pengolahan data, maka dilakukan uji prasyarat, antara lain:

a. Uji Prasyarat Analisis Data

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kenormalan data penelitian. Pada penelitian ini digunakan pengujian normalitas data dengan menggunakan rumus Uji Chi Kuadrat (χ^2) menurut Riduwan (2012:124) adalah sebagai berikut :

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

(Riduwan, 2012:124)

Keterangan :

 χ^2 : Uji Chi Kuadrat f_o : Frekuensi yang diobservasi (frekuensi empiris) f_e : Frekuensi yang diharapkan (frekuensi teoritis) k : Banyaknya kelas

Kemudian hasil yang didapat dari perhitungan χ^2_{tabel} dan χ^2_{hitung} dibandingkan dengan tabel untuk $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = k-1$ (k adalah banyaknya kelas interval).

Kaidah keputusan :

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, berarti distribusi data tidak normalJika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, berarti distribusi data normal

Tabel 3.13
Hasil Uji Normalitas Instrumen

Normalitas		χ^2_{tabel}	χ^2_{hitung}	Keterangan
Pre-test	Eksperimen	9,488	1,114	Normal
	Kontrol	9,488	2,681	Normal
Post-test	Eksperimen	9,488	3,074	Normal
	Kontrol	9,488	0,324	Normal

2) Uji Homogenitas (Uji F)

Uji homogenitas bertujuan untuk mengkaji apakah data yang berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji varians. Langkah-langkah uji varians yang dijelaskan Riduwan (2012:120), sebagai berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- a) Mencari nilai varians terbesar dan nilai varians terkecil dengan rumus :

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

(Riduwan, 2012:120)

Keterangan :

F = Nilai homogenitas

Varians = simpangan baku kuadrat

- b) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus:

dk pembeding = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

dk penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan (α) = 0,05, maka dicari pada Tabel F akan didapatkan F_{tabel} .

Adapun uji hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : Varians populasi kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

H_a : Varians populasi kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka varians homogen.

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka varians tidak homogen.

Tabel 3.14

Hasil Uji Homogenitas Instrumen

Homogenitas	F_{tabel}	F_{hitung}	Keterangan
Pre-test	2,0035	1,1067	Homogen
Post-test	2,0035	1,0032	Homogen

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji dua pihak dan uji pihak kanan. Berikut penjelasan pengujian hipotesis penelitian:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

a) Uji Hipotesis Dua Pihak (*Two Tail Test*)

Uji hipotesis dua pihak dalam penelitian ini dengan menggunakan hipotesis bersifat komparatif (dua sampel) :

(1) Rumusan Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang belajar menggunakan model *direct instruction*.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang belajar menggunakan model *direct instruction*.

(2) Hipotesis statistik dapat ditulis, sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak beda)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (berbeda)

(Sugiyono, 2012:196)

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*.

μ_2 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct instruction*.

Dengan kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

b) Uji Hipotesis Pihak Kanan

(1) Rumusan Hipotesis

H_0 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* tidak lebih baik daripada siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct instruction*.

H_a : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct instruction*.

(2) Hipotesis statistik dapat ditulis, sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

(Sugiyono, 2012:181)

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*.

μ_2 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*.

Dengan kriteria pengujian:

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

$t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

b. Analisis Statistik Parametris

Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan oleh peneliti terhadap penelitian perbedaan kemampuan pemecahan masalah

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

matematis siswa tersebut, maka melakukan uji dengan menggunakan statistik parametris.

1) Statistik Parametris

Statistik parametris digunakan untuk menguji parameter populasi melalui statistik atau menguji ukuran populasi melalui data sampel (Sugiyono, 2012:210). Dalam penelitian menggunakan Uji-t.

a) Uji-t (Data Normal dan Homogen)

Rumus yang digunakan untuk uji t dengan data yang berdistribusi normal dan homogen, yakni menggunakan rumus *Polled Varians* sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Sugiyono, 2012:197)

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata - rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen.

\bar{X}_2 = Rata - rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

n_1 = Jumlah anggota sampel kelas eksperimen.

n_2 = Jumlah anggota sampel kelas kontrol.

s_1 = Varians sampel kelas eksperimen.

s_2 = Varians sampel kelas kontrol.

t = t hitung.

Dengan kriteria jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Namun apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Berdasarkan perhitungan rata-rata skor *post-test* kelas eksperimen dan kontrol maka diperoleh $t_{hitung} = 3,807$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,807 > 2,013$ maka H_a diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SDN Sepring Kecamatan Taktakan, yang mana terdiri dari dua kelas sampel. Kelas IV A sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan kelas IV B sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*. Pokok bahasan matematika pada penelitian ini yaitu “Bangun Datar Sederhana” dengan permasalahan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Hasil penelitian ini didapat dari hasil pengumpulan data, dengan cara memberikan instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis kepada kedua kelas sampel. Tes diberikan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*). Berdasarkan pengumpulan dan pengelolaan data dari kegiatan penelitian mengenai perbedaan kemampuan penyelesaian masalah matematis yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut.

1. Statistik Deskriptif

Data tes kemampuan penyelesaian masalah matematis siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Soal yang diberikan pada saat *pretest* dan *posttest* merupakan soal pemecahan masalah yang sama, sebanyak 5 butir soal. Hasil *pretest* ini digunakan untuk mengetahui kemampuan awal penyelesaian masalah matematis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran. Adapun nilai rata-rata *pretest* kemampuan penyelesaian masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram di bawah ini:

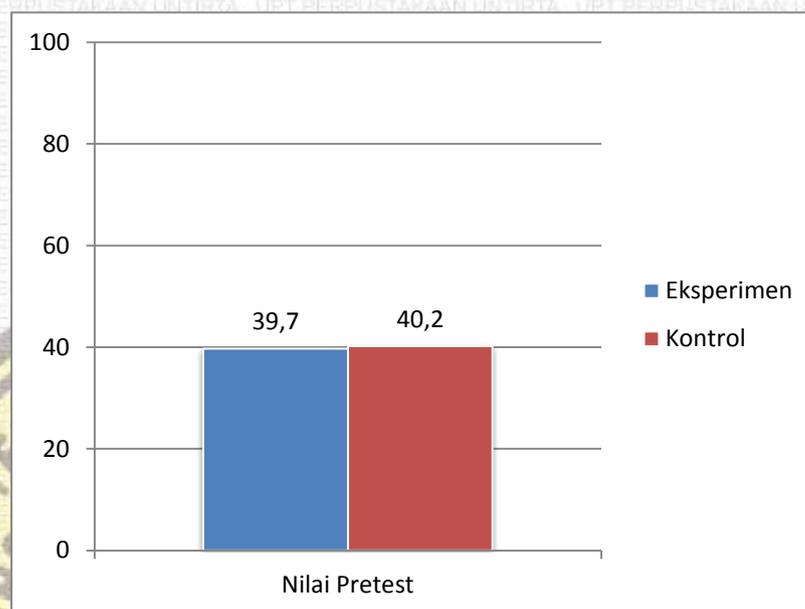


Diagram 4.1
Rata-rata Nilai Pretest

Berdasarkan diagram 4.1 nilai rata-rata pretest siswa kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata pretest siswa kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa, kondisi awal siswa pada kedua kelas tersebut sama atau tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk langkah-langkah perhitungan yang selengkapny dapat dilihat pada lampiran E.1.

Selanjutnya yaitu penghitungan nilai rata-rata posttest. Hasil posttest ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan penyelesaian soal pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan dan juga untuk menjawab hipotesis. Adapun nilai rata-rata posttest kemampuan penyelesaian soal pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram di bawah ini:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

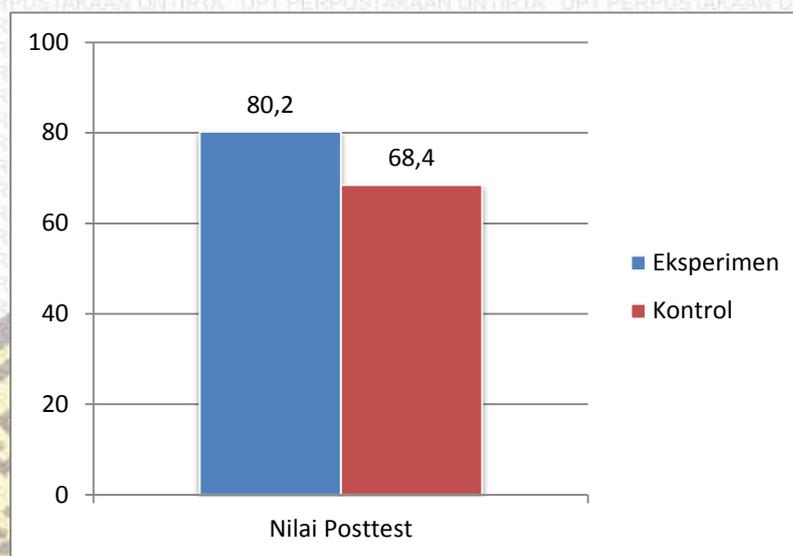


Diagram 4.2
Nilai Rata-rata *Posttest*

Berdasarkan diagram 4.2 nilai rata-rata posttest siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai rata-rata posttest siswa kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan. Untuk langkah-langkah perhitungan yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran E.2.

2. Statistik Inferensial

a. Uji Prasyarat Analisis Data

1) Uji Normalitas

Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji chi kuadrat χ^2 dengan ketentuan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1$ (k adalah jumlah kelas interval). Setelah didapat hasil chi kuadrat (χ^2), tahap selanjutnya adalah membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} .

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, berarti distribusi data normal

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$, berarti distribusi data tidak normal

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

a) Normalitas Pretest

Berikut adalah hasil uji normalitas pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4.1
Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	Jenis Uji	DK	χ^2_{tabel}	χ^2_{hitung}	Keputusan
Eksperimen	Uji Chi Kuadrat (χ^2)	4	9,488	1,114	Normal
Kontrol		4	9,488	2,681	Normal

Berdasarkan tabel 4.1, didapatkan hasil dari uji normalitas pretest **kelas eksperimen data normal** dan uji normalitas pretest **kelas kontrol data normal**. Untuk langkah-langkah perhitungan yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran E.1.

b) Normalitas Posttest

Berikut adalah hasil uji normalitas posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4.2
Hasil Uji Normalitas *Posttes*

Kelas	Jenis Uji	DK	χ^2_{tabel}	χ^2_{hitung}	Keputusan
Eksperimen	Uji Chi Kuadrat (χ^2)	4	9,488	3,074	Normal
Kontrol		4	9,488	0,324	Normal

Berdasarkan tabel 4.2, didapatkan hasil dari uji normalitas posttest **kelas eksperimen data normal** dan uji normalitas posttest **kelas kontrol data normal**. Untuk langkah-langkah perhitungan yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran E.2.

2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji F dengan membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} , dengan ketentuan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang = $n - 1 = 23 - 1 = 22$,
sedangkan dk penyebut = $n - 1 = 25 - 1 = 24$

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka data homogen

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka data tidak homogen

a) Homogenitas Pretest

Berikut adalah hasil uji homogenitas pretest pada kelas eksperimen dan kontrol dengan ketentuan taraf sigifikan $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang = $n - 1 = 23 - 1 = 22$, sedangkan dk penyebut = $n - 1 = 25 - 1 = 24$, maka didapatkan $F_{tabel} = 2,0035$ dan $F_{hitung} = 1,1067$. Selanjutnya membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dan didapatkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,067 \leq 2,0035$ artinya **data homogen**. Untuk langkah-langkah perhitungan yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran E1.

b) Homogenitas Posttest

Berikut adalah hasil uji homogenitas posttest pada kelas eksperimen dan kontrol dengan ketentuan taraf sigifikan $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang = $n - 1 = 23 - 1 = 22$, sedangkan dk penyebut = $n - 1 = 25 - 1 = 24$, maka didapatkan $F_{tabel} = 2,0035$ dan $F_{hitung} = 1,0032$. Selanjutnya membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dan didapatkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,0032 \leq 2,0035$ artinya **data homogen**. Untuk langkah-langkah perhitungan yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran E2.

b. Analisis Statistik Parametrik

1) Uji Dua Pihak

Tabel 4.3
Hasil Uji t

Jenis Uji	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Uji t Polled Varian	4,123	2,013	Terdapat Perbedaan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan homogenitas, maka didapatkan bahwa sampel berdistribusi normal dan homogen. Jika data tersebut normal dan homogen maka digunakan uji t dua pihak dengan $\alpha = 0,05$.

Hipotesis yang diuji yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang belajar menggunakan model *direct instruction*.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang belajar menggunakan model *direct instruction*.

Berdasarkan perhitungan rata-rata skor *post-test* kelas eksperimen dan kontrol maka diperoleh $t_{hitung} = 4,123$. Pada tabel distribusi *t* dengan $dk = 46$ maka diperoleh $t_{tabel} = 2,013$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,123 > 2,013$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang belajar menggunakan model *direct instruction*. Untuk perhitungan statistiknya dapat dilihat pada lampiran E.3

2) Uji Pihak Kanan

Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan homogenitas, maka didapatkan bahwa sampel berdistribusi normal dan homogen.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Jika data tersebut normal dan homogen maka digunakan uji t pihak kanan dengan $\alpha = 0,05$.

Hipotesis yang diuji yaitu:

H_0 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* tidak lebih baik daripada siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct instruction*.

H_a : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct instruction*.

Berdasarkan perhitungan rata-rata skor *post-test* kelas eksperimen dan kontrol maka diperoleh $t_{hitung} = 4,123$. Pada tabel distribusi *t* dengan $dk = 46$ maka diperoleh $t_{tabel} = 2,013$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,123 > 2,013$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct instruction*.

B. Pembahasan

1. Deskripsi Kegiatan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD*

Penelitian yang dilakukan yaitu tentang model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* merupakan model pembelajaran yang dilaksanakan secara kelompok, sehingga siswa bekerjasama saling ketergantungan positif. Isjoni menerangkan (Taniredja, 2014:64) bahwa *STAD* merupakan salah satu

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/ seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

tipe kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

Pada bagian ini akan diuraikan mengenai implementasi kegiatan pembelajaran dikelas eksperimen. Kelas eksperimen ialah kelas yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*. Materi yang diberikan pada kelas eksperimen sama dengan materi yang diberikan pada kelas kontrol yaitu bangun datar sederhana

Kegiatan yang pertama yaitu guru membagi siswa menjadi lima kelompok, masing masing kelompok beranggotakan lima orang siswa dan empat orang siswa. Pembagian ini disesuaikan dengan jumlah siswa dan banyaknya materi pelajaran yang akan dibahas. Kelompok ini dibentuk secara heterogen berdasarkan prestasi belajar, jenis kelamin, dan latar belakang etnikny.

Dalam proses pembentukan kelompok cukup menyita waktu pembelajaran yang dikarenakan oleh kondisi meja dan kursi siswa berukuran besar, sehingga membuat pengelolaan tempat duduknya sedikit lama, oleh karena itu peneliti harus benar-benar menguasai kelas agar siswa menjadi kondusif dalam pembentukan kelompoknya. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh karakteristik sampel yang masih pada jenjang sekolah dasar sehingga siswanya sulit untuk dikondisikan sesuai pembelajaran yang akan dilakukan oleh peneliti.

Selanjutnya yaitu guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari. Peneliti memberi motivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Di dalam proses pembelajaran guru dibantu oleh media, demonstrasi, pertanyaan atau masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dijelaskan juga tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan dikuasai siswa, tugas dan pekerjaan yang harus dilakukan serta cara-cara mengerjakannya.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Setelah menyimak penyampaian tujuan pembelajaran, selanjutnya siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Peneliti menyiapkan lembar kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, Peneliti melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri terpenting dari STAD.

Setelah semua kelompok siswa selesai membahas ulang materi, selanjutnya peneliti mengintruksikan siswa untuk berdiskusi dan bekerja secara tim kembali dalam menyelesaikan Lembar Kerja Siswa yang telah disediakan. Pada kegiatan berdiskusi, kondisi kelas cenderung ramai dikarenakan suara siswa yang tidak dapat terkontrol dengan baik, dan disitulah peran peneliti untuk mengkondisikan kelas agar menjadi kondusif kembali dengan cara memberikan *ice breaking*.

Kegiatan selanjutnya yaitu presentasi kelompok. Beberapa kelompok diberi kesempatan untuk maju mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya, saling tukar pendapat dan pemahaman. Setelah tugas ini selesai, jawaban tugas kelompok dari setiap kelompok dikumpulkan.

Setelah presentasi kelompok kegiatan selanjutnya yaitu kuis (evaluasi) yang diberikan kepada setiap siswa untuk dikerjakan secara individu. Skor yang didapat siswa akan dihitung dan digabungkan dalam kelompoknya masing-masing untuk mencari kelompok mana yang mendapat skor yang paling tinggi.

Peneliti memeriksa jawaban kuis siswa dan diberikan angka dengan rentang 0-100. Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok yang mendapat nilai paling tinggi.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah adalah proses, lebih mengemukakan prosedur, langkah-langkah, strategi dan heuristik yang ditempuh siswa dalam menyelesaikan masalah hingga menemukan solusi. Pemecahan masalah

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

merupakan proses memikirkan dan mencari jalan keluar bagi masalah tersebut (Sumarmo, 2010:13).

Pada awal penelitian dilakukan analisis terhadap data awal yaitu nilai *pre-test* di kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan IVB sebagai kelas kontrol pada satuan pendidikan SDN Sepring Kecamatan Taktakan Kota Serang untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Melalui uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut termasuk sampel yang berdistribusi normal dan homogen. Sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berasal dari karakteristik yang sama. Dari hasil analisis awal, peneliti melakukan analisis lebih lanjut.

Analisis data akhir dilakukan dengan menganalisis nilai *post-test* setelah diberi perlakuan. Untuk kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan kelompok kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model *direct instruction*.. Hasil analisis akhir ini menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen, serta ditandai dengan adanya perubahan skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Analisis akhir bagian awal menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki rata-rata skor yang berbeda. Berdasarkan perhitungan statistik didapat skor rata-rata *post-test* kelas eksperimen = 16,04 dan skor rata-rata *post-test* kelas kontrol = 13,68. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct instruction*.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dari hasil penelitian yang dilakukan di SDN Sepring Kecamatan Taktakan Kota Serang pada siswa kelas IV tahun ajaran 2017/2018, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t pada nilai rata-rata *posttes* kedua kelas, menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,123 > 2,013$. Maka, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan siswa yang belajar dengan menggunakan model *direct instruction*.
2. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t pada nilai rata-rata *posttes* kedua kelas, menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,123 > 2,013$. Maka, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada menggunakan model *direct instruction*.

B. Saran

1. Bagi Guru

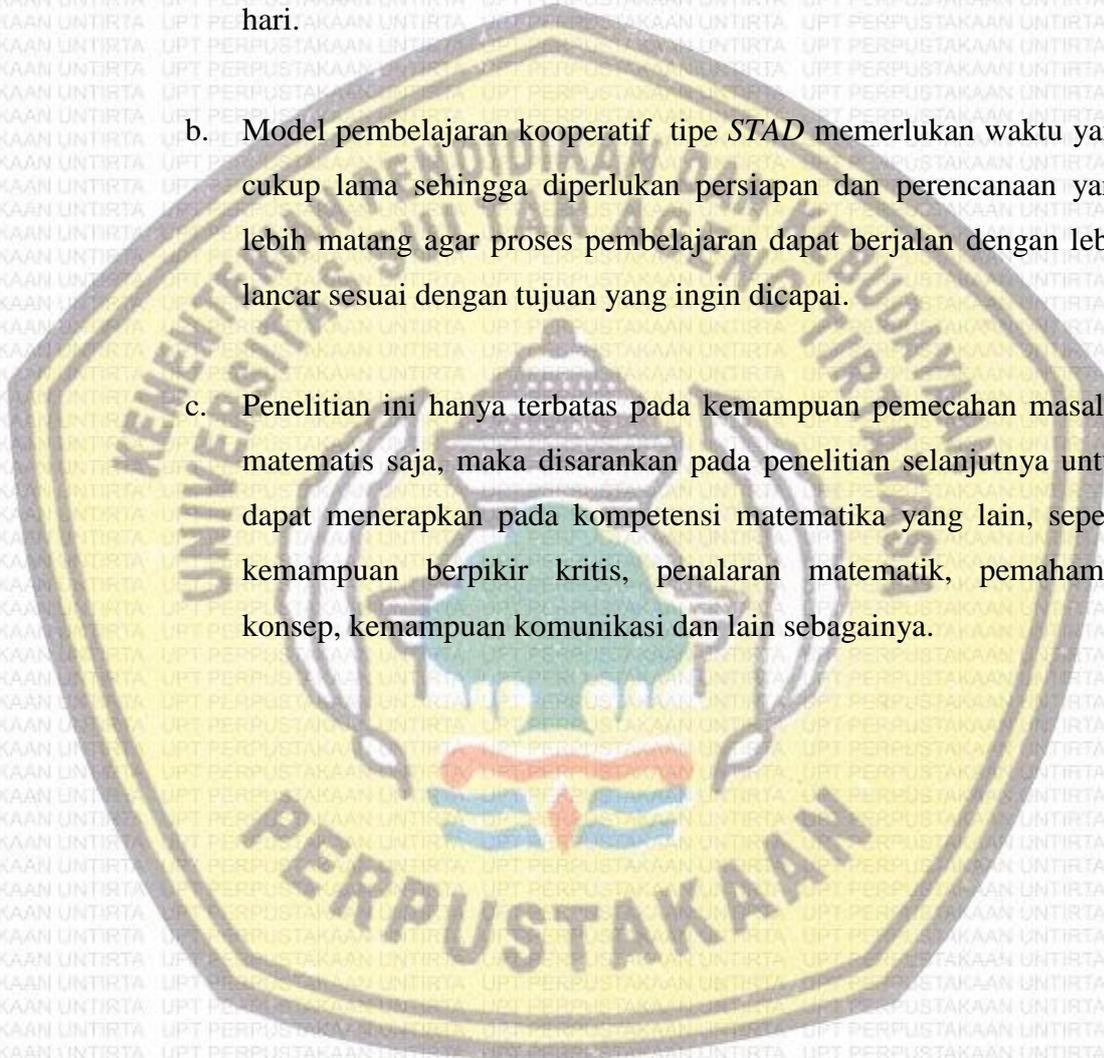
Dalam menyampaikan materi pelajaran hendaknya guru memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan agar siswa termotivasi dan memiliki antusias yang tinggi terhadap pembelajaran yang dilakukan.

2. Bagi Sekolah

Dalam menyusun dan menentukan waktu pembelajaran seyogyanya disesuaikan dengan model yang digunakan oleh guru, hal tersebut dimaksudkan agar sintaks pembelajaran yang dibuat oleh guru dapat terrealisasikan di dalam kelas.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Penelitian ini terbatas pada pokok bahasan bangun datar sederhana kelas IV semester satu, maka disarankan pada penelitian lain agar menerapkan pembelajaran ini pada pokok bahasan yang lain khususnya materi yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* memerlukan waktu yang cukup lama sehingga diperlukan persiapan dan perencanaan yang lebih matang agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan lebih lancar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
- c. Penelitian ini hanya terbatas pada kemampuan pemecahan masalah matematis saja, maka disarankan pada penelitian selanjutnya untuk dapat menerapkan pada kompetensi matematika yang lain, seperti kemampuan berpikir kritis, penalaran matematik, pemahaman konsep, kemampuan komunikasi dan lain sebagainya.



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aunurrahman. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Eveline. dan Nara, Hartini. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hamzah, Ali dan Muhlissarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Heruman. (2007). *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Komsiyah, Indah. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras.
- Krismanto, A dan Agus, D.W. (2010). *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Bangun Datar di SMP*. Yogyakarta: PPPTK Matematika.
- Majid, Abdul. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja RosdaKarya.
- Riduwan. (2012). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rostina. (2014). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Ruseffendi. (2010). *Dasar-dasar Penelitian & Bidang Non-eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, HET. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. (2013). *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana, Prenadamedia Group.
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Slavin E. Robert. (2009). *Cooperative Learnig: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

PERINGATAN !!!

