

**HUBUNGAN ANTARA KETERAMPILAN PROSES SAINS  
DENGAN SIKAP ILMIAH SISWA MELALUI  
PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM  
MENGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA  
SUB KONSEP KANDUNGAN GIZI DI KELAS VIII SMPN 9  
KOTA SERANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan**

**Oleh:**

**TIA ASTIANI**

**2224130466**



**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA**

**2017**

**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**

**JUDUL** : HUBUNGAN ANTARA KETERAMPILAN PROSES SAINS  
DENGAN SIKAP ILMIAH SISWA MELALUI PEMBELAJARAN  
BERBASIS PRAKTIKUM MENGGUNAKAN MODEL  
*DISCOVERY LEARNING* PADA SUB KONSEP KANDUNGAN  
GIZI DI KELAS VIII SMPN 9 KOTA SERANG

**NAMA** : TIA ASTIANI

**NIM** : 2224130466

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

SERANG, 05 JANUARI 2018

PEMBIMBING I

Dr. Hj. ENGGAR UTARI, M.Si.  
NIP. 197103152002122001

PEMBIMBING II

IKA RIFQIA WATI, M.Pd.  
NIDN. 0005058804


KETUA JURUSAN

Dr. RIDA OKTORIDA KHASTINI, M.Si.  
NIP. 198110282008012017

**MENGESAHKAN**

**1. TIM PENGUJI**

KETUA : Dr. Hj. ENGGAR UTARI, M.Si. (  )

PENGUJI I : IKA RIFQIAWATI, M.Pd. (  )

PENGUJI II : dr RUKMAN ABDULLAH. (  )

**2. DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**



  
Dr. ACENG HASANI, M.Pd.

NIP. 196708201998021003

SERANG 05 JANUARI 2018

## PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa melalui pembelajaran berbasis praktikum menggunakan model *discovery learning* pada sub konsep kandungan gizi di kelas VIII SMPN 9 KOTA SERANG” beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya

Serang, 05 Januari 2018

Yang membuat pernyataan



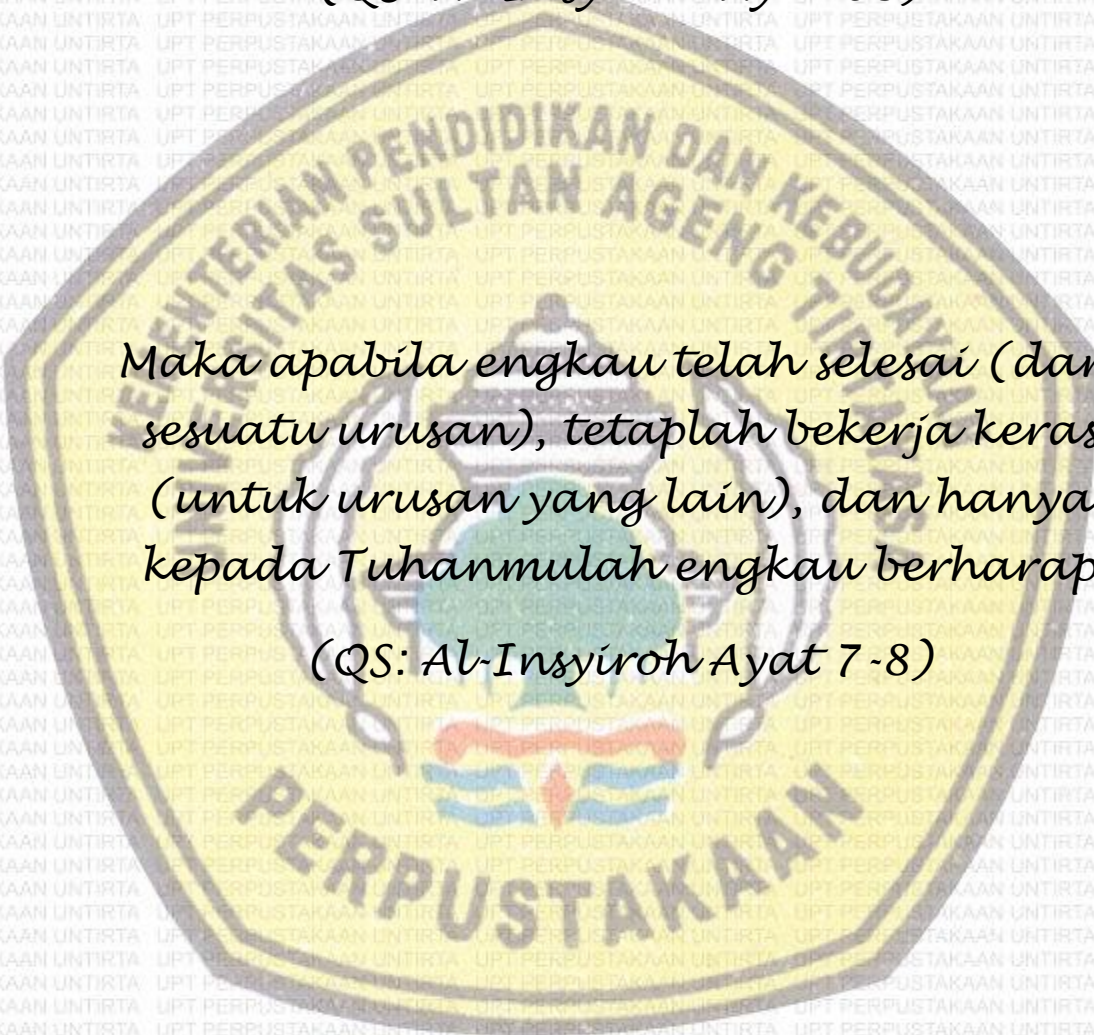
Tia Astiani

NIM. 2224130466

## MOTO HIDUP

*Maka Sesungguhnya Bersama Kesulitan Ada  
Kemudahan*

*(QS: Al-Insyiroh Ayat 05)*



*Maka apabila engkau telah selesai (dari  
sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras  
(untuk urusan yang lain), dan hanya  
kepada Tuhanmulah engkau berharap*

*(QS: Al-Insyiroh Ayat 7-8)*

*Skripsi ini dipersembahkan untuk orang  
tua, adik dan orang-orang tersayang*

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini yang berjudul “Hubungan Antara Keterampilan Proses Sains Dengan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Menggunakan Model *Discovery Learning* Pada Sub Konsep Kandungan Gizi Kelas VIII di SMPN 9 Kota Serang”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan tingkat sarjana pada jurusan Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Selesainya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini diperkenankan penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Enggar Utari, M.Si. sebagai dosen pembimbing I yang telah banyak membimbing, memberikan arahan dan memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Ika Rifqiawati, M.Pd. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak membimbing, memberikan arahan dan memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak dr. Rukman Abdullah, sebagai dosen pembahas yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Mila Ermila Hendryani, S.Si. M.Pd. sebagai dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan arahan kepada penulis selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
5. Ibu Dr. Rida Oktorida Khastini, M.Si. sebagai ketua Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan motivasi dan arahan kepada penulis selama perkuliahan di Pendidikan Biologi
6. Seluruh dosen Pendidikan Biologi FKIP Untirta yang tidak henti-hentinya memberikan motivasi, mendidik dan memberikan pengetahuan yang sangat berharga kepada penulis.
7. Bapak kepala sekolah SMPN 9 Kota Serang, bapak Muhamad Zulkifli. S.Pd. yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.