75

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- Suherman, E. dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Sumarmo, U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana dikembangkan pada Peserta Didik*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Suprijono, Agus. (2011). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suryanto, Adi. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Di SD*. Banten: Universitas Terbuka.
- Susanto, A. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana, Prenadamedia Group.
- Suyono, Hariyanto. (2011). *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Taniredja, Tukiran. dkk. (2014). *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



LAMPIRAN LAMPIRAN

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



DAFTAR LAMPIRAN A

PERANGKAT PEMBELAJARAN

- Lampiran A.1 Silabus Kelas Eksperimen
- Lampiran A.2 Silabus Kelas Kontrol
- Lampiran A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen
- Lampiran A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol
- Lampiran A.5 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen
- Lampiran A.6 Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/ seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran A.1 Silabus Kelas Eksperimen

SILABUS

Mata Pelajaran : MATEMATIKA

Kelas / Semester : IV / I (Kelas Eksperimen)

Standar Kompetensi : 4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/Bahan /Alat
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga	Bangun datar jajargenjang dan segitiga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan <i>pre-test</i> 2. Guru memberikan contoh masalah sederhana yang ada disekitar siswa 3. Siswa menyimak cara menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga 4. Guru memberikan LKS kepada siswa 5. Siswa dibentuk ke dalam beberapa kelompok untuk membahas LKS 6. Perwakilan setiap 	Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga	1. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis : uraian.	8 x 35 Menit	Sumber Belajar: Fun Learning, Mathematics 4, Heri Ratnawati, Kana Hidayati, GRAFINDO MEDIA PRATAMA, Tahun 2015 untuk kelas 4 SD.

		kelompok maju untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok siswa				
		7. Guru bersama siswa membuat kesimpulan				

Serang, Oktober 2017

Guru Kelas IVA



Titi Suryanti, S.Pd.

NIP. 198109192008012007

Peneliti



Anan Nadi

NIM. 2227120022

Mengetahui,
Kepala SD Negeri Sepring



Hj. Kaminah, S.Pd.

NIP. 196512281986102004

Lampiran A.2 Silabus Kelas Kontrol

SILABUS

Mata Pelajaran : MATEMATIKA

Kelas / Semester : IV / I (Kelas Kontrol)

Standar Kompetensi : 4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga	Bangun datar jajargenjang dan segitiga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan <i>pre-test</i> 2. Guru menjelaskan materi tentang keliling dan luas jajargenjang dan segitiga 3. Guru menanyakan kepada siswa mengenai materi yang sulit dipahami 4. Guru dan siswa membuat kesimpulan 5. Guru memberikan <i>post-test</i> 	Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga	1. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis : Uraian	8 x 35 Menit	Sumber Belajar: Fun Learning, Mathematics 4, Heri Ratnawati, Kana Hidayati, GRAFINDO MEDIA PRATAMA, Tahun 2015 untuk kelas 4 SD.

Guru Kelas IVB



Ekawati, S.Pd.

NIP.

Serang, Oktober 2017

Peneliti



Anan Nadi

NIM. 2227120022

Mengetahui,
Kepala SD Negeri Sepring



Hj. Kaminah, S.Pd.

NIP. 196512281986102004

Lampiran A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1****(RPP)****KELAS EKSPERIMEN**

SATUAN PENDIDIKAN : SDN SEPRING, TAKTAKAN KOTA SERANG**KELAS / SEMESTER : IV / 1****MATA PELAJARAN : MATEMATIKA****ALOKASI WAKTU : 4 X 35 Menit**

A. Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

C. Indikator

- 4.2.1 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

D. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan menggunakan media gambar bangun datar jajargenjang dan segitiga siswa dapat memahami cara mencari keliling dan luas jajargenjang dan segitiga dengan benar.
2. Setelah melakukan diskusi siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga dengan tepat.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

E. Materi Pembelajaran

Bangun Datar Jajargenjang dan Segitiga

a. Keliling Jajargenjang

Untuk menghitung panjang keliling jajargenjang sama halnya dengan mencari keliling segitiga. Keliling jajargenjang ABCD adalah jumlah panjang sisi-sisinya, yaitu dirumuskan sebagai berikut :

$$K = AB + BC + CD + AD$$

Karena $AB = CD$ dan $BC = AD$, maka rumus keliling jajargenjang ABCD dapat dituliskan sebagai berikut :

$$K = 2 \times (AB + BC)$$

Contoh:

1. Tentukan keliling jajargenjang ABCD berikut ini :

Diketahui : - $AB = 12$ cm

Ditanya : Panjang keliling jajargenjang ABCD

Jawab

$$\begin{aligned} K &= 2 \times (AB + BC) \\ &= 2 \times (12 \text{ cm} + 8 \text{ cm}) \\ &= 2 \times 20 \text{ cm} \\ &= 40 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, Panjang keliling jajargenjang ABCD adalah 40 cm

2. Pak Bobi memiliki sawah yang berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi yang sejajar masing-masing 15 m dan 21 m. tentukanlah panjang keliling sawah milik Pak Bobi!

Diketahui : Panjang sisi yang sejajarnya adalah 15 m dan 21 m

Ditanya : Panjang keliling sawah milik Pak Bobi?

Jawab

$$\begin{aligned} K &= 2 \times (AB + BC) \\ &= 2 \times (12 \text{ m} + 21 \text{ m}) \end{aligned}$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$= 2 \times 33 \text{ m} = 66 \text{ m}$$

Jadi, panjang keliling sawah milik Pak Bobi adalah 66 m.

b. Keliling Segitiga

Keliling adalah ukuran panjang sisi yang mengelilingi / mengitari bangun datar. Seperti yang kita ketahui pengertian keliling yaitu panjang sisi-sisinya maka keliling segitiga dapat kita tulis dengan Rumus sebagai berikut :

$$K = AB + AC + BC$$

Untuk lebih memahami perhatikan contoh berikut :

Contoh

1. Tentukan Keliling segitiga ABC berikut :

Diketahui : - $AB = 2 \text{ cm}$

Diketahui : - $BC = 4 \text{ cm}$

Diketahui : - $AC = 6 \text{ cm}$

Ditanya : Panjang keliling segitiga ABC

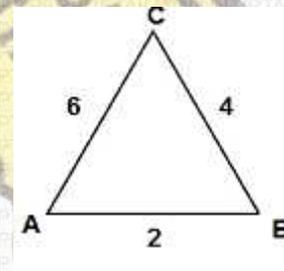
Jawab

$$K = AB + AC + BC$$

$$K = 2 + 4 + 6 = 12 \text{ cm}$$

$$K = 12 \text{ cm}$$

Jadi, Keliling Segitiga ABC adalah 12 cm



2. Ani memiliki kain yang berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisinya adalah 50 cm. Berapakah panjang keliling kain yang Ani miliki?

Diketahui : - Kain berbentuk segitiga sama sisi

- panjang sisi = 50 cm

Ditanya : Panjang keliling kain Ani?

Jawab

$K =$ panjang seluruh sisi

$$K = 50 + 50 + 50$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$K = 150 \text{ cm}$$

Jadi, panjang keliling kain Ani adalah 150 cm

F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2 x 35 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa 2. Guru dan siswa berdoa untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengabsensi siswa 4. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang bangun datar yang ada di sekitar siswa sebagai bentuk apersepsi pembelajaran 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengelompokkan siswa secara heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang siswa 2. Guru memberikan penjelasan dengan menggunakan media gambar tentang cara menghitung keliling jajargenjang dan segitiga 3. Guru membagikan LKS dan bahan materi kepada setiap kelompok untuk didiskusikan di kelompoknya masing-masing 4. Guru menjelaskan cara mengisi LKS kepada siswa agar tidak ada kekeliruan dalam pengerjaannya 	50 menit

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	<p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan diskusi dan mengerjakan LKS di kelompoknya masing-masing 2. Setiap anggota yang sudah mengerti tentang materi pelajaran menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota kelompoknya mengerti cara menghitung keliling bangun datar jajargenjang dan segitiga <p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempresentasikan hasil jawaban kelompoknya dengan cara menuliskannya di papan tulis secara bergiliran 2. Guru beserta siswa mengoreksi dan membahas jawaban yang ada di papan tulis 3. Guru memberikan penguatan pada materi yang telah didiskusikan 4. Guru memberikan motivasi pada siswa yang kurang aktif. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat rangkuman hasil diskusi 2. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan dirumah 3. Guru memberikan apresiasi pada kelompok terbaik 4. Guru dan siswa menyimpulkan hasil diskusi 	10 menit

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Pertemuan ke-2 (2 x 35 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa 2. Guru dan siswa berdoa untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengabsensi siswa 4. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang bangun datar yang ada di sekitar siswa sebagai bentuk apersepsi pembelajaran 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karena pada pertemuan sebelumnya siswa sudah dikelompokkan, maka pada pertemuan ini melanjutkan materi sebelumnya 2. Guru memeriksa dan membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya 3. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok untuk didiskusikan dan dikerjakan di kelompoknya masing-masing 4. Guru menjelaskan cara mengisi LKS kepada siswa agar tidak ada kekeliruan dalam pengisiannya 	50 menit

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	<p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan diskusi dan mengerjakan LKS di kelompoknya masing-masing 2. Setiap anggota yang sudah mengerti tentang materi pelajaran menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota kelompoknya mengerti cara menghitung keliling bangun datar jajargenjang dan segitiga 	
	<p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempresentasikan hasil jawaban kelompoknya dengan cara menuliskannya di papan tulis secara bergiliran 2. Guru beserta siswa mengoreksi dan membahas jawaban yang ada di papan tulis 3. Guru memberikan penguatan pada materi yang telah didiskusikan 4. Guru memberikan motivasi pada siswa yang kurang aktif. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat rangkuman hasil diskusi 2. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan di rumah 3. Guru memberikan apresiasi pada kelompok terbaik 4. Guru dan siswa menyimpulkan hasil diskusi 	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku paket matematika kelas IV SD
2. Media : Bangun Datar Jajargenjang dan Segitiga
3. Lembar Kerja Siswa
4. Spidol dan Penghapus

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

I. Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen
Setelah melakukan diskusi siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling jajargenjang dan segitiga dengan tepat.	Tes Tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> Ayah memiliki sawah yang berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi yang sejajar masing-masing 10 m dan 20 m. tentukanlah panjang keliling sawah milik Ayah! Romi membuat segitiga sama sisi menggunakan triplek dengan panjang sisinya adalah 30 cm. Berapakah panjang keliling segitiga yang dibuat oleh Romi?

Kunci Jawaban

No	Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui: Sawah Ayah berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi yang berhadapan masing-masing 10 m dan 20 m.</p> <p>Ditanya: Panjang keliling sawah Ayah?</p> <p>Jawab:</p> $K = 2 \times (AB + BC)$ $= 2 \times (10 \text{ m} + 20 \text{ m})$ $= 2 \times 30 \text{ m}$ $= 60 \text{ m}$ <p>Jadi, panjang keliling sawah milik Ayah adalah 60 m.</p>	4

PERINGATAN !!!

- Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
- Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2	<p>Diketahui: Romi membuat segitiga sama sisi dengan panjang sisinya 30 cm</p> <p>Ditanya: Panjang keliling segitiga yang Romi buat?</p> <p>Jawab:</p> $K = \text{jumlah seluruh panjang sisi segitiga}$ $= 30 + 30 + 30$ $= 90 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang keliling segitiga yang Romi buat adalah 90 cm.</p>	4
Jumlah		8

Serang, Oktober 2017

Guru Kelas IVA



Titi Suryanti, S.Pd.

NIP. 198109192008012007

Peneliti



Anan Nadi

NIM. 2227120022

Mengetahui,
Kepala SD Negeri Sepring



Hj. Kaminah, S.Pd.

NIP. 196512281986102004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2**(RPP)****KELAS EKSPERIMEN****SATUAN PENDIDIKAN : SDN SEPRING, TAKTAKAN KOTA SERANG****KELAS / SEMESTER : IV / 1****MATA PELAJARAN : MATEMATIKA****ALOKASI WAKTU : 4 X 35 Menit****A. Standar Kompetensi**

4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

C. Indikator

- 4.2.1 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

D. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan menggunakan media gambar bangun datar jajargenjang dan segitiga siswa dapat memahami cara mencari keliling dan luas jajargenjang dan segitiga dengan benar.
2. Setelah melakukan diskusi siswa dapat Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga dengan tepat.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

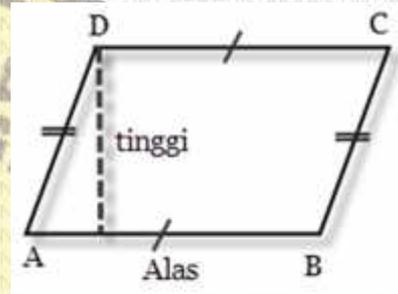
E. Materi Pembelajaran

Bangun Datar Jajargenjang dan Segitiga

a. Luas Jajargenjang

Luas jajargenjang sama dengan luas persegi panjang. Dalam bangun datar jajargenjang ukuran panjang menjadi alas (a) dan ukuran lebar menjadi tinggi (t). Sehingga luas jajargenjang dirumuskan sebagai berikut.

$$L = \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$



Contoh

1. Pak Sanim memiliki sebuah tanah yang berbentuk jajargenjang yang mempunyai panjang alas 15 m dan tinggi 10. Tentukanlah luas tanah milik Pak Sanim!

Diketahui : Tanah Pak Sanim berbentuk jajargenjang

: panjang alas 15 m

: tinggi 10 m

Ditanya : luas tanah Pak Sanim?

Jawab

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$L = 15 \times 10 = 150 \text{ m}^2$$

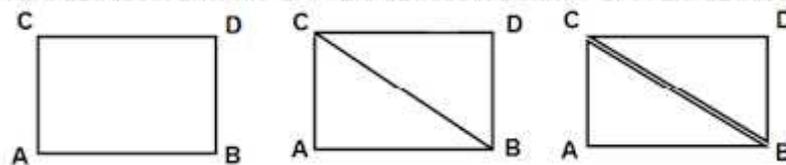
Jadi, luas tanah milik Pak Sanim adalah 150 m^2

b. Luas Segitiga

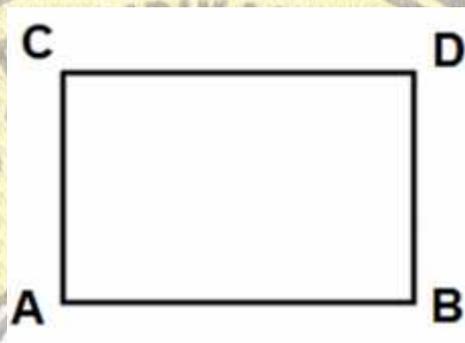
Luas adalah ukuran keseluruhan dari bangun datar. Untuk mencari luas segitiga kita dapat mencarinya dengan rumus luas segitiga. Kita akan menentukan luas segitiga dengan menurunkan dari rumus luas persegi panjang. Untuk lebih memahami perhatikan gambar bagai mana terbentuknya segitiga dari persegi panjang.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



Pada gambar diatas terlihat segitiga merupakan 2 bagian dari persegi panjang (persegi panjang dibagi 2 bagian yang sama) perhatikan perbandingan luasnya



Luas Persegi panjang ABCD

$L = \text{panjang} \times \text{lebar}$

maka didapat luas segitiga merupakan setengah ($1/2$) dari luas persegi panjang maka diperoleh luas segitiga ABC ;

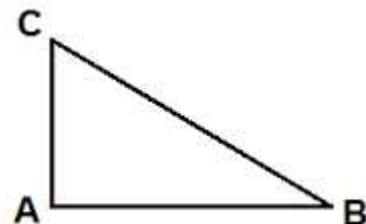
Luas Segitiga ABC

$L = 1/2 \times \text{panjang} \times \text{tinggi}$

karena di dalam segitiga tidak ada ukuran panjang dan lebar maka sisi bawah di sebut **alas** dan sisi tegak disebut **tinggi** jadi rumus luas segitiga adalah :

$$L = 1/2 \times \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$

Dimana alas adalah AB dan tinggi adalah AC.

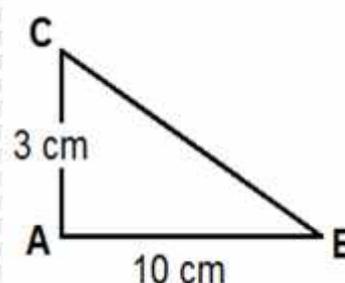


PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Contoh :

1. Ramdan membuat segitiga ABC menggunakan kertas karton dengan panjang sisi AB 10 cm dan AC 3 cm. Berapakah luas segitiga yang dibuat oleh Ramdan?



Diketahui : Segitiga ABC

Diketahui : Panjang alas (AB) = 10 cm

Diketahui : Tinggi (AC) = 3 cm

Ditanya : Luas segitiga yang dibuat oleh Ramdan?

Jawab

$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$

$$L = \frac{1}{2} \times 10 \times 3 = 15 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas segitiga yang dibuat oleh Ramdan adalah 15 cm^2

F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2 x 35 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa 2. Guru dan siswa berdoa untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengabsensi siswa 4. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang bangun datar yang ada di sekitar siswa sebagai bentuk apersepsi pembelajaran 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengelompokkan siswa secara heterogen, dimana setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang siswa 2. Guru memberikan penjelasan dengan menggunakan media gambar tentang cara menghitung luas jajargenjang dan segitiga 3. Guru membagikan LKS dan bahan materi kepada setiap kelompok untuk didiskusikan di kelompoknya masing-masing 4. Guru menjelaskan cara mengisi LKS kepada siswa agar tidak ada kekeliruan dalam pengerjaannya 	
Kegiatan Inti	<p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan diskusi dan mengerjakan LKS di kelompoknya masing-masing 2. Setiap anggota yang sudah mengerti tentang materi pelajaran menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota kelompoknya mengerti cara menghitung luas bangun datar jajargenjang dan segitiga 	50 menit
	<p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempresentasikan hasil jawaban kelompoknya dengan cara menuliskannya di papan tulis secara bergiliran 2. Guru beserta siswa mengoreksi dan membahas jawaban yang ada di papan tulis 3. Guru memberikan penguatan pada materi yang telah didiskusikan 4. Guru memberikan motivasi pada siswa yang kurang aktif. 	

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat rangkuman hasil diskusi 2. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan di rumah 3. Guru memberikan apresiasi pada kelompok terbaik 4. Guru dan siswa menyimpulkan hasil diskusi 	10 menit
----------------	--	-----------------

Pertemuan ke-2 (2 x 35 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa 2. Guru dan siswa berdoa untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengabsensi siswa 4. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang bangun datar yang ada di sekitar siswa sebagai bentuk apersepsi pembelajaran 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
Kegiatan Inti	<p style="text-align: center;">Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karena pada pertemuan sebelumnya siswa sudah dikelompokkan, maka pada pertemuan ini melanjutkan materi sebelumnya 2. Guru memeriksa dan membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya 3. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok untuk didiskusikan dan dikerjakan di kelompoknya masing-masing 4. Guru menjelaskan cara mengisi LKS kepada siswa agar tidak ada kekeliruan dalam pengisiannya 	50 menit

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	<p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan diskusi dan mengerjakan LKS di kelompoknya masing-masing 2. Setiap anggota yang sudah mengerti tentang materi pelajaran menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota kelompoknya mengerti cara menghitung luas bangun datar jajargenjang dan segitiga 	
	<p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempresentasikan hasil jawaban kelompoknya dengan cara menuliskanya di papan tulis secara bergiliran 2. Guru beserta siswa mengoreksi dan membahas jawaban yang ada di papan tulis 3. Guru memberikan penguatan pada materi yang telah didiskusikan 4. Guru memberikan motivasi pada siswa yang kurang aktif. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat rangkuman hasil diskusi 2. Guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan dirumah 3. Guru memberikan apresiasi pada kelompok terbaik 4. Guru dan siswa menyimpulkan hasil diskusi 	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku paket matematika kelas IV SD
2. Media : Bangun Datar Jajargenjang dan Segitiga
3. Lembar Kerja Siswa
4. Spidol dan Penghapus

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

I. Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen
Setelah melakukan diskusi siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan luas jajargenjang dan segitiga dengan tepat.	Tes Tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> Ayah memiliki sawah yang berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi miring 12 m, tinggi 10 m, dan panjang alas 20 m. tentukanlah luas sawah milik Ayah! Romi membuat segitiga sama kaki menggunakan triplek dengan panjang alasnya adalah 20 cm dan tinggi 15 cm. Berapakah luas segitiga yang dibuat oleh Romi?

Kunci Jawaban

No	Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui: Sawah Ayah berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi miring 12 m, tinggi 10 m, dan 20 m.</p> <p>Ditanya: Luas sawah Ayah?</p> <p>Jawab:</p> $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= 20 \times 10$ $= 200 \text{ m}^2$ <p>Jadi, luas sawah milik Ayah adalah 60 m^2.</p>	4

PERINGATAN !!!

- Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
- Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2	<p>Diketahui: Romi membuat segitiga sama kaki dengan panjang alas 20 cm dan tinggi 15 cm.</p> <p>Ditanya: Luas segitiga yang Romi buat?</p> <p>Jawab:</p> $L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times 20 \times 15$ $= \frac{1}{2} \times 300$ $= 150 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas segitiga yang Romi buat adalah 150 cm^2.</p>	4
Jumlah		8

Serang, Oktober 2017

Guru Kelas IVA

Peneliti

Titi Suryanti, S.Pd.

NIP. 198109192008012007

Anan Nadi

NIM. 2227120022

Mengetahui,
Kepala SD Negeri Sepring**Hj. Kaminah, S.Pd.**

NIP. 196512281986102004

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2	<p>Diketahui: Romi membuat segitiga sama kaki dengan panjang alas 20 cm dan tinggi 15 cm.</p> <p>Ditanya: Luas segitiga yang Romi buat?</p> <p>Jawab:</p> $L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times 20 \times 15$ $= \frac{1}{2} \times 300$ $= 150 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas segitiga yang Romi buat adalah 150 cm².</p>	4
Jumlah		8

Serang, Oktober 2017

Guru Kelas IVA



Titi Suryanti, S.Pd.

NIP. 198109192008012007

Peneliti



Anan Nadi

NIM. 2227120022

Mengetahui,
Kepala SD Negeri Sepring



Hj. Kaminah, S.Pd.

NIP. 196512281986102004

Lampiran A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1****(RPP)****KELAS KONTROL**

SATUAN PENDIDIKAN : SDN SEPRING, TAKTAKAN KOTA SERANG

KELAS / SEMESTER : IV / 1

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

ALOKASI WAKTU : 4 X 35 Menit

A. Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

C. Indikator

- 4.2.1 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

D. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan menggunakan media gambar bangun datar jajargenjang dan segitiga siswa dapat memahami cara mencari keliling dan luas jajargenjang dan segitiga dengan benar.
2. Setelah melakukan diskusi siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga dengan tepat.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

E. Materi Pembelajaran

Bangun Datar Jajargenjang dan Segitiga

a. Keliling Jajargenjang

Untuk menghitung panjang keliling jajargenjang sama halnya dengan mencari keliling segitiga. Keliling jajargenjang ABCD adalah jumlah panjang sisi-sisinya, yaitu dirumuskan sebagai berikut :

$$K = AB + BC + CD + AD$$

Karena $AB = CD$ dan $BC = AD$, maka rumus keliling jajargenjang ABCD dapat dituliskan sebagai berikut :

$$K = 2 \times (AB + BC)$$

Contoh:

1. Tentukan keliling jajargenjang ABCD berikut ini :

Diketahui : - $AB = 12$ cm

Ditanya : Panjang keliling jajargenjang ABCD

Jawab

$$\begin{aligned} K &= 2 \times (AB + BC) \\ &= 2 \times (12 \text{ cm} + 8 \text{ cm}) \\ &= 2 \times 20 \text{ cm} \\ &= 40 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, Panjang keliling jajargenjang ABCD adalah 40 cm

2. Pak Bobi memiliki sawah yang berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi yang sejajar masing-masing 15 m dan 21 m. tentukanlah panjang keliling sawah milik Pak Bobi!

Diketahui : Panjang sisi yang sejajarnya adalah 15 m dan 21 m

Ditanya : Panjang keliling sawah milik Pak Bobi?

Jawab

$$\begin{aligned} K &= 2 \times (AB + BC) \\ &= 2 \times (12 \text{ m} + 21 \text{ m}) \end{aligned}$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$= 2 \times 33 \text{ m} = 66 \text{ m}$$

Jadi, panjang keliling sawah milik Pak Bobi adalah 66 m.

b. Keliling Segitiga

Keliling adalah ukuran panjang sisi yang mengelilingi / mengitari bangun datar. Seperti yang kita ketahui pengertian keliling yaitu panjang sisi-sisinya maka keliling segitiga dapat kita tulis dengan Rumus sebagai berikut :

$$K = AB + AC + BC$$

Untuk lebih memahami perhatikan contoh berikut :

Contoh

1. Tentukan Keliling segitiga ABC berikut :

Diketahui : - $AB = 2 \text{ cm}$

Diketahui : - $BC = 4 \text{ cm}$

Diketahui : - $AC = 6 \text{ cm}$

Ditanya : Panjang keliling segitiga ABC

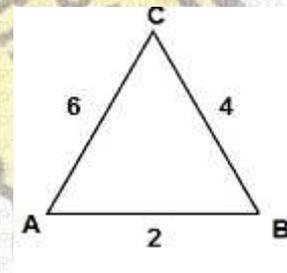
Jawab

$$K = AB + AC + BC$$

$$K = 2 + 4 + 6 = 12 \text{ cm}$$

$$K = 12 \text{ cm}$$

Jadi, Keliling Segitiga ABC adalah 12 cm



2. Ani memiliki kain yang berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisinya adalah 50 cm. Berapakah panjang keliling kain yang Ani miliki?

Diketahui : - Kain berbentuk segitiga sama sisi

- panjang sisi = 50 cm

Ditanya : Panjang keliling kain Ani?

Jawab

$K =$ panjang seluruh sisi

$$K = 50 + 50 + 50$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$K = 150 \text{ cm}$$

Jadi, Keliling kain Ani adalah 150 cm

F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran *Direct Instruction*

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2 x 35 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa 2. Guru dan siswa berdoa untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengabsensi siswa 4. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang bangun datar yang ada di sekitar siswa sebagai bentuk apersepsi pembelajaran 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penjelasan tentang bangun datar serta cara menghitung keliling jajargenjang dan segitiga 2. Guru memberikan contoh penerapan pemecahan masalah dalam mengerjakan soal matematika, 3. Guru beserta siswa menjawab pertanyaan tersebut hingga mendapatkan jawaban 	50 menit

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	<p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai keliling bangun datar jajargenjang dan segitiga pada Lembar Kerja Siswa (LKS) 2. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru bersama siswa membahas jawaban LKS tersebut 	
	<p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa. 2. Guru memberikan motivasi kepada siswa yang kurang aktif 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang sudah dibahas 2. Guru melakukan penilaian terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilaksanakan. 3. Guru memberikan soal kepada siswa untuk dikerjakan di rumah 4. Guru menginstruksikan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. 5. Guru menutup pembelajaran 	10 menit

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Pertemuan ke-2 (2 x 35 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa 2. Guru dan siswa berdoa untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengabsensi siswa 4. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang bangun datar yang ada di sekitar siswa sebagai bentuk apersepsi pembelajaran 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memeriksa dan membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya 2. Guru memberikan penjelasan tentang bangun datar serta cara menghitung keliling jajargenjang dan segitiga 3. Guru memberikan contoh penerapan pemecahan masalah dalam mengerjakan soal matematika, 4. guru beserta siswa menjawab pertanyaan tersebut hingga mendapatkan jawaban <p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai keliling bangun datar jajargenjang dan segitiga pada Lembar Kerja Siswa (LKS) 2. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru bersama siswa membahas jawaban LKS tersebut 	50 menit

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	<p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa. 2. Guru memberikan motivasi kepada siswa yang kurang aktif 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang sudah dibahas 2. Guru melakukan penilaian terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilaksanakan. 3. Guru menginstruksikan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. 4. Guru menutup pembelajaran 	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku paket matematika kelas IV SD
2. Media : Bangun Datar Jajargenjang dan Segitiga
3. Lembar Kerja Siswa
4. Spidol dan Penghapus

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

I. Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen
Setelah menyimak penjelasan dari guru siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling jajargenjang dan segitiga dengan tepat.	Tes Tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> Ayah memiliki sawah yang berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi yang sejajar masing-masing 10 m dan 20 m. tentukanlah panjang keliling sawah milik Ayah! Romi membuat segitiga sama sisi menggunakan triplek dengan panjang sisinya adalah 30 cm. Berapakah panjang keliling segitiga yang dibuat oleh Romi?

Kunci Jawaban

No	Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui: Sawah Ayah berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi yang berhadapan masing-masing 10 m dan 20 m.</p> <p>Ditanya: Panjang keliling sawah Ayah?</p> <p>Jawab:</p> $K = 2 \times (AB + BC)$ $= 2 \times (10 \text{ m} + 20 \text{ m})$ $= 2 \times 30 \text{ m}$ $= 60 \text{ m}$ <p>Jadi, panjang keliling sawah milik Ayah adalah 60 m.</p>	4

PERINGATAN !!!

- Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
- Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2	<p>Diketahui: Romi membuat segitiga sama sisi dengan panjang sisinya 30 cm</p> <p>Ditanya: Panjang keliling segitiga yang Romi buat?</p> <p>Jawab:</p> $K = \text{jumlah seluruh panjang sisi segitiga}$ $= 30 + 30 + 30$ $= 90 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang keliling segitiga yang Romi buat adalah 90 cm.</p>	4
Jumlah		8

Serang, Oktober 2017

Guru Kelas IV B



Ekawati, S.Pd.

NIP.

Peneliti



Anan Nadi

NIM. 2227120022

Mengetahui,
Kepala SD Negeri Sepring



Hj. Kaminah, S.Pd.

NIP. 196512281986102004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2
(RPP)
KELAS KONTROL

SATUAN PENDIDIKAN : SDN SEPRING, TAKTAKAN KOTA SERANG
KELAS / SEMESTER : IV / 1
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
ALOKASI WAKTU : 4 X 35 Menit

A. Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

C. Indikator

- 4.2.1 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

D. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan menggunakan media gambar bangun datar jajargenjang dan segitiga siswa dapat memahami cara mencari keliling dan luas jajargenjang dan segitiga dengan benar.
2. Setelah melakukan diskusi siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga dengan tepat.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

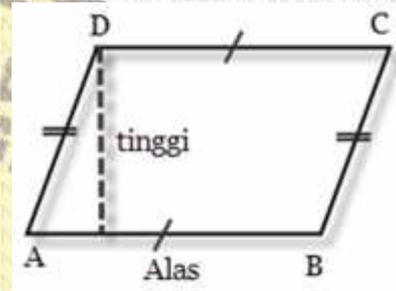
E. Materi Pembelajaran

Bangun Datar Jajargenjang dan Segitiga

a. Luas Jajargenjang

Luas jajargenjang sama dengan luas persegi panjang. Dalam bangun datar jajargenjang ukuran panjang menjadi alas (a) dan ukuran lebar menjadi tinggi (t). Sehingga luas jajargenjang dirumuskan sebagai berikut.

$$L = \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$



Contoh

1. Pak Sanim memiliki sebuah tanah yang berbentuk jajargenjang yang mempunyai panjang alas 15 m dan tinggi 10. Tentukanlah luas tanah milik Pak Sanim!

Diketahui : Tanah Pak Sanim berbentuk jajargenjang

: panjang alas 15 m

: tinggi 10 m

Ditanya : luas tanah Pak Sanim?

Jawab

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$L = 15 \times 10 = 150 \text{ m}^2$$

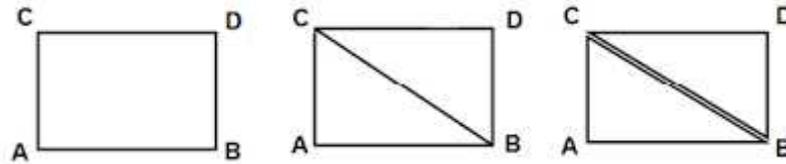
Jadi, luas tanah milik Pak Sanim adalah 150 m^2

b. Luas Segitiga

Luas adalah ukuran keseluruhan dari bangun datar. Untuk mencari luas segitiga kita dapat mencarinya dengan rumus luas segitiga. Kita akan menentukan luas segitiga dengan menurunkan dari rumus luas persegi panjang. Untuk lebih memahami perhatikan gambar bagai mana terbentuknya segitiga dari persegi panjang.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



Pada gambar diatas terlihat segitiga merupakan 2 bagian dari persegi panjang (persegi panjang dibagi 2 bagian yang sama) perhatikan perbandingan luasnya



Luas Persegi panjang ABCD

$L = \text{panjang} \times \text{lebar}$

maka didapat luas segitiga merupakan setengah ($1/2$) dari luas persegi panjang maka diperoleh luas segitiga ABC ;

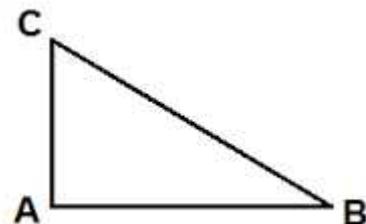
Luas Segitiga ABC

$L = 1/2 \times \text{panjang} \times \text{tinggi}$

karena di dalam segitiga tidak ada ukuran panjang dan lebar maka sisi bawah di sebut **alas** dan sisi tegak disebut **tinggi** jadi rumus luas segitiga adalah :

$$L = 1/2 \times \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$

Dimana alas adalah AB dan tinggi adalah AC.

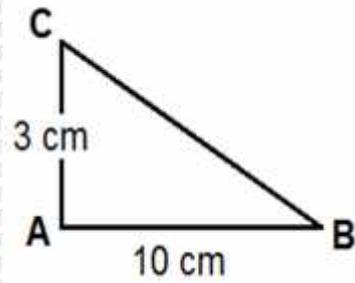


PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Contoh :

1. Ramdan membuat segitiga ABC menggunakan kertas karton dengan panjang sisi AB 10 cm dan AC 3 cm. Berapakah luas segitiga yang dibuat oleh Ramdan?



Diketahui : Segitiga ABC

Diketahui : Panjang alas (AB) = 10 cm

Diketahui : Tinggi (AC) = 3 cm

Ditanya : Luas segitiga yang dibuat oleh Ramdan?

Jawab

$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$

$$L = \frac{1}{2} \times 10 \times 3 = 15 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas segitiga yang dibuat oleh Ramdan adalah 15 cm^2

F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran *Direct Instruction*

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2 x 35 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa 2. Guru dan siswa berdoa untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengabsensi siswa 4. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang bangun datar yang ada di sekitar siswa sebagai bentuk apersepsi pembelajaran 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penjelasan tentang bangun datar serta cara menghitung luas jajargenjang dan segitiga 2. Guru memberikan contoh penerapan pemecahan masalah dalam mengerjakan soal matematika, 3. Guru beserta siswa menjawab pertanyaan tersebut hingga mendapatkan jawaban yang tepat 	
Kegiatan Inti	<p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai luas bangun datar jajargenjang dan segitiga pada Lembar Kerja Siswa (LKS) 2. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru bersama siswa membahas jawaban LKS tersebut <p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa. 2. Guru memberikan motivasi kepada siswa yang kurang aktif 	50 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang sudah dibahas 2. Guru melakukan penilaian terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilaksanakan. 3. Guru memberikan soal kepada siswa untuk dikerjakan di rumah 4. Guru menginstruksikan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. 5. Guru menutup pembelajaran 	10 menit

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Pertemuan ke-2 (2 x 35 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa 2. Guru dan siswa berdoa untuk memulai pembelajaran 3. Guru mengabsensi siswa 4. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang bangun datar yang ada di sekitar siswa sebagai bentuk apersepsi pembelajaran 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memeriksa dan membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan kepada siswa pada pertemuan sebelumnya 2. Guru memberikan penjelasan tentang bangun datar serta cara menghitung luas jajargenjang dan segitiga. 3. Guru memberikan contoh penerapan pemecahan masalah dalam mengerjakan soal matematika 4. Guru beserta siswa menjawab pertanyaan tersebut hingga mendapatkan jawaban yang tepat 	50 menit

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	<p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai luas bangun datar jajargenjang dan segitiga pada Lembar Kerja Siswa (LKS) 2. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru bersama siswa membahas jawaban LKS tersebut 	
	<p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa. 2. Guru memberikan motivasi kepada siswa yang kurang aktif. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang sudah dibahas, 2. Guru melakukan penilaian terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilaksanakan, 3. Guru menginstruksikan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya, 4. Guru menutup pembelajaran. 	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku paket matematika kelas IV SD
2. Media : Bangun Datar Jajargenjang dan Segitiga
3. Lembar Kerja Siswa
4. Spidol dan Penghapus

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

I. Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen
Setelah menyimak penjelasan dari guru siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan luas jajargenjang dan segitiga dengan tepat.	Tes Tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> Ayah memiliki sawah yang berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi miring 12 m, tinggi 10 m, dan panjang alas 20 m. tentukanlah luas sawah milik Ayah! Romi membuat segitiga sama kaki menggunakan triplek dengan panjang alasnya adalah 20 cm dan tinggi 15 cm. Berapakah luas segitiga yang dibuat oleh Romi?

Kunci Jawaban

No	Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui: Sawah Ayah berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi miring 12 m, tinggi 10 m, dan 20 m.</p> <p>Ditanya: Luas sawah Ayah?</p> <p>Jawab:</p> $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= 20 \times 10$ $= 200 \text{ m}^2$ <p>Jadi, luas sawah milik Ayah adalah 200 m^2.</p>	4

PERINGATAN !!!

- Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
- Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2	<p>Diketahui: Romi membuat segitiga sama kaki dengan panjang alas 20 cm dan tinggi 15 cm.</p> <p>Ditanya: Luas segitiga yang Romi buat?</p> <p>Jawab:</p> $L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times 20 \times 15$ $= \frac{1}{2} \times 300$ $= 150 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas segitiga yang Romi buat adalah 150 cm².</p>	4
Jumlah		8

Serang, Oktober 2017

Guru Kelas IV B



Ekawati, S.Pd.

NIP.

Peneliti



Anan Nadi

NIM. 2227120022

Mengetahui,
Kepala SD Negeri Sepring



Hj. Kaminah, S.Pd.

NIP. 196512281986102004

Lampiran A.5 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen

LKS (LEMBAR KERJA SISWA)

Standar Kompetensi :

4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar

- 4.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

KEGIATAN 1

Diskusikanlah materi di bawah ini dengan anggota kelompokmu untuk menjawab soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan keliling jajargenjang pada tabel yang sudah disediakan!

KELILING BANGUN DATAR JAJARGENJANG DAN SEGITIGA

a. Keliling Jajargenjang

Untuk menghitung panjang keliling jajargenjang sama halnya dengan mencari keliling segitiga.

Keliling jajargenjang ABCD adalah jumlah panjang sisi-sisinya, yaitu dirumuskan sebagai berikut :

$$K = AB + BC + CD + AD$$

Karena $AB = CD$ dan $BC = AD$, maka rumus keliling jajargenjang ABCD dapat dituliskan sebagai berikut :

$$K = 2 \times (AB + BC)$$

Contoh:

1. Tentukan keliling jajargenjang ABCD berikut ini :

Diketahui : - $AB = 12$ cm

$$- AB = 12$$
 cm

$$- AB = 12$$
 cm

$$- AB = 12$$
 cm

Ditanya : Panjang keliling jajargenjang ABCD

Jawab

$$K = 2 \times (AB + BC)$$

$$= 2 \times (12 \text{ cm} + 8 \text{ cm})$$

$$= 2 \times 20 \text{ cm}$$

$$= 40 \text{ cm}$$

Jadi, Panjang keliling jajargenjang ABCD adalah 40 cm

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2. Pak Bobi memiliki sawah yang berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi yang sejajar masing-masing 15 m dan 21 m. tentukanlah panjang keliling sawah milik Pak Bobi!

Diketahui : Panjang sisi yang sejajarnya adalah 15 m dan 21 m

Ditanya : Panjang keliling sawah milik Pak Bobi?

Jawab

$$\begin{aligned} K &= 2 \times (AB + BC) \\ &= 2 \times (12 \text{ m} + 21 \text{ m}) \\ &= 2 \times 33 \text{ m} = 66 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi, panjang keliling sawah milik Pak Bobi adalah 66 m.

b. Keliling Segitiga

Keliling adalah ukuran panjang sisi yang mengelilingi / mengitari bangun datar. Seperti yang kita ketahui pengertian keliling yaitu panjang sisi-sisinya maka keliling segitiga dapat kita tulis dengan Rumus sebagai berikut :

$$K = AB + AC + BC$$

Untuk lebih memahami perhatikan contoh berikut :

Contoh

1. Tentukan Keliling segitiga ABC berikut :

Diketahui : - $AB = 2 \text{ cm}$

Diketahui : - $BC = 4 \text{ cm}$

Diketahui : - $AC = 6 \text{ cm}$

Ditanya : Panjang keliling segitiga ABC

Jawab

$$\begin{aligned} K &= AB + AC + BC \\ K &= 2 + 4 + 6 = 12 \text{ cm} \\ K &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, Keliling Segitiga ABC adalah 12 cm

2. Ani memiliki kain yang berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisinya adalah 50 cm.

Berapakah panjang keliling kain yang Ani miliki?

Diketahui : - Kain berbentuk segitiga sama sisi

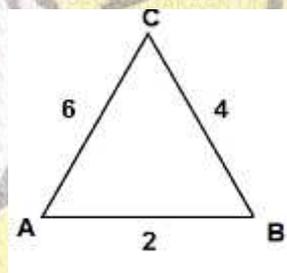
- panjang sisi = 50 cm

Ditanya : Panjang keliling kain Ani?

Jawab

$$\begin{aligned} K &= \text{panjang seluruh sisi} \\ K &= 50 + 50 + 50 \\ K &= 150 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, panjang keliling kain Ani adalah 150 cm



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

LKS (LEMBAR KERJA SISWA)

Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar

- 4.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

Indikator

- 4.2.1 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

KEGIATAN 1

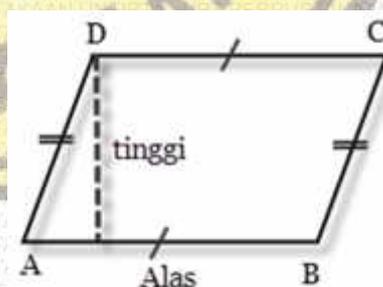
Diskusikanlah materi di bawah ini dengan anggota kelompokmu untuk menjawab soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas jajargenjang pada tabel yang sudah disediakan!

LUAS BANGUN DATAR JAJARGENJANG DAN SEGITIGA

a. Luas Jajargenjang

Luas jajargenjang sama dengan luas persegi panjang. Dalam bangun datar jajargenjang ukuran panjang menjadi alas (a) dan ukuran lebar menjadi tinggi (t). Sehingga luas jajargenjang dirumuskan sebagai berikut:

$$L = \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$



Contoh

1. Pak Sanim memiliki sebuah tanah yang berbentuk jajargenjang yang mempunyai panjang alas 15 m dan tinggi 10. Tentukanlah luas tanah milik Pak Sanim!

Diketahui : Tanah Pak Sanim berbentuk jajargenjang

: panjang alas 15 m

: tinggi 10 m

Ditanya : luas tanah Pak Sanim?

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Jawab

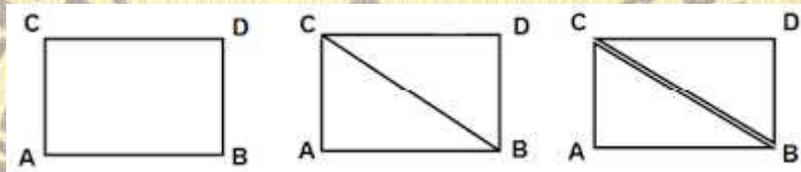
$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$

$$L = 15 \times 10 = 150 \text{ m}^2$$

Jadi, luas tanah milik Pak Sanim adalah 150 m^2

b. Luas Segitiga

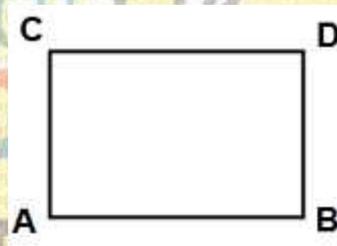
Luas adalah ukuran keseluruhan dari bangun datar. Untuk mencari luas segitiga kita dapat mencarinya dengan rumus luas segitiga. Kita akan menentukan luas segitiga dengan menurunkan dari rumus luas persegi panjang. Untuk lebih memahami perhatikan gambar bagai mana terbentuknya segitiga dari persegi panjang.



Pada gambar diatas terlihat segitiga merupakan 2 bagian dari persegi panjang (persegi panjang dibagi 2 bagian yang sama) perhatikan perbandingan luasnya

Luas Persegi panjang ABCD

$$L = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

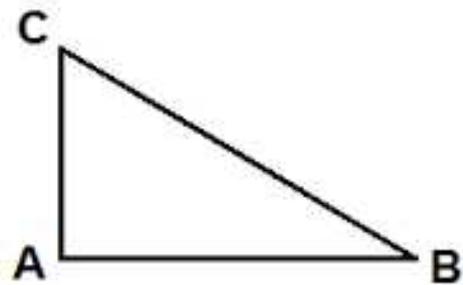


Maka didapat luas segitiga merupakan setengah ($1/2$) dari luas persegi panjang maka diperoleh luas segitiga ABC :

Luas Segitiga ABC

$$L = 1/2 \times \text{panjang} \times \text{tinggi}$$

Karena di dalam segitiga tidak ada ukuran panjang dan lebar maka sisi bawah di sebut **alas** dan sisi tegak disebut **tinggi** jadi rumus luas segitiga adalah :



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$

Dimana alas adalah AB dan tinggi adalah AC.

Contoh :

1. Ramdan membuat segitiga ABC menggunakan kertas karton dengan panjang sisi AB 10 cm dan AC 3 cm. Berapakah luas segitiga yang dibuat oleh Ramdan?

Diketahui : Segitiga ABC

Diketahui : Panjang alas (AB) = 10 cm

Diketahui : Tinggi (AC) = 3 cm

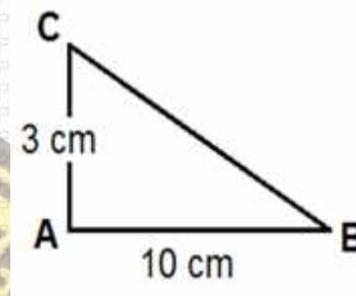
Ditanya : Luas segitiga yang dibuat oleh Ramdan?

Jawab

$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$

$$L = \frac{1}{2} \times 10 \times 3 = 15 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas segitiga yang dibuat oleh Ramdan adalah 15 cm^2



KEGIATAN 2

Bagi anggota kelompok yang sudah paham materi di atas, jelaskan kembali pada anggota kelompokmu yang belum paham secara detail dan pastikan setiap anggota kelompokmu benar-benar dapat menguasai materi yang didiskusikan untuk mengerjakan soal di bawah ini.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1. Radit membuat jajargenjang dengan panjang alas 20 cm dan tinggi 15 cm, berapakan luas jajargenjang yang dibuat oleh Radit?