8. Bapak Muhamad Judi, S.Pd dan Ibu Nia Kurniasari S.Pd. sebagai guru IPA di SMPN 9 Kota Serang, yang telah membimbing dan membantu selama proses penelitian.
  9. Kedua orang tua (Bapak Andi Suhandi dan Ibu Wawat Purnawati), adik (Muhamad Rizaludin), nenek (Sainah) yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan selama penulis menempuh kuliah di pendidikan Biologi Untirta.
  10. Mahasiswa jurusan Pendidikan Biologi angkata 2013 yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terutama kelas B yang telah memberikan motivasi, semangat kepada penulis selama menempuh studi di Pendidikan Biologi, dan juga telah memberikan canda dan tawa selama perkuliahan.
  11. Para observer ( Nia, Yuyu, Nining, Windi, Asih, Itoh, Safuroh, Nopi, Syela) yang telah meluangkan waktunya untuk membntu dalam melaksanakan penelitian.
  12. Para pendamping pra penelitian, (Made, Ryan dan Timeh), yang telah meluangkan waktunya untuk membantu mempersiapkan untuk penelitian.
  13. Sahabat tercinta, (Hana, Nia, Yuyu, Teti, Ehat, Dedes, Dian, Rere, Windi, Ecin, Dahlia), yang telah memberikan semangat dan motivasi selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
  14. Keluarga karang layung, (Yena, syifa, Naya, Wiwi, Nada, Yuyu, Windi, Itoh, Timeh, Nining, Asih, Ervin, Eka, Febi, Nyimas), yang telah memberikan semangat dan motivasi selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
  15. Teman kostan paling baik dan pengertian ( Nopiasari. SP)
  16. Teman-teman lainnya, (Reka, Fauziah, Nufus, Fathya, Restu, Tanti, Tyas, Tati) yang telah memberikan semangat dan dukungan selama penyusunan skripsi.
  17. Keluarga, LSIP Untirta, LSP MPK 2016, JUS Manis, yang selalu mengingatkan agar selalu melakukan hal-hal yang bermanfaat, dan memberikan semangat kepada penulis.
  18. Ade tingkat angkatan 2014 (Neng, Bila, Nurul dan yang lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu) yang telah memberikan motivasi selama pembuatan skripsi.
- dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini, semoga Allah SWT, mencatat segala kebaikan sebagai amalan yang mulia disisi-Nya, Aamiin. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu khususnya Pendidikan Biologi serta umumnya ilmu pendidikan.

Serang, Desember 2017

Tia Astiani

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa melalui pembelajaran berbasis praktikum menggunakan model *discovery learning* pada sub konsep kandungan gizi kelas VIII di SMPN 9 Kota Serang. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VIII di SMPN 9 Kota Serang, dengan sampel yang digunakan yaitu kelas VIII B dengan jumlah siswa sebanyak 43 siswa, yang diambil dengan teknik *simple random sampling*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik non tes berupa lembar observasi yang dianalisis dengan uji korelasi dan uji regresi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa nilai keterampilan proses sains siswa memiliki rata-rata sebesar 85.0 dengan kategori sangat baik sedangkan sikap ilmiah siswa diperoleh rata-rata sebesar 83.8 dengan kategori sangat baik. Korelasi antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah memperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0.435 dengan taraf signifikansi sebesar 0.004 hal tersebut menunjukkan bahwa keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah memiliki hubungan yang sedang dan signifikan.

*Kata kunci: discovery learning, keterampilan proses sains, sikap ilmiah*



## ABSTRACT

*The relationship between science process skills and student's scientific attitude through practice-based learning need to studied by discovery learning model on nutrition sub concept of VIII grade in SMPN 9 Kota Serang. The population used in this study was all of VIII grade students in SMPN 9 Kota Serang, while the sample was Class B VIII grade students with the number of students as much as 43 students, taken by simple random sampling technique. The data collected by using observation sheet that was analyzed by correlation test and regression test. Based on the results of research concluded that the value of science process skill students obtained an average of 85.0 with very good category while the student's scientific attitude obtained an average of 83.8 with very good category. The correlation between science process skills and scientific attitude has correlation coefficient value of 0.435 with significance value 0.004 indicates that science process skill and scientific attitude has significant and medium correlation.*