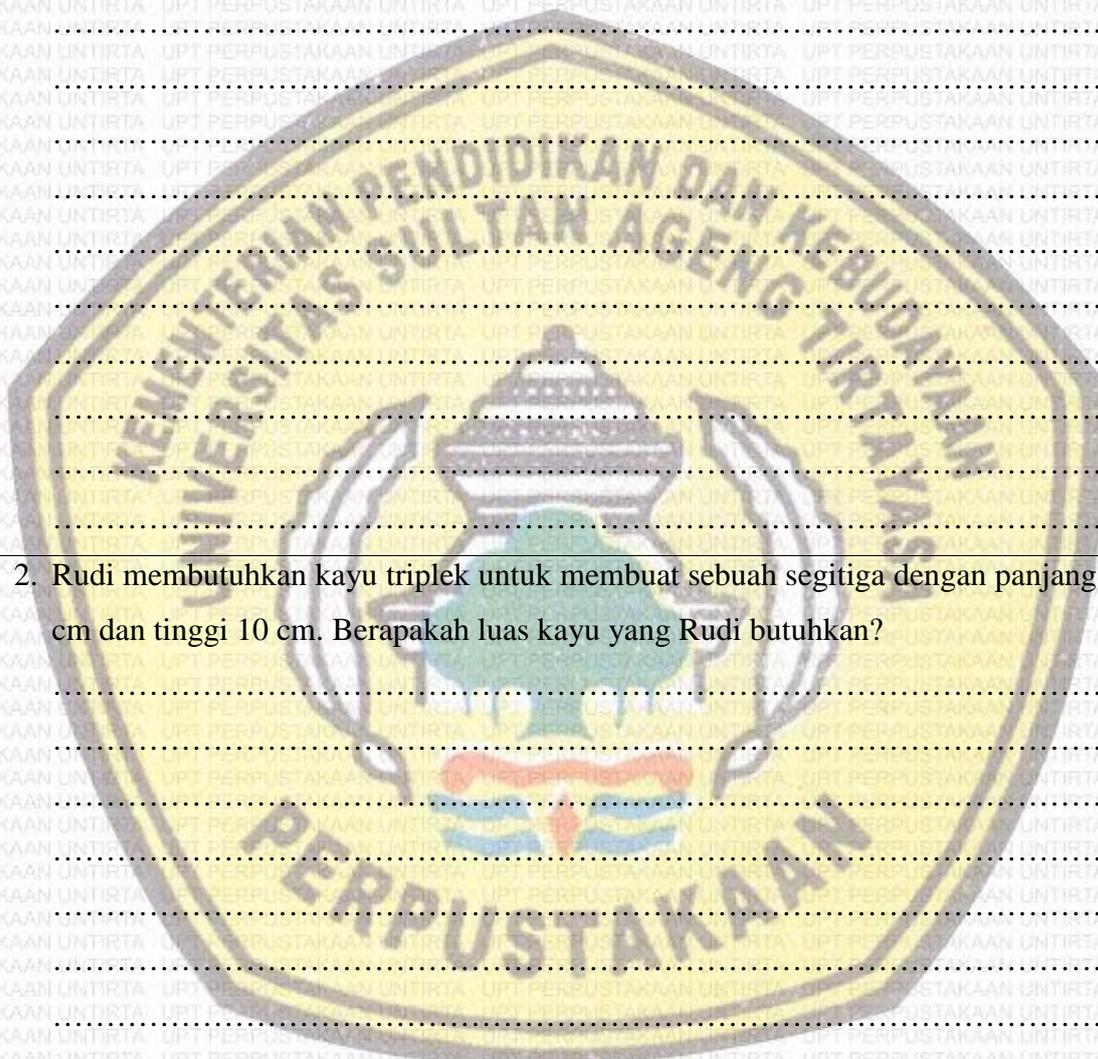


2. Pak Ali berniat menanam halaman rumahnya yang berbentuk jajargenjang dengan panjang alas 13 m dan tinggi 10 m. Jika harga rumput Rp 50.000/meter, berapakah biaya yang Pak Ali butuhkan?

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1. Segitiga kayu yang dibuat oleh Adi memiliki panjang alas 15 cm dan tinggi 8 cm. tentukanlah luas segitiga yang Adi buat!



2. Rudi membutuhkan kayu triplek untuk membuat sebuah segitiga dengan panjang alas 20 cm dan tinggi 10 cm. Berapakah luas kayu yang Rudi butuhkan?

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran A.6 Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol

LKS (LEMBAR KERJA SISWA)

Standar Kompetensi :

4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar

- 4.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

KEGIATAN 1

Pahamilah materi di bawah ini untuk menjawab soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan keliling jajargenjang dan segitiga pada tabel yang sudah disediakan!

KELILING BANGUN DATAR JAJARGENJANG DAN SEGITIGA

a. Keliling Jajargenjang

Untuk menghitung panjang keliling jajargenjang sama halnya dengan mencari keliling segitiga.

Keliling jajargenjang ABCD adalah jumlah panjang sisi-sisinya, yaitu dirumuskan sebagai berikut :

$$K = AB + BC + CD + AD$$

Karena $AB = CD$ dan $BC = AD$, maka rumus keliling jajargenjang ABCD dapat dituliskan sebagai berikut :

$$K = 2 \times (AB + BC)$$

Contoh:

1. Tentukan keliling jajargenjang ABCD berikut ini :

Diketahui : - $AB = 12$ cm

$$- AB = 12$$
 cm

$$- AB = 12$$
 cm

$$- AB = 12$$
 cm

Ditanya : Panjang keliling jajargenjang ABCD

Jawab

$$K = 2 \times (AB + BC)$$

$$= 2 \times (12 \text{ cm} + 8 \text{ cm})$$

$$= 2 \times 20 \text{ cm}$$

$$= 40 \text{ cm}$$

Jadi, Panjang keliling jajargenjang ABCD adalah 40 cm

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2. Pak Bobi memiliki sawah yang berbentuk jajargenjang dengan panjang sisi yang sejajar masing-masing 15 m dan 21 m. tentukanlah panjang keliling sawah milik Pak Bobi!

Diketahui : Panjang sisi yang sejajarnya adalah 15 m dan 21 m

Ditanya : Panjang keliling sawah milik Pak Bobi?

Jawab

$$\begin{aligned} K &= 2 \times (AB + BC) \\ &= 2 \times (12 \text{ m} + 21 \text{ m}) \\ &= 2 \times 33 \text{ m} = 66 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi, panjang keliling sawah milik Pak Bobi adalah 66 m.

b. Keliling Segitiga

Keliling adalah ukuran panjang sisi yang mengelilingi / mengitari bangun datar. Seperti yang kita ketahui pengertian keliling yaitu panjang sisi-sisinya maka keliling segitiga dapat kita tulis dengan Rumus sebagai berikut :

$$K = AB + AC + BC$$

Untuk lebih memahami perhatikan contoh berikut :

Contoh

1. Tentukan Keliling segitiga ABC berikut :

Diketahui : - AB = 2 cm

Diketahui : - BC = 4 cm

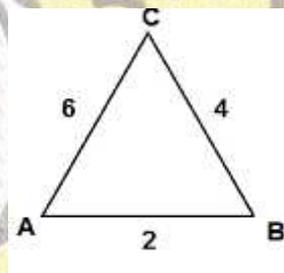
Diketahui : - AC = 6 cm

Ditanya : Panjang keliling segitiga ABC

Jawab

$$\begin{aligned} K &= AB + AC + BC \\ K &= 2 + 4 + 6 = 12 \text{ cm} \\ K &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, Keliling Segitiga ABC adalah 12 cm



2. Ani memiliki kain yang berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisinya adalah 50 cm. Berapakah panjang keliling kain yang Ani miliki?

Diketahui : - Kain berbentuk segitiga sama sisi

- panjang sisi = 50 cm

Ditanya : Panjang keliling kain Ani?

Jawab

K = panjang seluruh sisi

$$K = 50 + 50 + 50$$

$$K = 150 \text{ cm}$$

Jadi, panjang keliling kain Ani adalah 150 cm

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

LKS (LEMBAR KERJA SISWA)

Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar

- 4.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

Indikator

- 4.2.1 Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

KEGIATAN 1

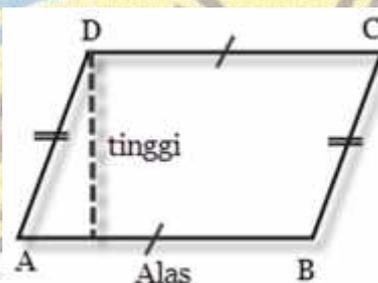
Pahamilah materi di bawah ini untuk menjawab soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas jajargenjang dan segitiga pada tabel yang sudah disediakan!

LUAS BANGUN DATAR JAJARGENJANG DAN SEGITIGA

a. Luas Jajargenjang

Luas jajargenjang sama dengan luas persegi panjang. Dalam bangun datar jajargenjang ukuran panjang menjadi alas (a) dan ukuran lebar menjadi tinggi (t). Sehingga luas jajargenjang dirumuskan sebagai berikut:

$$L = \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$



Contoh

1. Pak Sanim memiliki sebuah tanah yang berbentuk jajargenjang yang mempunyai panjang alas 15 m dan tinggi 10. Tentukanlah luas tanah milik Pak Sanim!

Diketahui : Tanah Pak Sanim berbentuk jajargenjang

: panjang alas 15 m

: tinggi 10 m

Ditanya : luas tanah Pak Sanim?

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Jawab

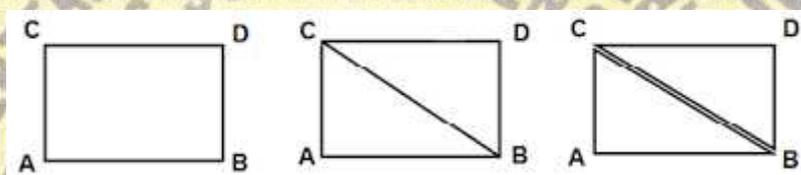
$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$

$$L = 15 \times 10 = 150 \text{ m}^2$$

Jadi, luas tanah milik Pak Sanim adalah 150 m^2

b. Luas Segitiga

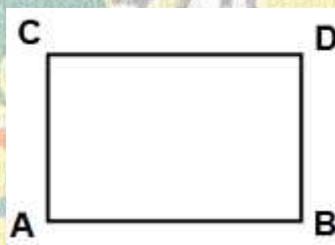
Luas adalah ukuran keseluruhan dari bangun datar. Untuk mencari luas segitiga kita dapat mencarinya dengan rumus luas segitiga. Kita akan menentukan luas segitiga dengan menurunkan dari rumus luas persegi panjang. Untuk lebih memahami perhatikan gambar bagai mana terbentuknya segitiga dari persegi panjang.



Pada gambar diatas terlihat segitiga merupakan 2 bagian dari persegi panjang (persegi panjang dibagi 2 bagian yang sama) perhatikan perbandingan luasnya

Luas Persegi panjang ABCD

$$L = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

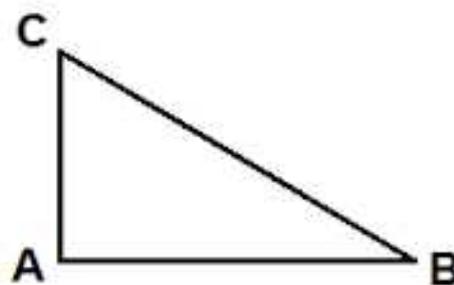


Maka didapat luas segitiga merupakan setengah ($1/2$) dari luas persegi panjang maka diperoleh luas segitiga ABC :

Luas Segitiga ABC

$$L = 1/2 \times \text{panjang} \times \text{tinggi}$$

Karena di dalam segitiga tidak ada ukuran panjang dan lebar maka sisi bawah di sebut **alas** dan sisi tegak disebut **tinggi** jadi rumus luas segitiga adalah :



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$

Dimana alas adalah AB dan tinggi adalah AC.

Contoh :

1. Ramdan membuat segitiga ABC menggunakan kertas karton dengan panjang sisi AB 10 cm dan AC 3 cm. Berapakah luas segitiga yang dibuat oleh Ramdan?

Diketahui : Segitiga ABC

Diketahui : Panjang alas (AB) = 10 cm

Diketahui : Tinggi (AC) = 3 cm

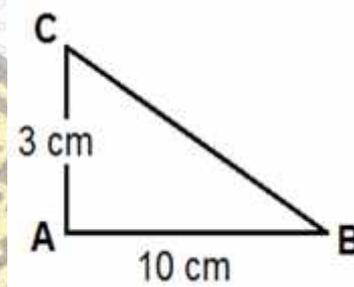
Ditanya : Luas segitiga yang dibuat oleh Ramdan?

Jawab

$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$

$$L = \frac{1}{2} \times 10 \times 3 = 15 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas segitiga yang dibuat oleh Ramdan adalah 15 cm^2



KEGIATAN 2

Setelah membaca dan memahami materi luas jajargenjang dan segitiga di atas, kerjakanlah soal pada tabel di bawah ini dengan benar!

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1. Radit membuat jajargenjang dengan panjang alas 20 cm dan tinggi 15 cm, berapakan luas jajargenjang yang dibuat oleh Radit?

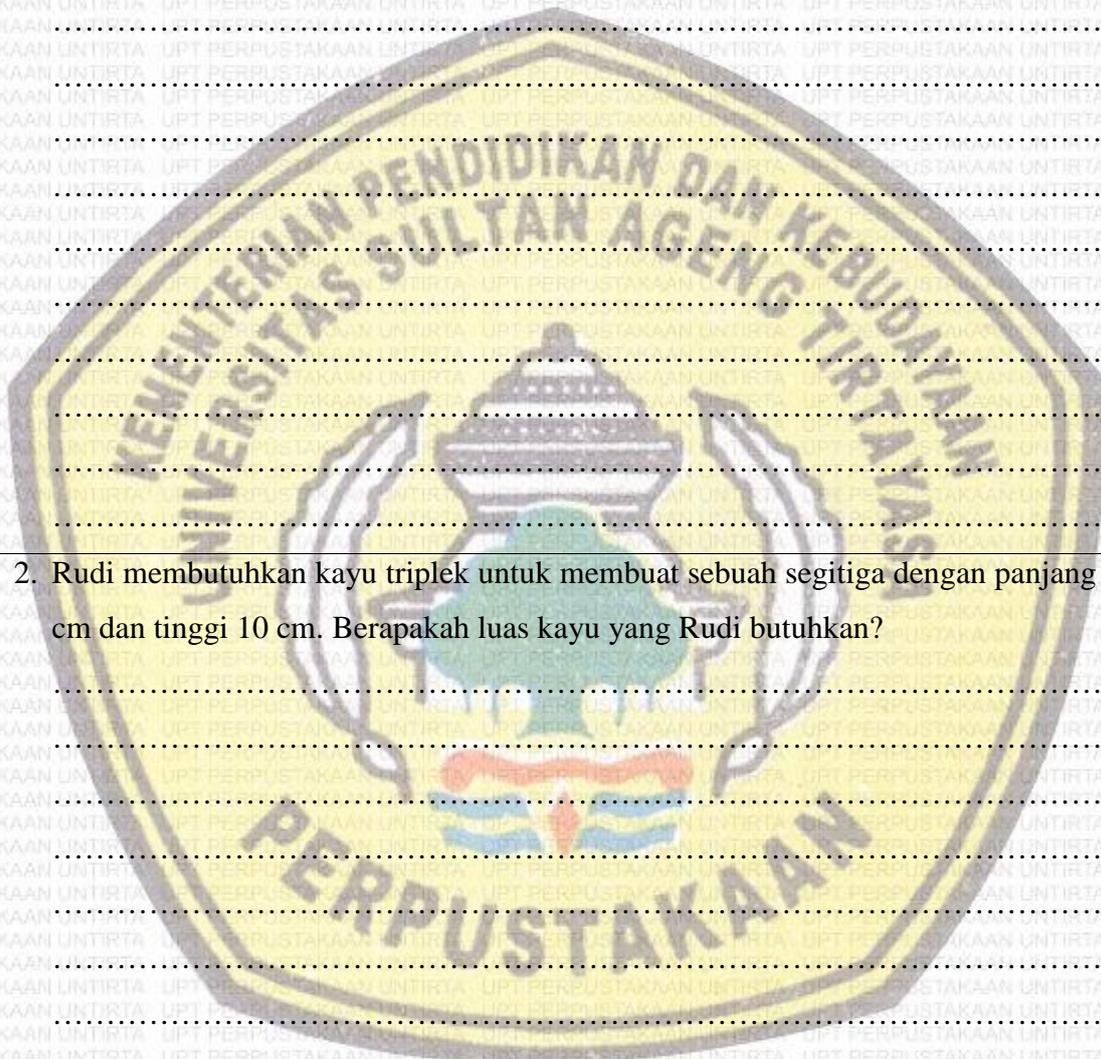


2. Pak Ali berniat menanam halaman rumahnya yang berbentuk jajargenjang dengan panjang alas 13 m dan tinggi 10 m. Jika harga rumput Rp 50.000/meter, berapakah biaya yang Pak Ali butuhkan?

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1. Segitiga kayu yang dibuat oleh Adi memiliki panjang alas 15 cm dan tinggi 8 cm. tentukanlah luas segitiga yang Adi buat!



2. Rudi membutuhkan kayu triplek untuk membuat sebuah segitiga dengan panjang alas 20 cm dan tinggi 10 cm. Berapakah luas kayu yang Rudi butuhkan?

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DAFTAR LAMPIRAN B INSTRUMEN

- Lampiran B.1 Kisi-kisi Instrumen Soal Uji Coba
- Lampiran B.2 Instrumen Soal Uji Coba
- Lampiran B.3 Kunci Jawaban Instrumen Soal Uji Coba
- Lampiran B.4 Kisi-kisi Instrumen Soal *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran B.5 Soal *Pretest*
- Lampiran B.6 Soal *Posttest*
- Lampiran B.7 Kunci Jawaban Instrumen Soal *Pretest* dan *Posttest*

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran B.1 Kisi-kisi Instrumen Soal Uji Coba

KISI-KISI

INSTRUMEN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SD Negeri Sepring

Kelas/Semester : IV/1

Materi : Bangun datar jajargenjang dan segitiga

Standar Kompetensi : 4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

No	Indikator	Soal	Jawaban	Skor	Jumlah skor	No Soal
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Diketahui panjang dua sisi sebuah segitiga adalah 7 cm dan 12 cm. Jika keliling segitiga tersebut 23 cm, berapa panjang sisi yang tidak diketahui?	Diketahui: a. segitiga dengan panjang keliling = 23 cm b. panjang sisi ke 1 = 7 cm c. panjang sisi ke 2 = 12 cm	1	4	1

			<p>Ditanya: panjang sisi yang tidak diketahui (sisi ke 3)?</p>			
			<p>Jawab: Sisi ke 3 = keliling – sisi 1 – sisi 2 $= 23 - 7 - 12 = 4$</p>	2		
			<p>Kesimpulan: Jadi, panjang sisi yang tidak diketahui (sisi ke 3) adalah 4 cm</p>	1		
		<p>Sebuah jajargenjang memiliki keliling sepanjang 110 cm, dengan panjang alas 25 cm. Berapakah panjang sisi miring jajargenjang tersebut?</p>	<p>Diketahui: a. keliling jajargenjang = 110 cm b. panjang alas = 25 cm</p>	1		
			<p>Ditanya: panjang sisi miring jajargenjang?</p> <p>Jawab: Keliling Jajargenjang = 2 x (sisi1 + sisi2) $110 = 2 \times (25 + \text{sisi2})$ $50 + 2 \text{ Sisi2} = 110$</p>	2	4	2

			$2 \text{ Sisi}^2 = 110 - 50$ $2 \text{ Sisi}^2 = 60$ $\text{Sisi}^2 = 60/2 = 30$		
			Kesimpulan: Jadi, Panjang sisi miring jajargenjang tersebut adalah 30 cm	1	
2	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.	Rika membeli 2 pita warna merah dengan panjang masing-masing 50 cm dan Ayu membeli pita warna putih sepanjang 40 cm. Mereka berdua akan menghias dinding kamar dengan membuat segitiga sama kaki dari pita yang mereka beli dengan panjang keliling 140 cm. Susunlah soal tersebut ke dalam bentuk operasi hitung matematika!	Diketahui: a. Rika membeli 2 pita warna merah dengan panjang masing-masing 50 cm b. Ayu membeli pita warna putih sepanjang 40 cm Ditanya: Menyusun soal tersebut ke dalam bentuk operasi hitung matematika!	1	4
			Jawab: Pita warna merah 50 cm + 50 cm Pita warna putih 40 cm Bentuk soal : $50 + 50 + 40 = 140 \text{ cm}$	2	3

		<p>Kesimpulan: Jadi, bentuk operasi hitung matematika dari soal tersebut adalah : $50 + 50 + 40 = 140 \text{ cm}$</p>	1			
		<p>Rani membeli kerudung yang berbentuk segitiga dengan luas 1000 cm^2. Kemudian ayah membelikan Rani 1 kerudung lagi dengan bentuk yang sama dan mempunyai panjang alas 60 cm serta dengan tinggi 40 cm. Bagaimana cara mengetahui kerudung yang lebih luas antar kerudung yang dibeli Rani dan Ayah?</p>	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> Rani mempunyai 2 kerudung berbentuk segitiga Luas kerudung yang dibeli Rani = 1000 cm Kerudung yang dibeli Ayah mempunyai panjang alas 60 cm dan tinggi 40 cm <p>Ditanya: Bagaimana cara mengetahui kerudung yang dibeli siapa yang lebih luas?</p>	1	4	4
			<p>Jawab: Luas kerudung Ayah = $\frac{1}{2} \cdot a \cdot t$</p>			

			$= \frac{1}{2} \times 60 \times 40$ $= 1200$			
			<p>Luas kerudung yang dibeli Rani dan Ayah dibandingkan untuk mengetahui kerudung siapa yang lebih luas.</p> <p>Kerudung Rani : kerudung Ayah</p> $1000 \text{ cm}^2 < 1200 \text{ cm}^2$ <p>Kerudung yang dibeli Ayah lebih luas</p>	2		
			<p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, Kerudung yang dibeli Ayah lebih luas dari pada yang dibeli Rani.</p>	1		
3	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika.	Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4 m, 5 m, dan 7 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp 85.000,00 per meter. Tentukan cara	<p>Diketahui:</p> <p>a. Sebidang tanah berbentuk segitiga</p> <p>b. Panjang tiap sisi tanah adalah 4 m, 5 m, dan 7 m.</p> <p>c. Biaya pasang pagar Rp 85.000/meter</p>	1	4	5

		<p>yang tepat untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut!</p>	<p>Ditanya: Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar?</p>			
			<p>Jawab: Keliling Tanah = Keliling Segitiga Keliling = $4 + 5 + 7 = 16$ m Biaya pasang pagar = $16 \times 85.000 = 1.360.000$</p>	2		
			<p>Kesimpulan: Jadi, biaya yang diperlukan untuk memagari tanah tersebut adalah Rp 1.360.000</p>	1		
		<p>Sebuah jajargenjang memiliki luas 700 cm^2 dengan tinggi 20 cm. Tentukanlah panjang alas jajargenjang tersebut!</p>	<p>Diketahui: Jajargenjang memiliki: a. Luas 700 cm^2 b. Tinggi 20 cm Ditanya: Panjang alas jajargenjang?</p>	1	4	6

			<p>Jawab: Luas Jajargenjang = $a \times t$ $700 = a \times 20$ $a = \frac{7}{2}$ $a = 35$</p>	2		
			<p>Kesimpulan: Jadi, panjang alas jajargenjang tersebut adalah 35 cm</p>	1		
4	Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan soal	Ibu Isah berencana untuk memagari sawah miliknya yang berbentuk jajargenjang dengan ukuran sisi-sisinya 30 m dan 20 m. Berapa meter pagar yang Ibu Isah butuhkan untuk memagari sawahnya?	<p>Diketahui: a. Ibu Isah akan memagari sawahnya yang berbentuk jajargenjang b. Ukuran sisi-sisinya 30 m dan 20 m Ditanya: Berapa meter pagar yang dibutuhkan untuk memagari sawahnya?</p>	1	4	7
			<p>Jawab: Keliling sawah = $2 \times (30 + 20)$ Keliling = $2 \times 50 = 100$ Keliling = 100 m</p>	2		

		<p>Kesimpulan: Jadi, pagar yang dibutuhkan untuk memagari sawah Ibu Isah adalah sepanjang 100 m.</p>	1			
		<p>Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 15 m, panjang sisi lainnya 12 m, dan tinggi 7 m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput dengan biaya Rp. 50.000/m², jelaskan berapa biaya yang diperlukan untuk menanam rumput pada taman tersebut!</p>	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki Panjang sisi yang sama 15 m Panjang sisi lainnya 12 m Tinggi 7 m Biaya tanam rumput Rp 50.000/m² <p>Ditanya : Keseluruhan biaya yang diperlukan?</p>	1	4	8
			<p>Jawab:</p> <p>Luas tanah = Luas segitiga</p> $\text{Luas tanah} = \frac{1}{2} \times a \times t$ $\text{Luas tanah} = \frac{1}{2} \times 12 \times 7$ $\text{Luas tanah} = 42 \text{ m}^2$	2		

			Biaya pasang rumput = 42 x 50.000 = 2.100.000		
			Kesimpulan: Jadi, Biaya yang diperlukan untuk memasang rumput di taman tersebut seharga Rp 2.100.000	1	
	Jumlah	8 Soal		32	32



Lampiran B.2 Instrumen Soal Uji Coba

Nama :

Kerjakan soal di bawah ini dengan benar!