*Keywords: discovery learning, science process skills, scientific attitude*

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACK</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar belakang .....	1
1.2. Rumusan masalah .....	3
1.3. Tujuan penelitian .....	3
1.4. Hipotesis.....	4
1.5. Manfaat penelitian.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Model <i>discovery learning</i> untuk melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains .....	5
2.2. Keterkaitan keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa .....	12
2.3. Alasan pemilihan model <i>discovery learning</i> pada sub konsep kandungan gizi .....	15
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Definisi oprasional .....	18
3.2. Waktu dan tempat penelitian .....	19
3.3. Teknik penelitian .....	19
3.4. Populasi dan sampel .....	19
3.5. Teknik pengumpulan data .....	19
3.6. Teknik pengolahan data .....	19

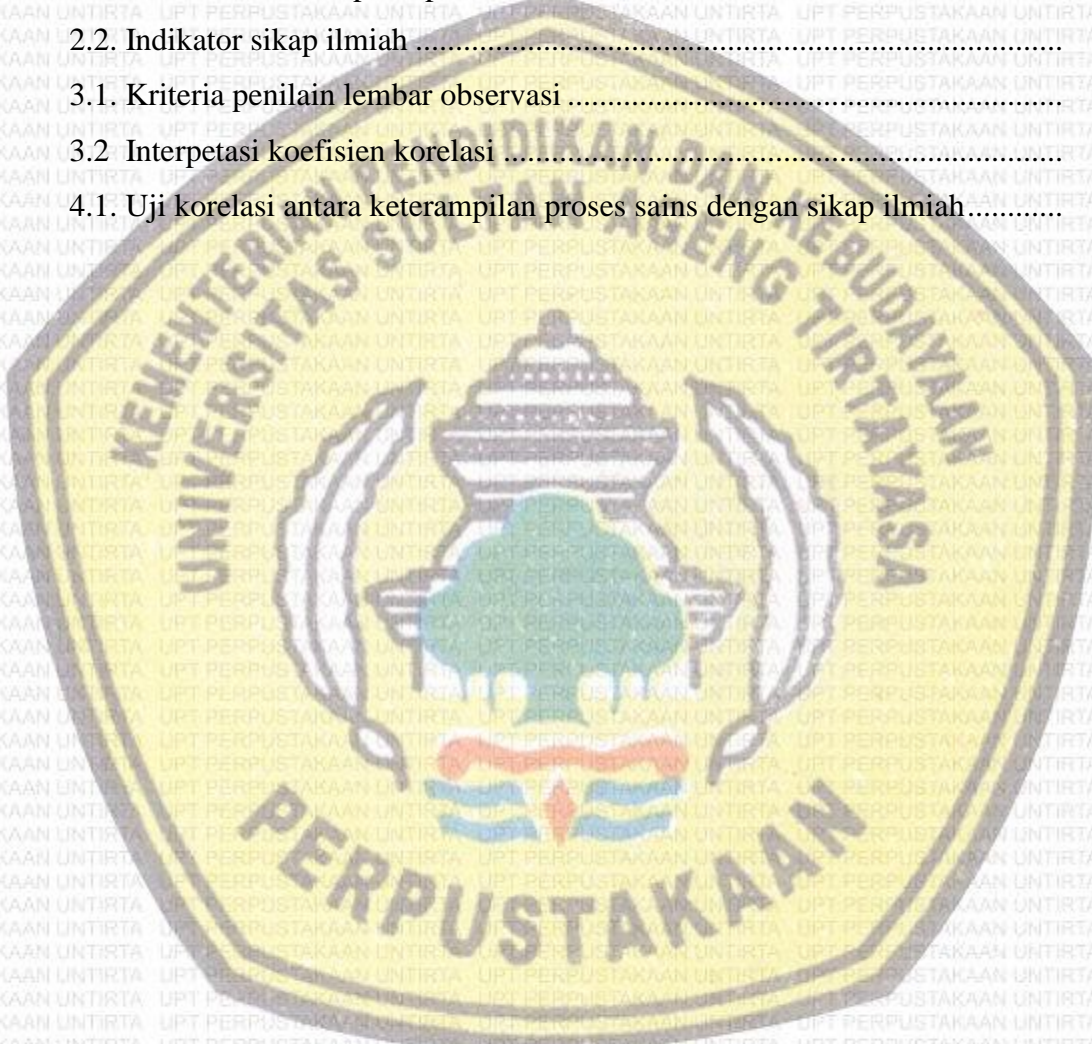
v

3.6.1. Analisis lembar observasi .....	19
3.7. Analisis data korelasi .....	20
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Keterampilan proses sains pada praktikum uji kandungan makanan menggunakan model <i>discovery learning</i> .....	23
4.2. sikap ilmiah siswa pada praktikum uji kandungan makanan menggunakan model <i>discovery learning</i> .....	27
4.3. Analisis hubungan antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa .....	30
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Simpulan .....	33
5.2. Saran .....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	34
<b>LAMPIRAN</b> .....	38



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Indikator keterampilan proses sains .....	9
2.2. Indikator sikap ilmiah .....	13
3.1. Kriteria penilain lembar observasi .....	20
3.2. Interpretasi koefisien korelasi .....	21
4.1. Uji korelasi antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah .....	30



## DAFTAR GAMBAR

### GAMBAR

### Halaman

4.1. Persentase kategori KPS .....	23
4.2. Persentase masing-masing aspek keterampilan proses sains .....	24
4.3. Persentase kategori sikap ilmiah .....	27
4.4. Persentase masing-masing aspek sikap ilmiah .....	27



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar wawancara .....	38
2. Silabus .....	40
3. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) .....	44
4. Lembar kerja siswa (LKS) Praktikum.....	60
5. Lembar keterlaksanaan pembelajaran.....	70
6. Kisi-kisi keterampilan proses sains.....	78
7. Lembar observasi KPS.....	80
8. Kisi-kisi sikap ilmiah .....	88