1. Diketahui panjang dua sisi sebuah segitiga adalah 7 cm dan 12 cm. Jika keliling segitiga tersebut 23 cm, berapa panjang sisi yang tidak diketahui?
2. Sebuah jajargenjang memiliki keliling sepanjang 110 cm, dengan panjang alas 30 cm. Berapakah panjang sisi miring jajargenjang tersebut?
3. Rika membeli 2 pita warna merah dengan panjang masing-masing 50 cm dan Ayu membeli pita warna putih sepanjang 40 cm. Mereka berdua akan menghias dinding kamar dengan membuat segitiga sama kaki dari pita yang mereka beli dengan panjang keliling 140 cm. Susunlah soal tersebut ke dalam bentuk operasi hitung matematika!
4. Rani membeli kerudung yang berbentuk segitiga dengan luas 1000 cm^2 . Kemudian ayah membelikan Rani 1 kerudung lagi dengan bentuk yang sama dan mempunyai panjang alas 60 cm serta dengan tinggi 40 cm. Bagaimana cara mengetahui kerudung yang lebih luas antar kerudung yang dibeli Rani dan Ayah?
5. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4 m, 5 m, dan 7 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp 85.000,00 per meter. Tentukan cara yang tepat untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut!
6. Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 15 m, panjang sisi lainnya 12 m, dan tinggi 7 m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput dengan biaya Rp. 60.000/m², tentukan keseluruhan biaya yang diperlukan!

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

7. Ibu Isah berencana untuk memagari sawah miliknya yang berbentuk jajargenjang dengan ukuran sisi-sisinya 30 m dan 20 m. Berapa meter pagar yang Ibu Isah butuhkan untuk memagari sawahnya?
8. Sebuah jajargenjang memiliki panjang alas 20 cm dan ukuran tinggi 10 cm. Hitunglah berapa luas bangun datar jajargenjang tersebut!

**PERINGATAN !!!**

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran B.3 Kunci Jawaban Instrumen Soal Uji Coba

No	Kunci Jawaban Instrumen Soal Uji Co
1	<p>Diketahui:</p> <p>a. segitiga dengan panjang keliling = 23 cm</p> <p>b. panjang sisi ke 1 = 7 cm panjang sisi ke 2 = 12 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>panjang sisi yang tidak diketahui (sisi ke 3)?</p> <p>Jawab:</p> <p>Sisi ke 3 = keliling – sisi 1 – sisi 2 Sisi ke 3 = 23 – 7 – 12 = 4</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, panjang sisi yang tidak diketahui (sisi ke 3) adalah 4 cm</p>
2	<p>Diketahui:</p> <p>a. keliling jajargenjang = 110 cm</p> <p>b. panjang alas = 25 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>panjang sisi miring jajargenjang?</p> <p>Jawab:</p> <p>Keliling Jajargenjang = 2 x (sisi 1 + sisi 2) $110 = 2 \times (25 + \text{sisi}2)$ $50 + 2 \text{ Sisi}2 = 110$ $2 \text{ Sisi}2 = 110 - 50$ $2 \text{ Sisi}2 = 60$ $\text{Sisi}2 = 60/2 = 30$</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, Panjang sisi miring jajargenjang tersebut adalah 30 cm</p>

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

3	<p>Diketahui:</p> <p>a. Rika membeli 2 pita warna merah dengan panjang masing-masing 50 cm</p> <p>b. Ayu membeli pita warna putih sepanjang 40 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Menyusun soal tersebut ke dalam bentuk operasi hitung matematika!</p> <p>Jawab:</p> <p>Pita warna merah 50 cm + 50 cm</p> <p>Pita warna putih 40 cm</p> <p>Bentuk soal : 50 + 50 + 40 = 140 cm</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, bentuk operasi hitung matematika dari soal tersebut adalah : 50 + 50 + 40 = 140 cm</p>
4	<p>Diketahui:</p> <p>a. Rani mempunyai 2 kerudung berbentuk segitiga</p> <p>b. Luas kerudung yang dibeli Rani = 1000 cm</p> <p>c. Kerudung yang dibeli Ayah mempunyai panjang alas 60 cm dan tinggi 40 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Bagaimana cara mengetahui kerudung yang dibeli siapa yang lebih luas?</p> <p>Jawab:</p> <p>Luas kerudung Ayah = $\frac{1}{2} \cdot a \cdot t$</p> <p>Luas kerudung Ayah = $\frac{1}{2} \times 60 \times 40$</p> <p>Luas kerudung Ayah = 1200</p> <p>Luas kerudung yang dibeli Rani dan Ayah dibandingkan untuk mengetahui kerudung siapa yang lebih luas.</p> <p>Kerudung Rani : kerudung Ayah</p> <p>$1000 \text{ cm}^2 < 1200 \text{ cm}^2$</p> <p>Kerudung yang dibeli Ayah lebih luas</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, Kerudung yang dibeli Ayah lebih luas dari pada yang dibeli Rani.</p>

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

5	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sebidang tanah berbentuk segitiga Panjang tiap sisi tanah adalah 4 m, 5 m, dan 7 m. Biaya pasang pagar Rp 85.000/meter <p>Ditanya: Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar?</p> <p>Jawab: Keliling Tanah = Keliling Segitiga Keliling = $4 + 5 + 7 = 16$ m Biaya pasang pagar = 16×85.000 Biaya pasang pagar = 1.360.000</p> <p>Kesimpulan: Jadi, biaya yang diperlukan untuk memagari tanah tersebut adalah Rp 1.360.000</p>
6	<p>Diketahui:</p> <p>Jajargenjang memiliki:</p> <ol style="list-style-type: none"> Luas 700 cm^2 Tinggi 20 cm <p>Ditanya: Panjang alas jajargenjang?</p> <p>Jawab: Luas Jajargenjang = $a \times t$ Luas Jajargenjang $700 = a \times 20$ $a = \frac{700}{20}$ $a = 35$</p> <p>Kesimpulan: Jadi, panjang alas jajargenjang tersebut adalah 35 cm</p>

PERINGATAN !!!

- Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
- Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

7	<p>Diketahui:</p> <p>a. Ibu Isah akan memagari sawahnya yang berbentuk jajargenjang</p> <p>b. Ukuran sisi-sisinya 30 m dan 20 m</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa meter pagar yang dibutuhkan untuk memagari sawahnya?</p> <p>Jawab:</p> <p>Keliling sawah = $2 \times (30 + 20)$</p> <p>Pagar sawah = $2 \times 50 = 100$</p> <p>Keliling sawah = 100 m</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, pagar yang dibutuhkan untuk memagari sawah Ibu Isah adalah sepanjang 100 m.</p>
8	<p>Diketahui:</p> <p>a. Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki</p> <p>b. Panjang sisi yang sama 15 m</p> <p>c. Panjang sisi lainnya 12 m</p> <p>d. Tinggi 7 m</p> <p>e. Biaya tanam rumput Rp 50.000/m²</p> <p>Ditanya :</p> <p>Keseluruhan biaya yang diperlukan?</p> <p>Jawab:</p> <p>Luas tanah = Luas segitiga</p> <p>Luas tanah = $\frac{1}{2} \times a \times t$</p> <p>Luas tanah = $\frac{1}{2} \times 12 \times 7$</p> <p>Luas tanah = 42 m²</p> <p>Biaya pasang rumput = 42×50.000</p> <p>= 2.100.000</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, Biaya yang diperlukan untuk memasang rumput di taman tersebut seharga Rp 2.100.000</p>

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran B.4 Kisi-kisi Instrumen Soal *Pre-Test* Dan *Post-Test*

KISI-KISI

INSTRUMEN SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

Satuan Pendidikan : SD Negeri Sepring

Kelas/Semester : IV/1

Materi : Bangun datar jajargenjang dan segitiga

Standar Kompetensi : 4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah

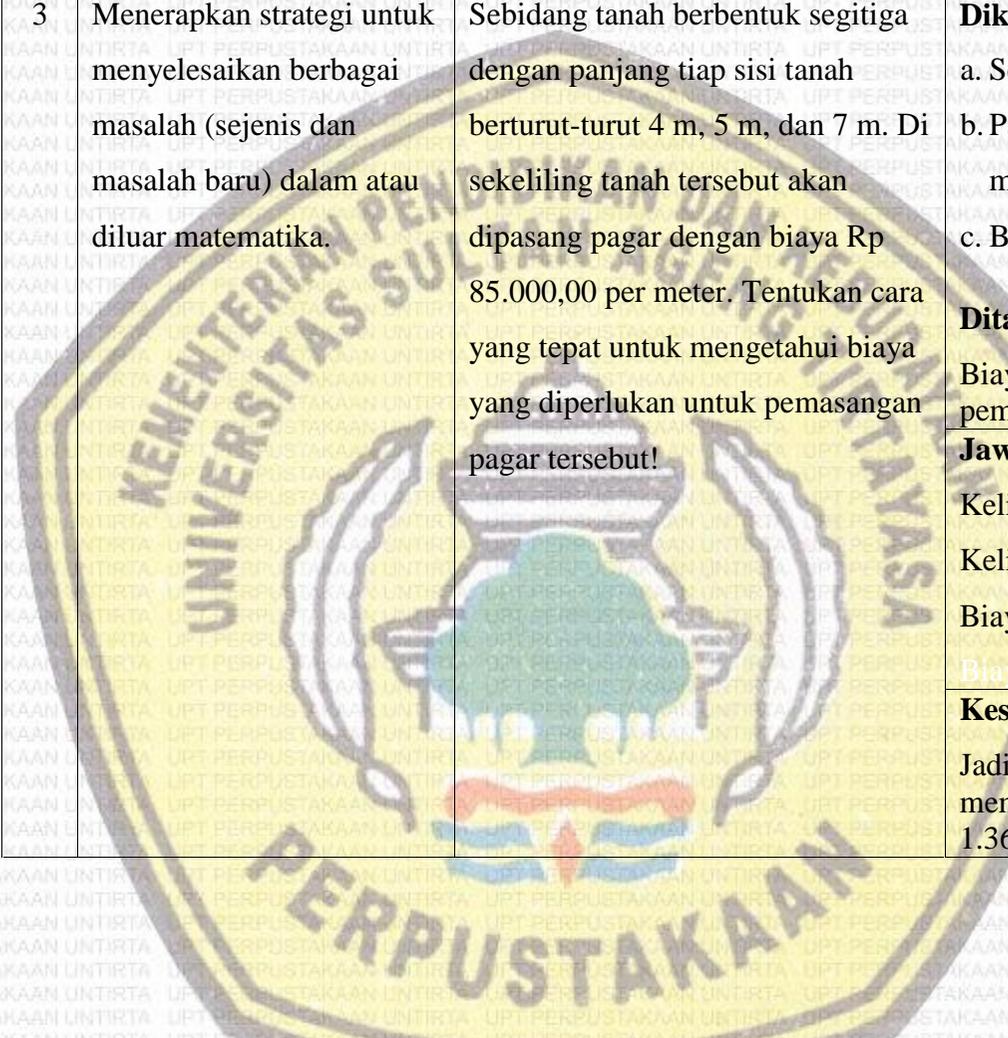
Kompetensi Dasar : 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

No	Indikator	Soal	Jawaban	Skor	Jumlah Skor	No Soal
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Sebuah jajargenjang memiliki keliling sepanjang 110 cm, dengan panjang alas 25 cm. Berapakah panjang sisi miring jajargenjang tersebut?	<p>Diketahui:</p> <p>a. keliling jajargenjang = 110 cm</p> <p>b. panjang alas = 25 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>panjang sisi miring jajargenjang?</p>	1	4	1
			<p>Jawab:</p> <p>Keliling Jajargenjang = 2 x (sisi1 + sisi2)</p> $110 = 2 \times (25 + \text{sisi2})$ $50 + 2 \text{ Sisi2} = 110$	2		

			$2 \text{ Sisi}_2 = 110 - 50$ $2 \text{ Sisi}_2 = 60$ $\text{Sisi}_2 = 60/2 = 30$			
			Kesimpulan: Jadi, Panjang sisi miring jajargenjang tersebut adalah 30 cm	1		
2	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.	Rika membeli 2 pita warna merah dengan panjang masing-masing 50 cm dan Ayu membeli pita warna putih sepanjang 40 cm. Mereka berdua akan menghias dinding kamar dengan membuat segitiga sama kaki dari pita yang mereka beli dengan panjang keliling 140 cm. Susunlah soal tersebut ke dalam bentuk operasi hitung matematika!	Diketahui: a. Rika membeli 2 pita warna merah dengan panjang masing-masing 50 cm b. Ayu membeli pita warna putih sepanjang 40 cm Ditanya: Menyusun soal tersebut ke dalam bentuk operasi hitung matematika! Jawab: Pita warna merah 50 cm + 50 cm Pita warna putih 40 cm Bentuk soal : $50 + 50 + 40 = 140 \text{ cm}$	1	4	2



			<p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, bentuk operasi hitung matematika dari soal tersebut adalah : $50 + 50 + 40 = 140 \text{ cm}$</p>	1		
3	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika.	Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4 m, 5 m, dan 7 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp 85.000,00 per meter. Tentukan cara yang tepat untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut!	<p>Diketahui:</p> <p>a. Sebidang tanah berbentuk segitiga b. Panjang tiap sisi tanah adalah 4 m, 5 m, dan 7 m. c. Biaya pasang pagar Rp 85.000/meter</p> <p>Ditanya:</p> <p>Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar?</p>	1	4	3
			<p>Jawab:</p> <p>Keliling Tanah = Keliling Segitiga Keliling = $4 + 5 + 7 = 16 \text{ m}$ Biaya pasang pagar = 16×85.000 Biaya pas = $1.360.000$</p>	2		
			<p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, biaya yang diperlukan untuk memagari tanah tersebut adalah Rp 1.360.000</p>	1		



4	Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan soal	Ibu Isah berencana untuk memagari sawah miliknya yang berbentuk jajargenjang dengan ukuran sisi-sisinya 30 m dan 20 m. Berapa meter pagar yang Ibu Isah butuhkan untuk memagari sawahnya?	<p>Diketahui:</p> <p>a. Ibu Isah akan memagari sawahnya yang berbentuk jajargenjang</p> <p>b. Ukuran sisi-sisinya 30 m dan 20 m</p>	1	4	4
			<p>Ditanya:</p> <p>Berapa meter pagar yang dibutuhkan untuk memagari sawahnya?</p>			
			<p>Jawab:</p> <p>Keliling sawah = $2 \times (30 + 20)$</p> <p>Keliling = $2 \times 50 = 100$</p> <p>Keliling sawah = 100 m</p>	2		
			<p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, pagar yang dibutuhkan untuk memagari sawah Ibu Isah adalah sepanjang 100 m.</p>	1		



	<p>Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 15 m, panjang sisi lainnya 12 m, dan tinggi 7 m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput dengan biaya Rp. 50.000/m², jelaskan berapa biaya yang diperlukan untuk menanam rumput pada taman tersebut!</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki b. Panjang sisi yang sama 15 m c. Panjang sisi lainnya 12 m d. Tinggi 7 m e. Biaya tanam rumput Rp 50.000/m² <p>Ditanya :</p> <p>Keseluruhan biaya yang diperlukan?</p>	<p>1</p>	<p>4</p>	<p>5</p>
		<p>Jawab:</p> <p>Luas tanah = Luas segitiga</p> $\text{Luas tanah} = \frac{1}{2} \times a \times t$ $\text{Luas tanah} = \frac{1}{2} \times 12 \times 7$ $\text{Luas tanah} = 42 \text{ m}^2$ <p>Biaya pasang rumput = 42 x 50.000</p> $\text{Biaya rumput} = 2.100.000$	<p>2</p>		



			<p>Kesimpulan: Jadi, Biaya yang diperlukan untuk memasang rumput di taman tersebut seharga Rp 2.100.00</p>	1		
	<p>Jumlah</p>	<p>5 Soal</p>		<p>20</p>	<p>20</p>	<p>5</p>



Lampiran B.5 Soal Pre-test

Soal Pre-test	
Nama :	Kelas :

Kerjakan soal di bawah ini dengan benar!

1. Sebuah jajargenjang memiliki keliling sepanjang 110 cm, dengan panjang alas 30 cm. Berapakah panjang sisi miring jajargenjang tersebut?
2. Rika membeli 2 pita warna merah dengan panjang masing-masing 50 cm dan Ayu membeli pita warna putih sepanjang 40 cm. Mereka berdua akan menghias dinding kamar dengan membuat segitiga sama kaki dari pita yang mereka beli dengan panjang keliling 140 cm. Susunlah soal tersebut ke dalam bentuk operasi hitung matematika!
3. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4 m, 5 m, dan 7 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp 85.000,00 per meter. Tentukan cara yang tepat untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut!
4. Ibu Isah berencana untuk memagari sawah miliknya yang berbentuk jajargenjang dengan ukuran sisi-sisinya 30 m dan 20 m. Berapa meter pagar yang Ibu Isah butuhkan untuk memagari sawahnya?
5. Sebuah jajargenjang memiliki panjang alas 20 cm dan ukuran tinggi 10 cm. Hitunglah berapa luas bangun datar jajargenjang tersebut!

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran B.6 Soal Post-test

Soal Post-test	
Nama :	Kelas :

Kerjakan soal di bawah ini dengan benar!

1. Sebuah jajargenjang memiliki keliling sepanjang 110 cm, dengan panjang alas 30 cm. Berapakah panjang sisi miring jajargenjang tersebut?
2. Rika membeli 2 pita warna merah dengan panjang masing-masing 50 cm dan Ayu membeli pita warna putih sepanjang 40 cm. Mereka berdua akan menghias dinding kamar dengan membuat segitiga sama kaki dari pita yang mereka beli dengan panjang keliling 140 cm. Susunlah soal tersebut ke dalam bentuk operasi hitung matematika!
3. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4 m, 5 m, dan 7 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp 85.000,00 per meter. Tentukan cara yang tepat untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut!
4. Ibu Isah berencana untuk memagari sawah miliknya yang berbentuk jajargenjang dengan ukuran sisi-sisinya 30 m dan 20 m. Berapa meter pagar yang Ibu Isah butuhkan untuk memagari sawahnya?
5. Sebuah jajargenjang memiliki panjang alas 20 cm dan ukuran tinggi 10 cm. Hitunglah berapa luas bangun datar jajargenjang tersebut!

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran B.7 Kunci Jawaban Soal Pre-test dan Post-test

No	Kunci Jawaban Soal Pre-test dan Post-test
1	<p>Diketahui:</p> <p>a. keliling jajargenjang = 110 cm</p> <p>b. panjang alas = 25 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>panjang sisi miring jajargenjang?</p> <p>Jawab:</p> <p>Keliling Jajargenjang = 2 x (sisi1 + sisi2)</p> $110 = 2 \times (25 + \text{sisi2})$ $50 + 2 \text{ Sisi2} = 110$ $60 + 2 \text{ Sisi2} = 110 - 50$ $60 + 2 \text{ Sisi2} = 60$ $60 + 2 \text{ Sisi2} = 60/2 = 30$ <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, Panjang sisi miring jajargenjang tersebut adalah 30 cm</p>
2	<p>Diketahui:</p> <p>a. Rika membeli 2 pita warna merah dengan panjang masing-masing 50 cm</p> <p>b. Ayu membeli pita warna putih sepanjang 40 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Menyusun soal tersebut ke dalam bentuk operasi hitung matematika!</p> <p>Jawab:</p> <p>Pita warna merah 50 cm + 50 cm</p> <p>Pita warna putih 40 cm</p> <p>Bentuk soal : 50 + 50 + 40 = 140 cm</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, bentuk operasi hitung matematika dari soal tersebut adalah : 50 + 50 + 40 = 140 cm</p>

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

3	<p>Diketahui:</p> <p>a. Sebidang tanah berbentuk segitiga</p> <p>b. Panjang tiap sisi tanah adalah 4 m, 5 m, dan 7 m.</p> <p>c. Biaya pasang pagar Rp 85.000/meter</p> <p>Ditanya:</p> <p>Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar?</p> <p>Jawab:</p> <p>Keliling Tanah = Keliling Segitiga</p> <p>Keliling = $4 + 5 + 7 = 16$ m</p> <p>Biaya pasang pagar = 16×85.000</p> <p>Biaya pasang pagar = 1.360.000</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, biaya yang diperlukan untuk memagari tanah tersebut adalah Rp 1.360.000</p>
4	<p>Diketahui:</p> <p>a. Ibu Isah akan memagari sawahnya yang berbentuk jajargenjang</p> <p>b. Ukuran sisi-sisinya 30 m dan 20 m</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa meter pagar yang dibutuhkan untuk memagari sawahnya?</p> <p>Jawab:</p> <p>Keliling sawah = $2 \times (30 + 20)$</p> <p>Keliling sawah = $2 \times 50 = 100$</p> <p>Keliling sawah = 100 m</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, pagar yang dibutuhkan untuk memagari sawah Ibu Isah adalah sepanjang 100 m.</p>
5	<p>Diketahui:</p> <p>a. Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki</p> <p>b. Panjang sisi yang sama 15 m</p> <p>c. Panjang sisi lainnya 12 m</p> <p>d. Tinggi 7 m</p> <p>e. Biaya tanam rumput Rp 50.000/m²</p>

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Ditanya :

Keseluruhan biaya yang diperlukan?

Jawab:

Luas tanah = Luas segitiga

$$\text{Luas tanah} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$\text{Luas tanah} = \frac{1}{2} \times 12 \times 7$$

$$\text{Luas tanah} = 42 \text{ m}^2$$

$$\text{Biaya pasang rumput} = 42 \times 50.000$$

$$\text{Biaya pasang rumput} = 2.100.000$$

Kesimpulan:

Jadi, Biaya yang diperlukan untuk memasang rumput di taman tersebut seharga Rp 2.100.000



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



DAFTAR LAMPIRAN C

ANALISIS INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran C.1 Validitas

Lampiran C.2 Reliabilitas

Lampiran C.3 Daya Pembeda

Lampiran C.4 Indeks Kesukaran

PERINGATAN !!!

- 1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.**
- 2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.**
- 3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.**

Lampiran C.1 Validitas

Perhitungan Validitas Uji Coba Instrumen

No	Nama Siswa	Nomor Butir Soal								Jumlah (Y)	Y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	S-1	4	3	4	1	2	1	4	1	20	400
2	S-2	4	2	3	1	4	3	4	1	22	484
3	S-3	4	2	3	0	2	1	3	1	16	256
4	S-4	4	2	2	1	2	1	1	0	13	169
5	S-5	4	2	2	0	2	2	3	0	15	225
6	S-6	4	2	3	1	2	0	1	1	14	196
7	S-7	2	2	2	2	2	2	2	1	15	225
8	S-8	4	2	2	1	2	1	2	0	14	196
9	S-9	4	2	1	1	3	1	1	0	13	169
10	S-10	4	3	4	1	3	2	4	1	22	484
11	S-11	2	2	2	1	2	2	2	1	14	196
12	S-12	4	3	4	1	3	2	4	1	22	484
13	S-13	4	3	4	1	3	4	4	2	25	625
14	S-14	3	3	4	1	2	1	3	3	20	400
15	S-15	4	2	1	0	2	2	2	3	16	256
16	S-16	3	4	2	2	3	1	3	2	20	400
17	S-17	4	3	4	2	3	1	2	3	22	484
18	S-18	2	3	3	3	2	0	3	2	18	324
19	S-19	3	2	3	3	3	2	2	0	18	324
20	S-20	2	2	2	2	2	2	3	1	16	256
21	S-21	4	3	3	1	3	1	3	3	21	441
22	S-22	3	2	3	3	3	0	3	2	19	361
23	S-23	3	4	3	2	3	0	3	3	21	441
24	S-24	3	3	2	0	3	1	3	2	17	289
Σ										433	8085
ΣX		82	61	66	31	61	33	65	34	(ΣY) ²	
ΣX ²		294	165	202	59	163	67	197	74		
ΣXY		1491	1135	1248	573	1130	618	1231	659		
(ΣX) ²		6724	3721	4356	961	3721	1089	4225	1156		
r _{xy}		0,189	0,661	0,765	0,191	0,632	0,294	0,771	0,543		
t _{hitung}		0,900	4,131	5,577	0,910	3,826	1,445	5,673	3,032		
t _{tabel}		2,074									
keterangan		tidak valid	valid	valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	valid		
Jumlah Valid		5									

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Untuk menguji validitas empiris dapat menggunakan rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2009:72). Rumus Korelasi *Product Moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Nilai koefisien r_{xy} yang didapat kemudian dihitung dengan uji- t dengan $\alpha=0,05$ dan $t_{tabel} = 2,073$. Untuk menentukan valid atau tidak valid sebuah butir soal yang akan digunakan dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Validitas Butir Soal Nomor 1

$$r_{xy} = \frac{(24)(1491) - (82)(433)}{\sqrt{[24(294) - 6724][24(8085) - 187489]}}$$

$$r_{xy} = \frac{35784 - 35506}{\sqrt{(7056 - 6724)(194040 - 187489)}}$$

$$r_{xy} = \frac{278}{\sqrt{(332)(6551)}}$$

$$r_{xy} = \frac{278}{1474,765}$$

$$r_{xy} = 0,189$$

Kemudian mencari nilai t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{0,189\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-0,036}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,884}{0,982}$$

$$t_{hitung} = 0,900$$

Kesimpulan: nilai t_{hitung} yang diperoleh $0,900 \leq 2,074$ artinya soal nomor 1 **tidak valid**.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Validitas Butir Soal Nomor 2

$$r_{xy} = \frac{(24)(1135) - (61)(433)}{\sqrt{[24(165) - 3721][24(8085) - 187489]}}$$

$$r_{xy} = \frac{27240 - 26413}{\sqrt{(3960 - 3721)(194040 - 187489)}}$$

$$r_{xy} = \frac{827}{\sqrt{(239)(6551)}}$$

$$r_{xy} = \frac{827}{1251,27}$$

$$r_{xy} = 0,661$$

Kemudian mencari nilai t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{0,661\sqrt{24 - 2}}{\sqrt{1 - 0,437}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,100}{0,750}$$

$$t_{hitung} = 4,131$$

Kesimpulan: nilai t_{hitung} yang diperoleh $4,131 > 2,074$ artinya soal nomor 2 valid.