9. Lembar observasi sikap ilmiah .....	89
10. Nilai siswa .....	95
11. Uji Normalitas.....	99
12. Uji Linearitas .....	100
13. Uji Korelasi .....	101
14. Dokumentasi .....	102
15. Judgment instrumen .....	104
16. Surat observasi.....	106
17. Surat permohonan penelitian tugas akhir/skripsi.....	107
18. Surat keterangan telah melakukan penelitian .....	108
19. Surat SK Pembimbing .....	109

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Mempelajari ilmu IPA merupakan pembelajaran sains yang tidak hanya mengandalkan hafalan saja, tetapi lebih menekankan pada pemahaman konsep dan aplikasi nyata bukan hanya sebagai penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan serta terampil untuk menerapkannya (Maradona, 2013: 62). Pembelajaran IPA juga selalu melibatkan metode ilmiah seperti praktikum. Melalui metode praktikum keterampilan dan sikap ilmiah akan muncul dalam diri siswa seperti, mengamati, menggunakan alat dan bahan, merancang percobaan, menafsirkan, mengelompokan, dan mengkomunikasikan. Setelah itu akan muncul sikap ilmiah seperti, rasa ingin tahu, sikap berpikir kritis sikap bekerja sama antar kelompok dan sikap peka terhadap lingkungan. Pembelajaran IPA dengan menggunakan metode praktikum bukan hanya sekedar mengingat teori-teori saja namun berupa fakta-fakta yang dapat dibuktikan kebenarannya. Salah satu materi IPA yang dapat menggunakan metode praktikum ialah materi sub konsep kandungan gizi yaitu dengan melakukan uji kandungan yang terdapat dalam makanan. Materi tersebut terdapat pada kelas VIII dengan kompetensi dasar 1.4 yaitu mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan, dengan satuan pendidikan KTSP.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara (Lampiran 1) dengan guru mata pelajaran IPA di SMPN 9 KOTA SERANG, diperoleh informasi bahwa keterampilan proses sains siswa pada materi sistem pencernaan hanya mengukur aspek mengamati saja sedangkan untuk aspek yang lainnya belum diukur. Hal ini disebabkan keterampilan proses sains hanya dilihat ketika guru menyajikan gambar dan siswa mengamatinya, sedangkan untuk sikap ilmiah beberapa siswa sudah menunjukkan sikap rasa ingin tahu dan sikap kritisnya pada saat pembelajaran berlangsung. Metode yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran adalah metode diskusi dan ceramah. Metode seperti ini hanya mampu mengembangkan kemampuan kognitif saja, tetapi untuk mengembangkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah dianggap kurang 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.

Keterampilan proses sains menurut Rahmasiwi *et al.*, (2013: 429), perlu dikembangkan melalui pengalaman langsung yang melibatkan penggunaan berbagai material dan tindakan fisik. Maka dari itu untuk mengembangkan keterampilan proses sains perlu diterapkan metode praktikum dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Rustaman *et al.*, (2005: 101), bahwa metode praktikum merupakan sarana terbaik untuk mengukur keterampilan proses sains.

Metode praktikum merupakan cara penyajian pembelajaran, dengan cara siswa melakukan praktikum dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Proses belajar mengajar dengan menggunakan metode praktikum siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek (Djamarah & Zain 2010: 84). Selain menggunakan metode praktikum, agar siswa mampu memecahkan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, mengolah data, dan menarik kesimpulan sendiri maka perlu menerapkan model pembelajaran yang tepat, salah satu model yang dianggap tepat adalah model *discovery learning*.

Model *Discovery* merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa pada kegiatan yang dapat mengembangkan keterampilan sains dengan cara membimbing siswa untuk menemukan dan menyelidiki sendiri tentang suatu konsep sains sehingga pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki siswa bukan hasil mengingat seperangkat fakta melainkan hasil temuan mereka sendiri (Susanti *et al.*, 2016: 1). Metode praktikum dikolaborasikan dengan model *discovery learning* bukan hanya keterampilan proses sains saja yang dapat terlihat tetapi sikap ilmiah dalam siswa pun akan muncul seperti rasa ingin tahu, sikap kritis, dan bekerja sama dalam memecahkan masalah. Menurut Karhami (2000: 5), keterlibatan siswa secara aktif baik fisik maupun mental dalam kegiatan laboratorium akan membawa pengaruh terhadap pembentukan pola tindakan siswa yang selalu didasarkan pada hal-hal yang bersifat ilmiah.

Berdasarkan hasil penelitian Khumedi & Sinta (2014: 49), bahwa pembelajaran berbasis praktikum memberikan pengaruh positif terhadap pengembangan sikap ilmiah siswa, sedangkan menurut penelitian Susanti *at al.*,

### PERINGATAN !!! 2

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.



(2016: 36), bahwa pembelajaran menggunakan model *discovery learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains. Aini Suryaningsih (2011), dalam penelitiannya menyatakan bahwa keterampilan proses sains dan kemampuan kognitif siswa memiliki hubungan yang signifikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Rustaman (2003: 101) bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang melibatkan aspek kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Sedangkan menurut Putra (2015: 34), berpendapat bahwa keterampilan proses sains yang dielaborasi dalam pembelajaran sains dapat melibatkan berbagai keterampilan baik yang bersifat intelektual, manual maupun sosial. Terbentuknya produk pengetahuan melalui proses kerja ilmiah ini, maka munculah sikap-sikap ilmiah dalam diri siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan perlu diteliti mengenai hubungan keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah melalui pembelajaran berbasis praktikum menggunakan model *discovery learning* pada sub konsep zat kandungan gizi.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Bagaimanakah keterampilan proses sains siswa dalam praktikum uji kandungan makanan?
2. Bagaimanakah sikap ilmiah siswa dalam praktikum uji kandungan makanan?
3. Adakah hubungan keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa dalam praktikum uji kandungan makanan?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa dalam praktikum uji kandungan makanan
2. Untuk mengetahui sikap ilmiah siswa dalam praktikum uji kandungan makanan