Validitas Butir Soal Nomor 3

$$r_{xy} = \frac{(24)(1248) - (66)(433)}{\sqrt{[24(202) - 4356][24(8085) - 187489]}}$$

$$r_{xy} = \frac{29952 - 28578}{\sqrt{(4848 - 4356)(194040 - 187489)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1374}{\sqrt{(492)(6551)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1374}{1795,297}$$

$$r_{xy} = 0,765$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Kemudian mencari nilai t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{0,765\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-0,586}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,590}{0,644}$$

$$t_{hitung} = 5,577$$

Kesimpulan: nilai t_{hitung} yang diperoleh $5,577 > 2,074$ artinya soal nomor 3 **valid**.

Validitas Butir Soal Nomor 4

$$r_{xy} = \frac{(24)(573) - (31)(433)}{\sqrt{[24(59) - 961][24(8085) - 187489]}}$$

$$r_{xy} = \frac{13752 - 13423}{\sqrt{(1416 - 961)(194040 - 187489)}}$$

$$r_{xy} = \frac{329}{\sqrt{(455)(6551)}}$$

$$r_{xy} = \frac{329}{1726,472}$$

$$r_{xy} = 0,191$$

Kemudian mencari nilai t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{0,191\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-0,036}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,894}{0,982}$$

$$t_{hitung} = 0,911$$

Kesimpulan: nilai t_{hitung} yang diperoleh $0,911 \leq 2,074$ artinya soal nomor 4 **tidak valid**.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Validitas Butir Soal Nomor 5

$$r_{xy} = \frac{(24)(1130) - (61)(433)}{\sqrt{[24(163) - 3721][24(8085) - 187489]}}$$

$$r_{xy} = \frac{27120 - 26413}{\sqrt{(3912 - 3721)(194040 - 187489)}}$$

$$r_{xy} = \frac{707}{\sqrt{(191)(6551)}}$$

$$r_{xy} = \frac{707}{1118,589}$$

$$r_{xy} = 0,632$$

Kemudian mencari nilai t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{0,632\sqrt{24 - 2}}{\sqrt{1 - 0,399}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,965}{0,775}$$

$$t_{hitung} = 3,826$$

Kesimpulan: nilai t_{hitung} yang diperoleh $3,826 > 2,074$ artinya soal nomor 5 valid.

Validitas Butir Soal Nomor 6

$$r_{xy} = \frac{(24)(618) - (33)(433)}{\sqrt{[24(67) - 1089][24(8085) - 187489]}}$$

$$r_{xy} = \frac{14832 - 14289}{\sqrt{(1608 - 1089)(194040 - 187489)}}$$

$$r_{xy} = \frac{543}{\sqrt{(519)(6551)}}$$

$$r_{xy} = \frac{543}{1843,900}$$

$$r_{xy} = 0,294$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Kemudian mencari nilai t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{0,294\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-0,087}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,381}{0,956}$$

$$t_{hitung} = 1,445$$

Kesimpulan: nilai t_{hitung} yang diperoleh $1,445 \leq 2,074$ artinya soal nomor 6 tidak valid.

Validitas Butir Soal Nomor 7

$$r_{xy} = \frac{(24)(1231) - (65)(433)}{\sqrt{[24(197) - 4225][24(8085) - 187489]}}$$

$$r_{xy} = \frac{29544 - 28145}{\sqrt{(4728 - 4225)(194040 - 187489)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1399}{\sqrt{(503)(6551)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1399}{1815,256}$$

$$r_{xy} = 0,771$$

Kemudian mencari nilai t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{0,771\sqrt{24-2}}{\sqrt{1-0,594}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,615}{0,637}$$

$$t_{hitung} = 5,673$$

Kesimpulan: nilai t_{hitung} yang diperoleh $5,673 > 2,074$ artinya soal nomor 7 valid.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Validitas Butir Soal Nomor 8

$$r_{xy} = \frac{(24)(659) - (34)(433)}{\sqrt{[24(74) - 1156][24(8085) - 187489]}}$$

$$r_{xy} = \frac{15816 - 14722}{\sqrt{(1776 - 1156)(194040 - 187489)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1094}{\sqrt{(620)(6551)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1094}{2005,346}$$

$$r_{xy} = 0,534$$

Kemudian mencari nilai t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{0,534\sqrt{24 - 2}}{\sqrt{1 - 0,295}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,546}{0,840}$$

$$t_{hitung} = 3,032$$

Kesimpulan: nilai t_{hitung} yang diperoleh $3,032 > 2,074$ artinya soal nomor 8 **valid**.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran C.2 Reliabilitas

C.1 Reliabilitas

Untuk mengukur dan menentukan reliabilitas suatu tes bentuk uraian menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma^2} \right)$$

(Arikunto, 2009:109)

Sebelum mencari reliabilitas harus menentukan skor varians tiap butir soal, untuk mencari varians tiap soal menggunakan rumus:

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Varians skor butir soal nomor 1

$$\sigma_1^2 = \frac{294 - \frac{6724}{24}}{24}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{294 - 280,167}{24}$$

$$\sigma_1^2 = 0,576$$

Varians skor butir soal nomor 2

$$\sigma_2^2 = \frac{165 - \frac{3721}{24}}{24}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{165 - 155,042}{24}$$

$$\sigma_2^2 = 0,415$$

Varians skor butir soal nomor 3

$$\sigma_3^2 = \frac{202 - \frac{4356}{24}}{24}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{202 - 181,500}{24}$$

$$\sigma_3^2 = 0,854$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Varians skor butir soal nomor 4

$$\sigma_4^2 = \frac{59 - \frac{961}{24}}{24}$$

$$\sigma_4^2 = \frac{56 - 40,042}{24}$$

$$\sigma_4^2 = 0,790$$

Varians skor butir soal nomor 5

$$\sigma_5^2 = \frac{163 - \frac{3721}{24}}{24}$$

$$\sigma_5^2 = \frac{163 - 155,042}{24}$$

$$\sigma_5^2 = 0,332$$

Varians skor butir soal nomor 6

$$\sigma_6^2 = \frac{67 - \frac{1089}{24}}{24}$$

$$\sigma_6^2 = \frac{67 - 45,375}{24}$$

$$\sigma_6^2 = 0,901$$

Varians skor butir soal nomor 7

$$\sigma_7^2 = \frac{197 - \frac{4225}{24}}{24}$$

$$\sigma_7^2 = \frac{197 - 176,042}{24}$$

$$\sigma_7^2 = 0,873$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Varians skor butir soal nomor 8

$$\sigma_8^2 = \frac{74 - \frac{1156}{24}}{24}$$

$$\sigma_8^2 = \frac{74 - 48,167}{24}$$

$$\sigma_8^2 = 1,076$$

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= 0,576 + 0,415 + 0,854 + 0,79 + 0,332 + 0,901 + 0,87 + 1,076 \\ &= 5,818 \end{aligned}$$

Varians Total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{8085 - \frac{187489}{24}}{24}$$

$$= \frac{272,958}{24}$$

$$= 11,373$$

Jadi reliabilitasnya adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{8}{8-1} \right) \left(1 - \frac{5,818}{11,373} \right)$$

$$= \left(\frac{8}{7} \right) (1 - 0,512)$$

$$= \left(\frac{8}{7} \right) (0,488)$$

$$= 0,558$$

Kesimpulan: Kriteria koefisien reliabilitas terletak pada rentang $0,40 < r_{11} \leq$

0,60 artinya reliabilitas soal adalah **sedang**.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran C.3 Daya Pembeda

Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Instrumen

Kelompok atas.

No	Nama	Nomor Soal								Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	S-13	4	3	4	1	3	4	4	2	25
2	S-2	4	2	3	1	4	3	4	1	22
3	S-12	4	3	4	1	3	2	4	1	22
4	S-10	4	3	4	1	3	2	4	1	22
5	S-17	4	3	4	2	3	1	2	3	22
6	S-21	3	4	3	2	3	0	3	3	21
ΣX		23	18	22	8	19	12	21	11	
\bar{x}		3,8	3,0	3,7	1,3	3,2	2,0	3,5	1,8	
SMI		4	4	4	4	4	4	4	4	

Kelompok bawah.

No	Nama	Nomor Soal								Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	S-7	2	2	2	2	2	2	2	1	15
2	S-6	4	2	3	1	2	0	1	1	14
3	S-8	4	2	2	1	2	1	2	0	14
4	S-11	2	2	2	1	2	2	2	1	14
5	S-4	4	2	2	1	2	1	1	0	13
6	S-9	4	2	1	1	3	1	1	0	13
ΣX		20	10	10	5	11	5	7	2	
\bar{x}		3,3	1,7	1,7	0,8	1,8	0,8	1,2	0,3	

Daya pembeda suatu soal dapat ditentukan melalui rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{N (skor_{maks} - skor_{min})}$$

Whitney dan sabers (Suryanto, 2014:5.27)

Daya pembeda butir soal no 1

$$DP = \frac{23 - 20}{6(4 - 0)}$$

$$DP = \frac{3}{24} = 0,125$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Kesimpulan: Nilai interpretasi daya pembeda terdapat pada rentang

$DP < 0,20$ artinya daya pembeda **tidak baik**.

Daya pembeda butir soal no 2

$$DP = \frac{18 - 12}{6(4 - 0)}$$

$$DP = \frac{6}{24} = 0,25$$

Kesimpulan: Nilai interpretasi daya pembeda terdapat pada rentang

$0,20 \leq DP < 0,30$ artinya daya pembeda **sedang**.

Daya pembeda butir soal no 3

$$DP = \frac{22 - 12}{6(4 - 0)}$$

$$DP = \frac{10}{24} = 0,417$$

Kesimpulan: Nilai interpretasi daya pembeda terdapat pada rentang

$DP \geq 0,40$ artinya daya pembeda **sangat baik**.

Daya pembeda butir soal no 4

$$DP = \frac{8 - 7}{6(4 - 0)}$$

$$DP = \frac{1}{24} = 0,042$$

Kesimpulan: Nilai interpretasi daya pembeda terdapat pada rentang

$DP < 0,20$ artinya daya pembeda **tidak baik**.

Daya pembeda butir soal no 5

$$DP = \frac{19 - 13}{6(4 - 0)}$$

$$DP = \frac{6}{24} = 0,25$$

Kesimpulan: Nilai interpretasi daya pembeda terdapat pada rentang

$0,20 \leq DP < 0,30$ artinya daya pembeda **sedang**.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Daya pembeda butir soal no 6

$$DP = \frac{12 - 7}{6(4 - 0)}$$

$$DP = \frac{5}{24} = 0,208$$

Kesimpulan: Nilai interpretasi daya pembeda terdapat pada rentang $0,20 \leq DP < 0,30$ artinya daya pembeda **sedang**.

Daya pembeda butir soal no 7

$$DP = \frac{21 - 9}{6(4 - 0)}$$

$$DP = \frac{12}{24} = 0,5$$

Kesimpulan: Nilai interpretasi daya pembeda terdapat pada rentang $DP \geq 0,40$ artinya daya pembeda **sangat baik**.

Daya pembeda butir soal no 8

$$DP = \frac{11 - 3}{6(4 - 0)}$$

$$DP = \frac{8}{24} = 0,333$$

Kesimpulan: Nilai interpretasi daya pembeda terdapat pada rentang $0,30 \leq DP < 0,40$ artinya daya pembeda **baik**.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran C.4 Indeks Kesukaran

Kelompok Atas									
No	Nama	Nomor Soal							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	S-13	4	3	4	1	3	4	4	2
2	S-2	4	2	3	1	4	3	4	1
3	S-12	4	3	4	1	3	2	4	1
4	S-10	4	3	4	1	3	2	4	1
5	S-17	4	3	4	2	3	1	2	3
6	S-21	3	4	3	2	3	0	3	3
ΣA		23	18	22	8	19	12	21	11

Kelompok Bawah									
No	Nama	Nomor Soal							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	S-6	4	2	3	1	2	0	1	1
2	S-8	4	2	2	1	2	1	2	0
3	S-7	2	2	2	2	2	2	2	1
4	S-11	2	2	2	1	2	2	2	1
5	S-4	4	2	2	1	2	1	1	0
6	S-9	4	2	1	1	3	1	1	0
ΣB		20	12	12	7	13	7	9	3
ΣA + ΣB		43	30	34	15	32	19	30	14
2N*SKORmin		24	24	12	12	24	0	12	0
Smaks - Smin		2	2	3	1	2	4	3	3
2N		12	12	12	12	12	12	12	12
ΣA + ΣB - 2N*SKORmin		19	6	22	3	8	19	18	14
2N*(Smaks - Smin)		24	24	36	12	24	48	36	36
Tingkat K		0,79	0,25	0,61	0,25	0,33	0,40	0,50	0,39
TK (%)		79,2	25,0	61,1	25,0	33,3	39,6	50,0	38,9
Tafsiran		Mudah	Sukar	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Rumus untuk menentukan indeks kesukaran yaitu:

$$P = \frac{\sum A + \sum B - (2N \text{ skor}_{\min})}{2N (\text{skor}_{\max} - \text{skor}_{\min})}$$

Whitney dan Sabers (Suryanto, 2014:5.27)

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tingkat kesukaran untuk butir soal no 1

$$P = \frac{23 + 20 - (2 \times 6 \times 2)}{2 \times 6 (4 - 2)}$$

$$P = \frac{43 - 24}{12 (2)}$$

$$P = \frac{19}{24} = 0,792$$

Kesimpulan: Nilai tingkat kesukaran terdapat pada rentang $0.70 < IK \leq 1.00$ artinya soal **mudah**

Tingkat kesukaran untuk butir soal no 2

$$P = \frac{18 + 12 - (2 \times 6 \times 2)}{2 \times 6 (4 - 2)}$$

$$P = \frac{30 - 24}{12 (2)}$$

$$P = \frac{6}{24} = 0,25$$

Kesimpulan: Nilai tingkat kesukaran terdapat pada rentang $0.00 < IK \leq 0.30$ artinya soal **sukar**

Tingkat kesukaran untuk butir soal no 3

$$P = \frac{22 + 12 - (2 \times 6 \times 1)}{2 \times 6 (4 - 4)}$$

$$P = \frac{34 - 12}{12 (3)}$$

$$P = \frac{22}{36} = 0,611$$

Kesimpulan: Nilai tingkat kesukaran terdapat pada rentang $0.70 < IK \leq 1.00$ artinya soal **sedang**

Tingkat kesukaran untuk butir soal no 4

$$P = \frac{8 + 7 - (2 \times 6 \times 1)}{2 \times 6 (2 - 1)}$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$P = \frac{15 - 12}{12 (1)}$$

$$P = \frac{3}{12} = 0,25$$

Kesimpulan: Nilai tingkat kesukaran terdapat pada rentang $0.70 < IK \leq 1.00$ artinya soal **sukar**

Tingkat kesukaran untuk butir soal no 5

$$P = \frac{19 + 13 - (2 \times 6 \times 2)}{2 \times 6 (4 - 2)}$$

$$P = \frac{32 - 24}{12 (2)}$$

$$P = \frac{8}{24} = 0,333$$

Kesimpulan: Nilai tingkat kesukaran terdapat pada rentang $0.70 < IK \leq 1.00$ artinya soal **sedang**

Tingkat kesukaran untuk butir soal no 6

$$P = \frac{12 + 7 - (2 \times 6 \times 0)}{2 \times 6 (4 - 0)}$$

$$P = \frac{19 - 0}{12 (4)}$$

$$P = \frac{19}{48} = 0,396$$

Kesimpulan: Nilai tingkat kesukaran terdapat pada rentang $0.00 < IK \leq 0.30$ artinya soal **sedang**

Tingkat kesukaran untuk butir soal no 7

$$P = \frac{21 + 9 - (2 \times 6 \times 1)}{2 \times 6 (4 - 1)}$$

$$P = \frac{30 - 12}{12 (3)}$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$P = \frac{18}{36} = 0,50$$

Kesimpulan: Nilai tingkat kesukaran terdapat pada rentang $0.30 < IK \leq 0.70$ artinya soal **sedang**

Tingkat kesukaran untuk butir soal no 8

$$P = \frac{11 + 3 - (2 \times 6 \times 0)}{2 \times 6 (3 - 0)}$$

$$P = \frac{14 - 0}{12 (3)}$$

$$P = \frac{14}{36} = 0,389$$

Kesimpulan: Nilai tingkat kesukaran terdapat pada rentang $0.30 < IK \leq 0.70$ artinya soal **sedang**



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



DAFTAR LAMPIRAN D

DATA HASIL PENELITIAN

Lampiran D.1 Skor *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Lampiran D.2 Skor *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran D.1 Skor *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Daftar Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

Kelas IV A

No	Nama	No Soal					Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	S1	2	2	1	2	1	8	40
2	S2	3	2	2	2	2	11	55
3	S3	3	2	1	2	2	10	50
4	S4	2	2	2	2	2	10	50
5	S5	2	2	2	1	2	9	45
6	S6	2	1	1	1	1	6	30
7	S7	1	1	1	1	1	5	25
8	S8	2	1	2	2	2	9	45
9	S9	2	1	2	1	1	7	35
10	S10	2	1	1	1	1	6	30
11	S11	2	2	1	1	2	8	40
12	S12	2	2	2	2	2	10	50
13	S13	1	1	0	1	1	4	20
14	S14	2	1	1	2	2	8	40
15	S15	2	2	2	2	1	9	45
16	S16	2	1	1	1	1	6	30
17	S17	2	2	1	2	2	9	45
18	S18	2	2	1	2	1	8	40
19	S19	2	2	1	2	1	8	40
20	S20	3	3	2	2	2	12	60
21	S21	3	2	2	2	2	11	55
22	S22	2	2	1	2	2	9	45
23	S23	1	1	0	0	1	3	15
Jumlah							186	930
Rata-rata							7,95	39,74

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran D.2 Skor *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Daftar Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

Kelas IV A

No	Nama	No Soal					Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	S1	4	3	2	4	2	15	75
2	S2	4	3	3	4	4	18	90
3	S3	4	3	2	4	4	17	85
4	S4	4	4	2	4	4	18	90
5	S5	4	3	4	4	3	18	90
6	S6	4	1	2	4	4	15	75
7	S7	3	3	2	3	2	13	65
8	S8	4	3	2	4	2	15	75
9	S9	4	1	1	3	3	12	60
10	S10	3	4	2	4	2	15	75
11	S11	4	4	2	3	4	17	85
12	S12	4	4	2	4	4	18	90
13	S13	3	3	2	4	3	15	75
14	S14	4	3	3	4	3	17	85
15	S15	4	4	4	4	3	19	95
16	S16	4	2	2	4	2	14	70
17	S17	4	3	3	4	3	17	85
18	S18	4	4	4	4	2	18	90
19	S19	4	4	2	4	2	16	80
20	S20	4	4	4	4	4	20	100
21	S21	3	3	3	4	3	16	80
22	S22	4	3	2	3	3	15	75
23	S23	2	2	1	3	3	11	55
Jumlah						369	1845	
Rata-rata						16,04	80,22	

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



DAFTAR LAMPIRAN E

ANALISIS DATA

- E.1 Analisis *Pre-test*
- E.2 Analisis *Post-test*
- E.3 Uji *t*

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran E.1 Analisis *Pre-test*

E.1.1 Uji Normalitas

- Kelas Eksperimen

Table E.1
Data *Pre-test* Eksperimen

Data <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen					
No	Nama Siswa	Skor	No	Nama Siswa	Skor
1	S23	3	13	S5	9
2	S13	4	14	S8	9
3	S7	5	15	S15	9
4	S6	6	16	S17	9
5	S10	6	17	S22	9
6	S16	6	18	S3	10
7	S9	7	19	S4	10
8	S1	8	20	S12	10
9	S11	8	21	S2	11
10	S14	8	22	S21	11
11	S18	8	23	S20	12
12	S19	8			

Uji normalitas dilakukan dengan uji *chi-kuadrat* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Langkah-langkah dalam menguji normalitas adalah sebagai berikut:

Langkah 1

Mencari skor terbesar dan terkecil

$$\text{Skor terbesar} = 12$$

$$\text{Skor terkecil} = 3$$

Langkah 2

Mencari rentangan

$$R = \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil}$$

$$R = 12 - 3 = 9$$

Langkah 3

Mencari banyak kelas

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log (23)$$

$$= 5,49 \text{ diambil menjadi } 5$$

Langkah 4

Mencari panjang kelas

$$P = \frac{R}{BK} = \frac{9}{5,49} = 1,64 \text{ diambil}$$

menjadi 2

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Table E.2
Distribusi Frekuensi *Pre-test* Eksperimen

Interval Skor <i>Pre-test</i>	F	Xi	xi ²	f.xi	f.xi ²
3 – 4	2	3,5	12,25	7	24,5
5 – 6	4	5,5	30,35	22	121
7 – 8	6	7,5	56,25	45	337,5
9 – 10	8	9,5	90,25	76	722
11 – 12	3	11,5	132,25	34,5	396,8
JUMLAH	23			184,5	1601,8

Langkah 5

Mencari rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{n} = \frac{184,5}{23} = 8,022$$

Langkah 6

Mencari simpangan baku (*s*)

$$s = \sqrt{\frac{n(\sum f \cdot x_i^2) - (\sum f \cdot x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{23(1601,8) - (184,5)^2}{23(23-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{36840,25 - 34040,25}{23(23)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{2800}{506}}$$

$$s = \sqrt{5,5336}$$

$$s = 2,3524 \approx 2,35$$

Langkah 7

Membuat table frekuensi harapan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan batas kelas sehingga diperoleh: 2,5; 4,5; 6,5; 8,5; 10,5; dan 12,5.
2. Mencari *z* skor untuk kelas interval:

$$z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{s}$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$z_1 = \frac{2,5 - 8,02}{2,35} = -2,35 \quad z_4 = \frac{8,5 - 8,02}{2,35} = 0,20$$

$$z_2 = \frac{4,5 - 8,02}{2,35} = -1,50 \quad z_5 = \frac{10,5 - 8,02}{2,35} = 1,05$$

$$z_3 = \frac{6,5 - 8,02}{2,35} = -0,65 \quad z_6 = \frac{12,5 - 8,02}{2,35} = 1,90$$

3. Mencari luas O-Z pada z_{tabel} sehingga diperoleh 0,491; 0,433; 0,242; 0,079; 0,353; dan 0,471.

4. Mencari luas tiap interval kelas:

$$0,491 - 0,433 = 0,058$$

$$0,433 - 0,242 = 0,191$$

$$0,242 + 0,079 = 0,321$$

$$0,079 - 0,353 = 0,274$$

$$0,353 - 0,471 = 0,118$$

5. Mencari frekuensi yang diharapkan:

$$0,057 \times 23 = 1,334$$

$$0,191 \times 23 = 4,393$$

$$0,321 \times 23 = 7,383$$

$$0,274 \times 23 = 6,302$$

$$0,118 \times 23 = 2,714$$

Sehingga didapatkan table frekuensi harapan sebagai berikut:

Table E.3
Distribusi Frekuensi Harapan *Pre-test* Eksperimen

Interval Skor <i>Pre-test</i>	batas kelas	z skor	z tabel	luas z tabel	f_h	f_o	$\frac{(f_o - f_h)}{f_h}$
3 – 4	3.5	-2,35	0,491	0,058	1,334	2	0,333
5 – 6	4,5	-1,50	0,433	0,191	4,393	4	0,035
7 – 8	6,5	-0,65	0,242	0,321	7,383	6	0,259
9 – 10	8.5	0,20	0,079	0,274	6,302	8	0,458
11 – 12	10.5	1,05	0,353	0,118	2,714	3	0,030
	12.5	1,90	0,471				
JUMLAH						23	1,114

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 8

Mencari skor *chi-kuadrat*:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)}{f_h}$$

$$\chi^2 = 1,114$$

Langkah 9

Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Skor χ^2_{tabel} yang didapat dari table *chi-kuadrat* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $dk = k - 1$ yaitu $dk = 5 - 1 = 4$, yaitu $\chi^2_{tabel} = 9,488$

Hipotesis yang diuji yaitu:

H_o : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujianya:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_o diterima.

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka H_o ditolak.

Keputusan:

Berdasarkan perhitungan data skor *pre-test* kelas eksperimen, maka diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,114 < 9,488$ maka H_o diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa sampel kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- **Kelas Kontrol**

Table E.4
Data Pre-test Kontrol

Data Pre-test Kelas Kontrol					
No	Nama Siswa	Skor	No	Nama Siswa	Skor
1	S6	4	14	S2	8
2	S24	5	15	S4	8
3	S14	6	16	S13	8
4	S15	6	17	S20	8
5	S16	6	18	S3	9
6	S5	7	19	S18	10
7	S7	7	20	S21	10
8	S8	7	21	S22	10
9	S9	7	22	S25	10
10	S12	7	23	S11	11
11	S17	7	24	S23	12
12	S19	7	25	S10	13
13	S1	8			

Uji normalitas dilakukan dengan uji *chi-kuadrat* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Langkah-langkah dalam menguji normalitas adalah sebagai berikut:

Langkah 1

Mencari skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar = 13

Skor terkecil = 4

Langkah 3

Mencari banyak kelas

$BK = 1 + 3,3 \log n$

$= 1 + 3,3 \log (25)$

$= 5,61$ diambil menjadi 5

Langkah 2

Mencari rentangan

$R = \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil}$

$R = 13 - 4 = 9$

Langkah 4

Mencari panjang kelas

$P = \frac{R}{BK} = \frac{9}{5} = 1,8$ diambil menjadi 2

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Table E.5
Distribusi Frekuensi *Pre-test* Kontrol

Interval Skor <i>Pre-test</i>	f	X_i	x_i^2	f. x_i	f. x_i^2
4 – 5	2	4,5	20,25	9	40,5
6 – 7	10	6,5	42,25	65	422,5
8 – 9	6	8,5	72,25	51	433,5
10 – 11	5	10,5	110,25	52,5	551,25
12 – 13	2	12,5	156,25	25	312,5
JUMLAH	25			202,5	1760,3

Langkah 5Mencari rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{n} = \frac{202,5}{25} = 8,10$$

Langkah 6Mencari simpangan baku (*s*)

$$s = \sqrt{\frac{n(\sum f \cdot x_i^2) - (\sum f \cdot x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{25(1760,3) - (202,5)^2}{25(25-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{44006,25 - 41006,25}{25(24)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{3000}{600}}$$

$$s = \sqrt{5}$$

$$s = 2,2361 \approx 2,24$$

Langkah 7

Membuat table frekuensi harapan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan batas kelas sehingga diperoleh: 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5; dan 13,5..
2. Mencari *z* skor untuk kelas interval:

$$z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{s}$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$z_1 = \frac{3,5 - 8,10}{2,24} = -2,06$$

$$z_4 = \frac{9,5 - 8,10}{2,24} = 0,63$$

$$z_2 = \frac{5,5 - 8,10}{2,24} = -1,16$$

$$z_5 = \frac{11,5 - 8,10}{2,24} = 1,52$$

$$z_3 = \frac{7,5 - 8,10}{2,24} = -0,27$$

$$z_6 = \frac{13,5 - 8,10}{2,24} = 2,41$$

3. Mencari luas O-Z pada z_{tabel} sehingga diperoleh 0,480; 0,377; 0,106; 0,236; 0,436; dan 0,492.

4. Mencari luas tiap interval kelas:

$$0,480 - 0,377 = 0,103$$

$$0,377 - 0,106 = 0,271$$

$$0,106 - 0,236 = 0,342$$

$$0,236 - 0,436 = 0,200$$

$$0,436 - 0,492 = 0,056$$

5. Mencari frekuensi yang diharapkan:

$$0,103 \times 25 = 2,58$$

$$0,271 \times 25 = 6,78$$

$$0,342 \times 25 = 8,55$$

$$0,200 \times 25 = 5,00$$

$$0,056 \times 25 = 1,40$$

Sehingga didapatkan table frekuensi harapan sebagai berikut:

Table E.6
Distribusi Frekuensi Harapan *Pre-test* Kontrol

Interval Skor <i>Pre-test</i>	batas kelas	z skor	z tabel	luas z tabel	Fh	Fo	(Fo-Fh) ² /Fh
4 – 5	3,5	-2,06	0,480	0,103	2,58	2	0,128
6 – 7	5,5	-1,16	0,377	0,271	6,78	10	1,535
8 – 9	7,5	-0,27	0,106	0,342	8,55	6	0,761
10 – 11	9,5	0,63	0,236	0,200	5,00	5	0
12 – 13	11,5	1,52	0,436	0,056	1,40	2	0,257
	12,5	2,41	0,492				
JUMLAH						25	2,681

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 8

Mencari skor *chi-kuadrat*:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)}{f_h}$$

$$\chi^2 = 2,681$$

Langkah 9

Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Skor χ^2_{tabel} yang didapat dari table *chi-kuadrat* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $dk = k - 1$ yaitu $dk = 5 - 1 = 4$, yaitu $\chi^2_{tabel} = 9,488$

Hipotesis yang diuji yaitu:

H_o : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujianya:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_o diterima.

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka H_o ditolak.

Keputusan:

Berdasarkan perhitungan data skor *pre-test* kelas eksperimen, maka diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $2,681 < 9,488$ maka H_o diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa sampel kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

E.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan membandingkan skor varian terbesar dan terkecil, serta menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Langkah-langkah pengujian homogenitas yaitu sebagai berikut:

Langkah 1

Menghitung skor varians

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Table E.14
Skor Varians *Pre-test*

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$s^2 = \frac{n(\sum f \cdot x_i^2) - (\sum f \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$	$s^2 = \frac{n(\sum f \cdot x_i^2) - (\sum f \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$
$s^2 = \frac{23(1601,8) - (184,5)^2}{23(23-1)}$	$s^2 = \frac{25(1760,3) - (202,5)^2}{25(25-1)}$
$s^2 = \frac{36840,25 - 34040,25}{23(22)}$	$s^2 = \frac{44006,25 - 41006,25}{25(24)}$
$s^2 = \frac{2800}{506}$	$s^2 = \frac{3000}{600}$
$s^2 = 5,5336$	$s^2 = 5$

Langkah 2

Mencari f_{hitung}

$$f_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{5,5336}{5} = 1,1067$$

Langkah 3

Membandingkan skor f_{hitung} dengan f_{tabel}

f_{tabel} didapat dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan:

$$dk \text{ pembilang} = n - 1 = 23 - 1 = 22$$

$$dk \text{ penyebut} = n - 1 = 25 - 1 = 24$$

Karena dalam table distribusi f tidak terdapat skor f_{tabel} untuk dk pembilang = 22, maka peneliti menggunakan program *ms-excel* dan

kemudian didapat skor $f_{tabel} = 2,0035$

Hipotesis yang diuji yaitu:

H_0 : Variansi kedua sampel homogen

H_a : Variansi kedua sampel tidak homogen

Kriteria pengujianya:

Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Jika $f_{hitung} \geq f_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Keputusan:

Berdasarkan perhitungan data skor *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol, maka diperoleh $f_{hitung} < f_{tabel}$ yaitu $1,1067 < 2,0035$ maka H_0 diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa varians kedua sampel homogen.

**PERINGATAN !!!**

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran E.2 Analisis *Post-test*

E.2.1 Uji Normalitas

- Kelas Eksperimen

Table E.8
Data *Post-test* Eksperimen

Data <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen					
No	Nama Siswa	Skor	No	Nama Siswa	Skor
1	S23	11	13	S3	17
2	S9	12	14	S11	17
3	S7	13	15	S14	17
4	S16	14	16	S17	17
5	S1	15	17	S2	18
6	S6	15	18	S4	18
7	S8	15	19	S5	18
8	S10	15	20	S12	18
9	S13	15	21	S18	18
10	S22	15	22	S15	19
11	S19	16	23	S20	20
12	S21	16			

Uji normalitas dilakukan dengan uji *chi-kuadrat* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Langkah-langkah dalam menguji normalitas adalah sebagai berikut:

Langkah 1

Mencari skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar = 20

Skor terkecil = 11

Langkah 3

Mencari banyak kelas

$BK = 1 + 3,3 \log n$

$= 1 + 3,3 \log (23)$

$= 5,49$ diambil menjadi 5

Langkah 2

Mencari rentangan

$R = \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil}$

$R = 20 - 11 = 9$

Langkah 4

Mencari panjang kelas

$P = \frac{R}{BK} = \frac{9}{5} = 1,64$ diambil menjadi

2

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Table E.9
Distribusi Frekuensi *Post-test* Eksperimen

Interval Skor <i>Post-test</i>	f	xi	xi ²	f.xi	f.xi ²
11 – 12	2	11,5	132,25	23	264,5
13 – 14	2	13,5	182,25	27	364,5
15 – 16	8	15,5	240,25	124	1922
17 – 18	9	17,5	306,25	157,5	2756,3
19 – 20	2	19,5	380,25	39	760,5
JUMLAH	23			370,5	6067,5

Langkah 5Mencari rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{n} = \frac{370,5}{23} = 16,11$$

Langkah 6Mencari simpangan baku (*s*)

$$s = \sqrt{\frac{n(\sum f \cdot x_i^2) - (\sum f \cdot x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{23(6067,8) - (370,5)^2}{23(23-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{139558,25 - 137270,25}{23(22)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{2288}{506}}$$

$$s = \sqrt{4,522}$$

$$s = 2,126 \approx 2,13$$

Langkah 7

Membuat table frekuensi harapan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan batas kelas sehingga diperoleh: 10,5; 12,5; 14,5 16,5; 18,5; dan 20,5.
2. Mencari *z* skor untuk kelas interval:

$$z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{s}$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$z_1 = \frac{10,5 - 16,1}{2,126} = -2,64 \quad z_4 = \frac{16,5 - 22,63}{4,64} = 0,18$$

$$z_2 = \frac{12,5 - 16,1}{2,126} = -1,70 \quad z_5 = \frac{18,5 - 16,1}{2,126} = 1,12$$

$$z_3 = \frac{14,5 - 16,1}{2,126} = -0,76 \quad z_6 = \frac{20,5 - 16,1}{2,126} = 2,07$$

3. Mencari luas O-Z pada z_{tabel} sehingga diperoleh 0,496; 0,455; 0,276; 0,071; 0,396; dan 0,481.

4. Mencari luas tiap interval kelas:

$$0,496 - 0,455 = 0,041$$

$$0,455 - 0,276 = 0,179$$

$$0,276 + 0,071 = 0,347$$

$$0,071 - 0,396 = 0,298$$

$$0,396 - 0,481 = 0,112$$

5. Mencari frekuensi yang diharapkan:

$$0,041 \times 23 = 0,94$$

$$0,179 \times 23 = 4,12$$

$$0,347 \times 23 = 7,98$$

$$0,298 \times 23 = 6,85$$

$$0,112 \times 23 = 2,58$$

Sehingga didapatkan tabel frekuensi harapan sebagai berikut:

Tabel E.10
Distribusi Frekuensi Harapan *Post-test* Eksperimen

Interval Skor <i>Post-test</i>	batas kelas	z skor	z tabel	luas z tabel	Fh	Fo	(Fo - Fh) ² /Fh
11 - 12	10,5	-2,64	0,496	0,041	0,94	2	1,185
13 - 14	12,5	-1,70	0,455	0,179	4,12	2	1,089
15 - 16	14,5	-0,76	0,276	0,347	7,98	8	0
17 - 18	16,5	0,18	0,071	0,298	6,85	9	0,672
19 - 20	18,5	1,12	0,369	0,112	2,58	2	0,129
	20,5	2,07	0,481				
JUMLAH						23	3,074

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 8

Mencari skor *chi-kuadrat*:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 3,074$$

Langkah 9

Membandingkan χ_{hitung}^2 dengan χ_{tabel}^2

Skor χ_{tabel}^2 yang didapat dari table *chi-kuadrat* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $dk = k - 1$ yaitu $dk = 5 - 1 = 4$, yaitu $\chi_{tabel}^2 = 9,488$

Hipotesis yang diuji yaitu:

H_o : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujianya:

Jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$, maka H_o diterima.

Jika $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$, maka H_o ditolak.

Keputusan:

Berdasarkan perhitungan data skor *post-test* kelas eksperimen, maka diperoleh $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ yaitu $3,074 < 9,488$ maka H_o diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa sampel kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- **Kelas Kontrol**

Table E.11
Data Post-test Kontrol

Data Post-test Kelas Kontrol					
No	Nama Siswa	Skor	No	Nama Siswa	Skor
1	S10	18	14	S18	14
2	S20	17	15	S24	14
3	S11	16	16	S8	13
4	S23	16	17	S19	13
5	S3	15	18	S22	13
6	S7	15	19	S1	12
7	S21	15	20	S2	12
8	S25	15	21	S4	12
9	S5	14	22	S12	12
10	S9	14	23	S6	11
11	S13	14	24	S16	10
12	S14	14	25	S15	9
13	S17	14			

Uji normalitas dilakukan dengan uji *chi-kuadrat* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Langkah-langkah dalam menguji normalitas adalah sebagai berikut:

Langkah 1

Mencari skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar = 18

Skor terkecil = 9

Langkah 3

Mencari banyak kelas

 $BK = 1 + 3,3 \log n$ $= 1 + 3,3 \log (25)$ $= 5,61$ diambil menjadi 5**Langkah 2**

Mencari rentangan

 $R = \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil}$ $R = 18 - 9 = 9$ **Langkah 4**

Mencari panjang kelas

 $p = \frac{R}{BK} = \frac{9}{5} = 1,60$ dibulatkan 2**PERINGATAN !!!**

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Table E.12
Distribusi Frekuensi *Post-test* Kontrol

Interval Skor <i>Post-test</i>	f	xi	xi ²	f.xi	f.xi ²
9 – 10	2	9,5	90,25	19	180,5
11 – 12	5	11,5	132,25	57,5	661,3
13 – 14	10	13,5	182,25	135	1822,5
15 – 16	6	15,5	240,25	93	1441,5
17 – 18	2	17,5	306,25	35	612,5
JUMLAH	25			339,5	4718,3

Langkah 5

Mencari rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{n} = \frac{339,5}{25} = 13,58$$

Langkah 6

Mencari simpangan baku (*s*)

$$s = \sqrt{\frac{n(\sum f \cdot x_i^2) - (\sum f \cdot x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{25(4718,3) - (339,5)^2}{25(25-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{117956,25 - 115260,25}{25(24)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{2696}{600}}$$

$$s = \sqrt{4,4933}$$

$$s = 2,1197$$

Langkah 7

Membuat table frekuensi harapan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menentukan batas kelas sehingga diperoleh: 8,5; 10,5; 12,5; 14,5; 16,5; dan 18,5.
- Mencari *z* skor untuk kelas interval:

$$z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{s}$$

PERINGATAN !!!

- Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
- Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$z_1 = \frac{8,5 - 13,58}{2,12} = -2,40 \quad z_4 = \frac{14,5 - 13,58}{2,12} = 0,43$$

$$z_2 = \frac{10,5 - 13,58}{2,12} = -1,45 \quad z_5 = \frac{16,5 - 13,58}{2,12} = 1,38$$

$$z_3 = \frac{12,5 - 13,58}{2,12} = -0,51 \quad z_6 = \frac{18,5 - 13,58}{2,12} = 2,32$$

8. Mencari luas O-Z pada z_{tabel} sehingga diperoleh: 0,492; 0,427; 0,195; 0,166; 0,416; dan 0,490.

9. Mencari luas tiap interval kelas:

$$0,492 - 0,427 = 0,065$$

$$0,427 - 0,195 = 0,232$$

$$0,195 + 0,166 = 0,361$$

$$0,166 - 0,416 = 0,250$$

$$0,416 - 0,490 = 0,074$$

10. Mencari frekuensi yang diharapkan:

$$0,065 \times 25 = 1,63$$

$$0,232 \times 25 = 5,80$$

$$0,361 \times 25 = 9,03$$

$$0,250 \times 25 = 6,25$$

$$0,074 \times 25 = 1,85$$

Sehingga didapatkan table frekuensi harapan sebagai berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Table E.13
Distribusi Frekuensi Harapan *Post-test* Kontrol

Interval Skor <i>Post-test</i>	batas kelas	z skor	z tabel	luas z tabel	Fh	Fo	(Fo-Fh) ² /Fh
9 – 10	8,5	-2,40	0,492	0,065	1,63	2	0,087
11 – 12	10,5	-1,45	0,427	0,232	5,80	5	0,110
13 – 14	12,5	-0,51	0,195	0,361	9,03	10	0,105
15 – 16	14,5	0,43	0,166	0,250	6,25	6	0,010
17 – 18	16,5	1,38	0,416	0,074	1,85	2	0,012
	18,5	2,32	0,490				
JUMLAH						25	0,324

Langkah 8

Mencari skor *chi-kuadrat*:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 0,324$$

Langkah 9

Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Skor χ^2_{tabel} yang didapat dari table *chi-kuadrat* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $dk = k - 1$ yaitu $dk = 5 - 1 = 4$, yaitu $\chi^2_{tabel} = 9,488$

Hipotesis yang diuji yaitu:

H_o : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujianya:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_o diterima.

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka H_o ditolak.

Keputusan:

Berdasarkan perhitungan data skor *pre-test* kelas eksperimen, maka diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $0,324 < 9,488$ maka H_o diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa sampel kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

E.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan membandingkan skor varian terbesar dan terkecil, serta menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Langkah-langkah pengujian homogenitas yaitu sebagai berikut:

Langkah 1

Menghitung skor varians

Table E.14
Skor Varians *Post-test*

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$s^2 = \frac{n(\sum f. x_i^2) - (\sum f. x_i)^2}{n(n-1)}$	$s^2 = \frac{n(\sum f. x_i^2) - (\sum f. x_i)^2}{n(n-1)}$
$s^2 = \frac{23(6067,8) - (370,5)^2}{23(23-1)}$	$s^2 = \frac{25(4718,3) - (339,5)^2}{25(25-1)}$
$s^2 = \frac{139558,25 - 137270,25}{23(22)}$	$s^2 = \frac{117956,25 - 115260,25}{25(24)}$
$s^2 = \frac{2288}{506}$	$s^2 = \frac{2696}{600}$
$s^2 = 4,522$	$s^2 = 4,493$

Langkah 2

Mencari f_{hitung}

$$f_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{4,522}{4,493} = 1,0032$$

Langkah 3

Membandingkan skor f_{hitung} dengan f_{tabel}

f_{tabel} didapat dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan:

$$dk \text{ pembilang} = n - 1 = 23 - 1 = 22$$

$$dk \text{ penyebut} = n - 1 = 25 - 1 = 24$$

Karena dalam table distribusi f tidak terdapat skor f_{tabel} untuk dk pembilang = 22, maka peneliti menggunakan program *ms-excel* dan kemudian didapat skor $f_{tabel} = 2,0035$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Hipotesis yang diuji yaitu:

H_0 : Variansi kedua sampel homogen

H_a : Variansi kedua sampel tidak homogen

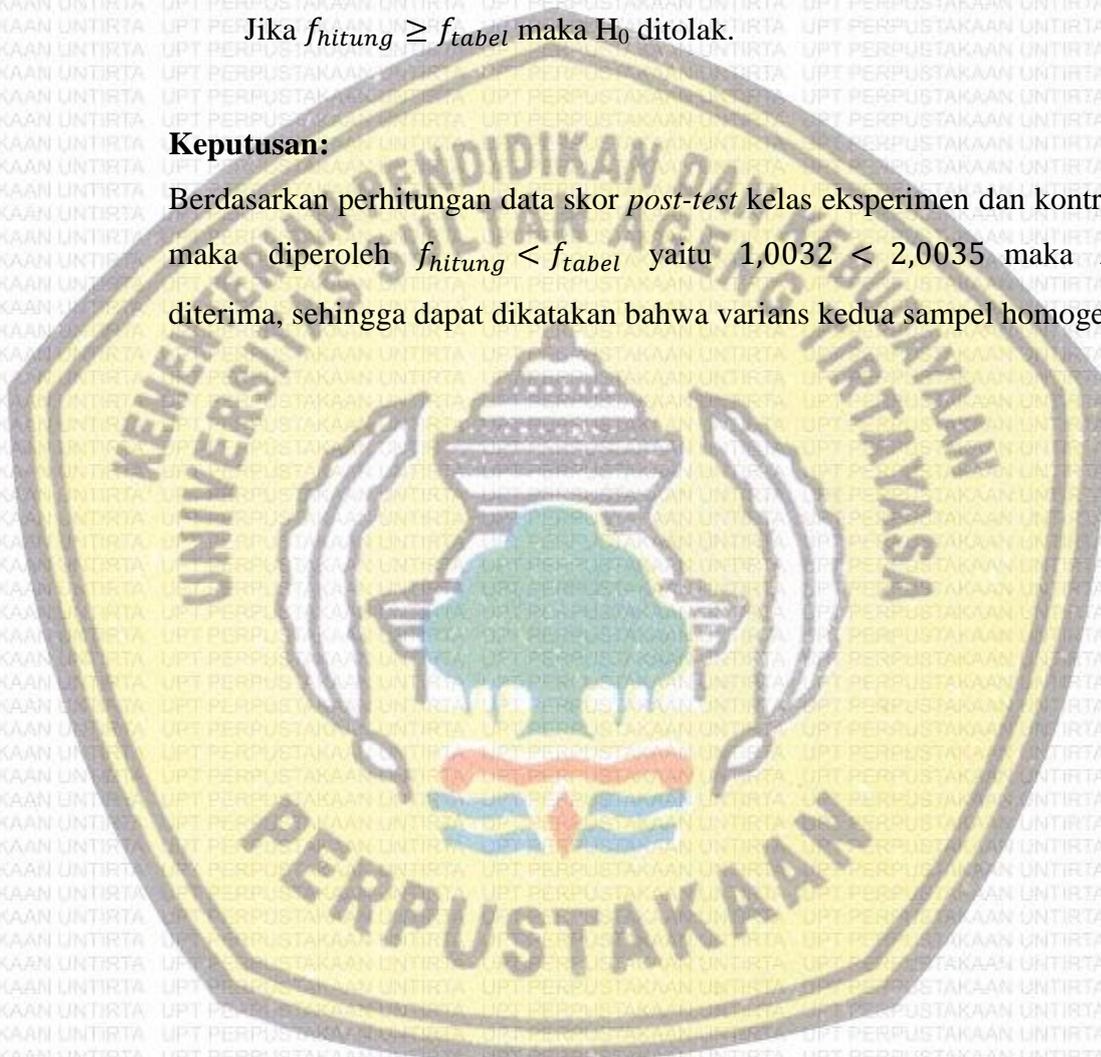
Kriteria pengujiannya:

Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Jika $f_{hitung} \geq f_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Keputusan:

Berdasarkan perhitungan data skor *post-test* kelas eksperimen dan kontrol, maka diperoleh $f_{hitung} < f_{tabel}$ yaitu $1,0032 < 2,0035$ maka H_0 diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa variansi kedua sampel homogen.



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran E.3 Uji t

Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan homogenitas, maka didapatkan bahwa sampel berdistribusi normal dan homogen. Jika data tersebut normal dan homogen maka digunakan uji t . Langkah-langkah perhitungan uji t yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \\
 &= \frac{16,11 - 13,58}{\sqrt{\frac{(23 - 1) 4,522 + (25 - 1) 4,493}{23 + 25 - 2} \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{25}\right)}} \\
 &= \frac{2,53}{\sqrt{\frac{(22) 4,522 + (24) 4,493}{46} (0,043 + 0,040)}} \\
 &= \frac{2,53}{\sqrt{\frac{99,478 + 107,840}{46} (0,0835)}} \\
 &= \frac{2,53}{\sqrt{\frac{207,318}{46} (0,0835)}} \\
 &= \frac{2,53}{\sqrt{4,5069 (0,0835)}} \\
 &= \frac{2,53}{\sqrt{0,376}} \\
 &= \frac{2,53}{0,613} \\
 &= 4,123
 \end{aligned}$$

Selanjutnya yaitu menentukan skor t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 23 + 25 - 2 = 46$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan uji dua pihak maka diperoleh $t_{tabel} = 2,013$. Adapun hipotesis yang diajukan dalam pengujian ini sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang belajar menggunakan model *direct instruction*.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang belajar menggunakan model *direct instruction*.

Kriteria pengujianya:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima.

Keputusan:

Berdasarkan perhitungan rata-rata skor *post-test* kelas eksperimen dan kontrol maka diperoleh $t_{hitung} = 4,123$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,123 > 2,013$ maka H_a diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang belajar menggunakan model *direct instruction*.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran F.1 Dokumentasi Kelas Eksperimen

Gambar F.1.1
Pembentukan Kelompok Siswa



Gambar F.1.2
Penyampaian Tujuan Pembelajaran



PERINGATAN !!!

- 1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
- 2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
- 3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Gambar F.1.3
Kerja Tim Siswa (Diskusi Kelompok)



Gambar F.1.4
Kerja Tim Siswa



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Gambar F.1.5
Presentasi Kelompok Siswa



Gambar F.1.6
Kuis (Evaluasi)



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Gambar F.1.7
Penghargaan Tim



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran F.2 Dokumentasi Kelas Kontrol

Gambar F.2.1
Penjelasan Materi Pelajaran



Gambar F.2.2
Penjelasan Materi Pelajaran



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Gambar F.2.3
Siswa Mengerjakan LKS



Gambar F.2.4
Siswa Mengerjakan Soal Evaluasi



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Gambar F.2.5
Siswa mengerjakan Soal Evaluasi



Gambar F.2.6
Pemberian hadiah nilai tertinggi



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



DAFTAR LAMPIRAN F DOKUMENTASI

B.1 Dokumentasi Kelas Eksperimen

B.2 Dokumentasi Kelas Kontrol

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



DAFTAR LAMPIRAN G TABEL DISTRIBUSI

- G.1 Tabel distribusi Z
- G.2 Tabel distribusi t
- G.3 Tabel distribusi F
- G.4 Tabel distribusi r
- G.5 Tabel distribusi $Chi-square (\chi^2)$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel Z (Normal Standar)

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.000	0.004	0.008	0.012	0.016	0.020	0.024	0.028	0.032	0.036
0.1	0.040	0.044	0.048	0.052	0.056	0.060	0.064	0.068	0.071	0.075
0.2	0.079	0.083	0.087	0.091	0.095	0.099	0.103	0.106	0.110	0.114
0.3	0.118	0.122	0.126	0.129	0.133	0.137	0.141	0.144	0.148	0.152
0.4	0.155	0.159	0.163	0.166	0.170	0.174	0.177	0.181	0.184	0.188
0.5	0.192	0.195	0.199	0.202	0.205	0.209	0.212	0.216	0.219	0.222
0.6	0.226	0.229	0.232	0.236	0.239	0.242	0.245	0.249	0.252	0.255
0.7	0.258	0.261	0.264	0.267	0.270	0.273	0.276	0.279	0.282	0.285
0.8	0.288	0.291	0.294	0.297	0.300	0.302	0.305	0.308	0.311	0.313
0.9	0.316	0.319	0.321	0.324	0.326	0.329	0.332	0.334	0.337	0.339
1.0	0.341	0.344	0.346	0.349	0.351	0.353	0.355	0.358	0.360	0.362
1.1	0.364	0.367	0.369	0.371	0.373	0.375	0.377	0.379	0.381	0.383
1.2	0.385	0.387	0.389	0.391	0.393	0.394	0.396	0.398	0.400	0.402
1.3	0.403	0.405	0.407	0.408	0.410	0.412	0.413	0.415	0.416	0.418
1.4	0.419	0.421	0.422	0.424	0.425	0.427	0.428	0.429	0.431	0.432
1.5	0.433	0.435	0.436	0.437	0.438	0.439	0.441	0.442	0.443	0.444
1.6	0.445	0.446	0.447	0.448	0.450	0.451	0.452	0.453	0.454	0.455
1.7	0.455	0.456	0.457	0.458	0.459	0.460	0.461	0.462	0.463	0.463
1.8	0.464	0.465	0.466	0.466	0.467	0.468	0.469	0.469	0.470	0.471
1.9	0.471	0.472	0.473	0.473	0.474	0.474	0.475	0.476	0.476	0.477
2.0	0.477	0.478	0.478	0.479	0.479	0.480	0.480	0.481	0.481	0.482
2.1	0.482	0.483	0.483	0.483	0.484	0.484	0.485	0.485	0.485	0.486
2.2	0.486	0.486	0.487	0.487	0.488	0.488	0.488	0.488	0.489	0.489
2.3	0.489	0.490	0.490	0.490	0.490	0.491	0.491	0.491	0.491	0.492
2.4	0.492	0.492	0.492	0.493	0.493	0.493	0.493	0.493	0.493	0.494
2.5	0.494	0.494	0.494	0.494	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495
2.6	0.495	0.496	0.496	0.496	0.496	0.496	0.496	0.496	0.496	0.496
2.7	0.497	0.497	0.497	0.497	0.497	0.497	0.497	0.497	0.497	0.497
2.8	0.497	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498
2.9	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498	0.498	0.499	0.499	0.499	0.499
3.0	0.499	0.499	0.499	0.499	0.499	0.499	0.499	0.499	0.499	0.499

Sumber: StatSoft (2013)



Dikutip dari: Azuar Juliandi (2013). Metodologi Penelitian Kuantitatif: untuk Ilmu-Ilmu Bisnis. Medan: M2000. hlm. 218-222

www.azuarjuliandi.com ©2013

Tabel t
Uji 2 Pihak, $\alpha=0,05$

dk	t _{0,05}	dk	t _{0,05}	dk	t _{0,05}	dk	t _{0,05}	dk	t _{0,05}	dk	t _{0,05}
-	-	49	2.010	99	1.984	149	1.976	199	1.972	249	1.970
-	-	50	2.009	100	1.984	150	1.976	200	1.972	250	1.969
1	12.706	51	2.008	101	1.984	151	1.976	201	1.972	251	1.969
2	4.303	52	2.007	102	1.983	152	1.976	202	1.972	252	1.969
3	3.182	53	2.006	103	1.983	153	1.976	203	1.972	253	1.969
4	2.776	54	2.005	104	1.983	154	1.975	204	1.972	254	1.969
5	2.571	55	2.004	105	1.983	155	1.975	205	1.972	255	1.969
6	2.447	56	2.003	106	1.983	156	1.975	206	1.972	256	1.969
7	2.365	57	2.002	107	1.982	157	1.975	207	1.971	257	1.969
8	2.306	58	2.002	108	1.982	158	1.975	208	1.971	258	1.969
9	2.262	59	2.001	109	1.982	159	1.975	209	1.971	259	1.969
10	2.228	60	2.000	110	1.982	160	1.975	210	1.971	260	1.969
11	2.201	61	2.000	111	1.982	161	1.975	211	1.971	261	1.969
12	2.179	62	1.999	112	1.981	162	1.975	212	1.971	262	1.969
13	2.160	63	1.998	113	1.981	163	1.975	213	1.971	263	1.969
14	2.145	64	1.998	114	1.981	164	1.975	214	1.971	264	1.969
15	2.131	65	1.997	115	1.981	165	1.974	215	1.971	265	1.969
16	2.120	66	1.997	116	1.981	166	1.974	216	1.971	266	1.969
17	2.110	67	1.996	117	1.980	167	1.974	217	1.971	267	1.969
18	2.101	68	1.995	118	1.980	168	1.974	218	1.971	268	1.969
19	2.093	69	1.995	119	1.980	169	1.974	219	1.971	269	1.969
20	2.086	70	1.994	120	1.980	170	1.974	220	1.971	270	1.969
21	2.080	71	1.994	121	1.980	171	1.974	221	1.971	271	1.969
22	2.074	72	1.993	122	1.980	172	1.974	222	1.971	272	1.969
23	2.069	73	1.993	123	1.979	173	1.974	223	1.971	273	1.969
24	2.064	74	1.993	124	1.979	174	1.974	224	1.971	274	1.969
25	2.060	75	1.992	125	1.979	175	1.974	225	1.971	275	1.969
26	2.056	76	1.992	126	1.979	176	1.974	226	1.971	276	1.969
27	2.052	77	1.991	127	1.979	177	1.973	227	1.970	277	1.969
28	2.048	78	1.991	128	1.979	178	1.973	228	1.970	278	1.969
29	2.045	79	1.990	129	1.979	179	1.973	229	1.970	279	1.969
30	2.042	80	1.990	130	1.978	180	1.973	230	1.970	280	1.968
31	2.040	81	1.990	131	1.978	181	1.973	231	1.970	281	1.968
32	2.037	82	1.989	132	1.978	182	1.973	232	1.970	282	1.968
33	2.035	83	1.989	133	1.978	183	1.973	233	1.970	283	1.968
34	2.032	84	1.989	134	1.978	184	1.973	234	1.970	284	1.968
35	2.030	85	1.988	135	1.978	185	1.973	235	1.970	285	1.968
36	2.028	86	1.988	136	1.978	186	1.973	236	1.970	286	1.968
37	2.026	87	1.988	137	1.977	187	1.973	237	1.970	287	1.968
38	2.024	88	1.987	138	1.977	188	1.973	238	1.970	288	1.968
39	2.023	89	1.987	139	1.977	189	1.973	239	1.970	289	1.968
40	2.021	90	1.987	140	1.977	190	1.973	240	1.970	290	1.968
41	2.020	91	1.986	141	1.977	191	1.972	241	1.970	291	1.968
42	2.018	92	1.986	142	1.977	192	1.972	242	1.970	292	1.968
43	2.017	93	1.986	143	1.977	193	1.972	243	1.970	293	1.968
44	2.015	94	1.986	144	1.977	194	1.972	244	1.970	294	1.968
45	2.014	95	1.985	145	1.976	195	1.972	245	1.970	295	1.968
46	2.013	96	1.985	146	1.976	196	1.972	246	1.970	296	1.968
47	2.012	97	1.985	147	1.976	197	1.972	247	1.970	297	1.968
48	2.011	98	1.984	148	1.976	198	1.972	248	1.970	298	1.968

Sumber: Diolah dengan Excel, Formula: =TINV(probability,deg_freedom)

Contoh:

Probability=tingkat kesalahan (α)=0.05

Jumlah sampel=n=3

deg_freedom (df)=derajat kebebasan (dk)=n-2=3-2=1

Maka formulanya adalah =TINV(0.05,1)

Nilai t tabel yang diperoleh=12,706

Nilai tabel t untuk dk yang lain dapat digunakan cara seperti di atas.

Dikutip dari: Azuar Juliandi (2013). Metodologi Penelitian Kuantitatif: untuk Ilmu-Ilmu Bisnis. Medan: M2000. hlm. 218-222

Tabel F
 $\alpha=0,05$

dk Penyebut (n-k-1)	dk Pembilang (k)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54	241.88
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99

Diolah dengan Excel dengan formula: =FINV(probability,deg_freedom1,deg_freedom2)

Contoh:

- Probability=tingkat kesalahan (α)=0.05
- Jumlah variabel bebas=1
- Jumlah sampel (n)=3
- deg_freedom1=dk pembilang= Jumlah variabel bebas=k=1
- deg_freedom2=dk penyebut (n-k-1)=3-1-1=1

Maka formulanya adalah =FINV(0.05,1,1)

Nilai F tabel yang diperoleh= 161,45

Nilai tabel F untuk dk yang lain dapat digunakan cara seperti di atas.

Dikutip dari: Azuar Juliandi (2013). Metodologi Penelitian Kuantitatif: untuk Ilmu-Ilmu Bisnis. Medan: M2000. hlm. 218-222

Tabel r Product Moment

$\alpha=0,05$

n	dk=n-2	t-tabel _{0,05}	r-tabel _{0,05}
1	-	-	-
2	-	-	-
3	1	12.706	0.997
4	2	4.303	0.950
5	3	3.182	0.878
6	4	2.776	0.811
7	5	2.571	0.754
8	6	2.447	0.707
9	7	2.365	0.666
10	8	2.306	0.632
11	9	2.262	0.602
12	10	2.228	0.576
13	11	2.201	0.553
14	12	2.179	0.532
15	13	2.160	0.514
16	14	2.145	0.497
17	15	2.131	0.482
18	16	2.120	0.468
19	17	2.110	0.456
20	18	2.101	0.444
21	19	2.093	0.433
22	20	2.086	0.423
23	21	2.080	0.413
24	22	2.074	0.404
25	23	2.069	0.396
26	24	2.064	0.388
27	25	2.060	0.381
28	26	2.056	0.374
29	27	2.052	0.367
30	28	2.048	0.361
31	29	2.045	0.355
32	30	2.042	0.349
33	31	2.040	0.344
34	32	2.037	0.339
35	33	2.035	0.334
36	34	2.032	0.329
37	35	2.030	0.325
38	36	2.028	0.320
39	37	2.026	0.316
40	38	2.024	0.312
41	39	2.023	0.308
42	40	2.021	0.304
43	41	2.020	0.301
44	42	2.018	0.297
45	43	2.017	0.294
46	44	2.015	0.291
47	45	2.014	0.288
48	46	2.013	0.285
49	47	2.012	0.282
50	48	2.011	0.279

Diolah dengan Excel :

$$r_{\text{tabel}} = \frac{t}{\sqrt{[(n-2) + t^2]}}$$

Nilai tabel r untuk n yang lain dapat digunakan cara seperti di atas.

Dikutip dari: Azuar Juliandi (2013). Metodologi Penelitian Kuantitatif: untuk Ilmu-Ilmu Bisnis. Medan: M2000. hlm. 218-222

www.azuarjuliandi.com ©2013

Tabel Chi-Square (χ^2)

$\alpha=0,05$

n	dk	$\chi^2_{0,05}$	n	dk	$\chi^2_{0,05}$
1	-	-	51	50	67.505
2	1	3.841	52	51	68.669
3	2	5.991	53	52	69.832
4	3	7.815	54	53	70.993
5	4	9.488	55	54	72.153
6	5	11.070	56	55	73.311
7	6	12.592	57	56	74.468
8	7	14.067	58	57	75.624
9	8	15.507	59	58	76.778
10	9	16.919	60	59	77.931
11	10	18.307	61	60	79.082
12	11	19.675	62	61	80.232
13	12	21.026	63	62	81.381
14	13	22.362	64	63	82.529
15	14	23.685	65	64	83.675
16	15	24.996	66	65	84.821
17	16	26.296	67	66	85.965
18	17	27.587	68	67	87.108
19	18	28.869	69	68	88.250
20	19	30.144	70	69	89.391
21	20	31.410	71	70	90.531
22	21	32.671	72	71	91.670
23	22	33.924	73	72	92.808
24	23	35.172	74	73	93.945
25	24	36.415	75	74	95.081
26	25	37.652	76	75	96.217
27	26	38.885	77	76	97.351
28	27	40.113	78	77	98.484
29	28	41.337	79	78	99.617
30	29	42.557	80	79	100.749
31	30	43.773	81	80	101.879
32	31	44.985	82	81	103.010
33	32	46.194	83	82	104.139
34	33	47.400	84	83	105.267
35	34	48.602	85	84	106.395
36	35	49.802	86	85	107.522
37	36	50.998	87	86	108.648
38	37	52.192	88	87	109.773
39	38	53.384	89	88	110.898
40	39	54.572	90	89	112.022
41	40	55.758	91	90	113.145
42	41	56.942	92	91	114.268
43	42	58.124	93	92	115.390
44	43	59.304	94	93	116.511
45	44	60.481	95	94	117.632
46	45	61.656	96	95	118.752
47	46	62.830	97	96	119.871
48	47	64.001	98	97	120.990
49	48	65.171	99	98	122.108
50	49	66.339	100	99	123.225

Sumber: Diolah dengan Excel dengan formula: =CHIINV(probability,deg_freedom)
 Dengan deg_freedom=dk=n-1

Nilai tabel Chi-Square untuk dk yang lain dapat digunakan cara seperti di atas.

Dikutip dari: Azuar Juliandi (2013). Metodologi Penelitian Kuantitatif: untuk Ilmu-Ilmu Bisnis. Medan: M2000. hlm. 218-222

www.azuarjuliandi.com ©2013



DAFTAR LAMPIRAN H

SURAT - SURAT

- H.1 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi
- H.2 Surat Permohonan Penelitian Skripsi
- H.3 Surat Keterangan Uji Coba Instrumen
- H.4 Surat Keterangan Penelitian

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA**

Nomor : 1292 /UN43.2/PP/SK/2016

Tentang

**PENGANGKATAN PEMBIMBING PENYUSUNAN SKRIPSI
JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

- Menimbang : bahwa untuk pelayanan Bimbingan Penyusunan Skripsi mahasiswa dipandang perlu diangkat Pembimbing Penyusunan Skripsi.
- Mengingat : a. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
b. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
c. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
d. Keputusan Presiden RI Nomor 32 Tahun 2001 tentang Penegerian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa;
e. Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 291/M/KP/VIII/2015 tentang Pengangkatan Prof. Dr. H. Sholeh Hidayat, M.Pd. sebagai Rektor Universitas Sultan Ageng Tirtayasa;
f. SK Rektor Untirta Nomor: 818/UN43/KP/SK/2015 tentang pengangkatan Dekan FKIP Untirta;
g. Pedoman Akademik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Memperhatikan : Surat usulan Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Nomor : 093/UN43.2.06/PP/2016 tanggal 20 Juli 2016 tentang Usulan SK Dosen Pembimbing Skripsi

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
Pertama : Mengangkat saudara yang tercantum dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai Pembimbing Skripsi.
Kedua : Surat keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan, akan diadakan perubahan dan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Serang
Pada tanggal : 28 Juli 2016
Dekan,

Dr. H. Aceng Hasani, M. Pd.
NIP 19670820 199802 1 003

Tembusan disampaikan kepada Yth. :

1. Rektor Untirta.
2. Ketua Jurusan PGSD
3. Yang bersangkutan.

Lampiran Surat Keputusan Dekan

Nomor : 1292/UN43.2/PP/SK/2016

Tanggal : 28 Juli 2016

Perihal : Daftar mahasiswa dan Dosen Pembimbing TA/Skripsi
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Semester Genap Tahun Akademik 2015/2016

DAFTAR MAHASISWA DAN DOSEN PEMBIMBING TA/SKRIPSI

Semester : Genap Tahun Akademik 2015/2016

No	NIM	Nama	Judul	Dosen Pembimbing
1	2227093172	Farida Rohimah	Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS melalui Model Pembelajaran Tipe <i>Example Non Example</i>	Pembimbing 1: Ujang Jamaludin, M.Si., M.Pd. Pembimbing 2: Zerri Rahman Hakim, M.Pd.
2	2227120022	Anan Nadi	Perbedaan antara Pemberian Tugas Kooperatif dengan Tugas Individu terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar	Pembimbing 1: Indhira Asih V.Y, S.Si., M.Pd. Pembimbing 2: Ujang Jamaludin, M.Si., M.Pd.
3	2227120576	Nur Amalia Hidayati	Perbedaan Peningkatan Keterampilan Proses Sains dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> pada Konsep Peristiwa Alam pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD	Pembimbing 1: A. Syachruroji, M.Pd. Pembimbing 2: Encep Andriana, M.Pd.
4	2227122417	Ade Najirullah	Penerapan Model Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Pembimbing 1: Dr. Suparno, M.Pd. Pembimbing 2: Zerri Rahman Hakim, M.Pd.

Ditetapkan di : Serang
Pada tanggal : 28 Juli 2016
Dekan,



Dr. H. Aceng Hasani, M.Pd. *Ala*
NIP. 196708201998021003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Kampus I Jalan Raya Jakarta Km. 04 Pakupatan-Serang

Alamat : Kampus II Jalan Raya Ciwaru No. 25 Serang

Tlp. 0254-280330, Ext. 111, 7910005/7910008 Fax. 0254-281254

Website : www.fkip.untirta.ac.id email : surat.fkip@untirta.ac.id

Nomor : **D856** /UN.43.2/KK/ 2017 26 September 2017
Lampiran : -
Hal : Permohonan Penelitian Tugas Akhir / Skripsi

Kepada Yth,
Kepala SD Negeri Sepring

Di
Kota Serang

Sehubungan dengan rencana Penyusunan Tugas Akhir/Skripsi bagi mahasiswa kami, dengan ini mengajukan permohonan tempat penelitian di Perusahaan/Lembaga yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun data mahasiswa yang bersangkutan adalah sebagai berikut.

Nama : Anan Nadi
NIM : 2227120022
Fakultas : FKIP
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Semester : Ganjii
Telepon / HP : 085215408518
Durasi (Lama Penelitian) : 1 Bulan
Rencana Topik : "Pemecahan masalah matematis"

Demikian permohonan kami sampaikan atas kerjasamanya dan perhatian Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Suroso Mukti Leksono, M.Si.
NIP. 197202262005011002

Tembusan :

- Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



PEMERINTAH KOTA SERANG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN KEC. TAKTAKAN
SD NEGERI CIBETUNG

Alamat : Jl. Takari, Link. Cibetung, Kel. Cilowong, Kec. Taktakan

SURAT KETERANGAN

Nomor : 011-01/SD-25/VIII/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala SDN Cibetung.

Nama : **SUWITA, S.Pd.**
NIP : 19640401 198305 1 002
Pangkat Golongan : Pembina, IV/a
Unit Kerja : SDN Cibetung

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **ANAN NADI**
Nomor Induk Mahasiswa (NIM) : 2227120022
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Semester : Ganjil

Telah melaksanakan uji coba soal mata pelajaran matematika di kelas V sebagai tugas mata kuliah skripsi.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Serang, Agustus 2017
Kepala SD Negeri Cibetung



SUWITA, S.Pd.
NIP. 19640401 198305 1 002



PEMERINTAH KOTA SERANG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD PENDIDIKAN KEC. TAKTAKAN
SD NEGERI SEPRING

Alamat : Jl. Empat Lima, Link. Sepring, Kel. Pancur, Kec. Taktakan

SURAT KETERANGAN
NO : 096/KEP-SD/022/X/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala SD Negeri Sepring

Nama : **HJ. KAMINAH, S.Pd.**
NIP : 19651228 198610 2 004
Unit Kerja : SD Negeri Sepring

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **ANAN NADI**
Nomor Induk Mahasiswa (NIM) : 2227120022
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Semester : Ganjil

Telah melaksanakan studi penelitian di SDN Sepring Kec. Taktakan Kota Serang sebagai bahan penelitian Tugas Akhir / Skripsi dengan judul :

“PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS ANTARA SISWA YANG BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STAD* DAN MODEL *DIRECT INSTRUCTION*”

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Serang, 16 Oktober 2017
Kepala SD Negeri Sepring



HJ. KAMINAH, S.Pd.
NIP. 19651228 198610 2 004

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis yaitu Anan Nadi. Lahir di Serang, tanggal 6 Juli 1994. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Padil dan Ibu Tati. Penulis bertempat tinggal di Jln. 45. Link. Pancur RT 03 RW 04, Kelurahan Pancur, Kecamatan Taktakan, Kota Serang – Banten.

Secara formal penulis menempuh pendidikan di SDN Sepring Kec. Taktakan lulus pada tahun 2006, pada tahun 2009 penulis lulus dari SMPN 12 Kota Serang dan melanjutkan ke MAN 1 Kota Serang dan lulus pada tahun 2012.

Setelah itu, pada tahun 2012 penulis melanjutkan kuliah di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dengan mengambil jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Pada semester akhir tahun 2018 penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis antara Siswa yang Belajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* dan Model *Direct Instruction* (Penelitian Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Sepring Kecamatan Taktakan)”.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.