### 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. Untuk mengetahui hubungan keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa dalam praktikum uji kandungan makanan

#### 1.4. Hipotesis

$H_1$  : Terdapat hubungan keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa melalui pembelajaran berbasis praktikum menggunakan model *discovery learning* pada sub konsep kandungan gizi pada kelas VIII SMPN 9 Kota Serang.

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa melalui pembelajaran berbasis praktikum menggunakan model *discovery learning* pada sub konsep kandungan gizi pada kelas VIII SMPN 9 Kota Serang.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

1. **Bagi guru**, guru dapat memperoleh informasi tentang strategi pembelajaran alternatif menggunakan metode praktikum menggunakan model *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa.
2. **Bagi siswa**, memberikan daya tarik yang menarik terhadap mata pelajaran biologi khususnya sub konsep kandungan gizi dan memberikan pengalaman belajar yang tinggi kepada siswa karena melakukan observasi langsung.
3. **Bagi sekolah**, memberikan informasi kepada sekolah mengenai pembelajaran menggunakan metode praktikum untuk melihat keterkaitan antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah yang dimiliki siswa.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Model *discovery learning* untuk melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains

Model *discovery* didefinisikan sebagai prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorangan, memanipulasi objek sebelum sampai pada generalisasi. Sedangkan Bruner menyatakan bahwa anak harus berperan aktif dalam belajar. Lebih lanjut dinyatakan bahwa aktivitas itu perlu dilaksanakan melalui suatu cara yang disebut *discovery*. *Discovery* yang dilaksanakan siswa dalam proses belajarnya diarahkan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip. *Discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud, antara lain mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Dengan teknik ini, siswa dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental sendiri. Guru hanya membimbing dan memberikan instruksi. Dengan demikian, pembelajaran *discovery* adalah suatu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, berdiskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri (Hamayah & Jauhar, 2015: 15).

*Discovery learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri (Djamarah & Zain, 2010: 19). Sedangkan menurut Rakhmawati (2013: 8) bahwa *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan. Melalui belajar penemuan, siswa juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi, dan kondisi siswa yang pasif akan berubah menjadi aktif dan kreatif dan mengubah proses pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa. Maka melalui model *discovery learning* diharapkan siswa memiliki pemahaman yang bermakna (Qodariyah & Hendriyana, 2015: 243). Adapun langkah-langkah pembelajaran model *discovery learning* sebagai berikut: 1) *Simulation*, simulasi. Guru mulai bertanya 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.

mengajukan persoalan atau menyuruh anak didik untuk mendengarkan uraian yang memuat permasalahan; 2) *problem statement*, identifikasi masalah. Anak didik di beri kesempatan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan. Sebagian besar memilihnya yang dipandang paling menarik dan fleksibel untuk dipecahkan. Permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pertanyaan sebagai jawaban pertanyaan sementara atas pertanyaan yang diajukan; 3) *Data collection*, pengumpulan data. Untuk menjawab pertanyaan yang membuktikan tidaknya hioptesis ini, anak didik di beri kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya; 4) *Data processing*, pengolahan data. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi dan sebagainya, semua diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasikan, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu sehingga ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu; 5) *Verification*, pembuktian. Berdasarkan pengolahan dan tafsiran, atau informasi yang ada, pertanyaan atau hipotesis yang telah dirumuskan itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak apakah terbukti atau tidak; 6) *Generalization*. Membuat kesimpulan. Tahap selanjutnya berdasarkan hasil verifikasi, anak didik belajar menarik kesimpulan atau generalisasi tertentu (Djamarah & Zain, 2010: 19). Hosnan (2014: 287-289) (*dalam* Rakhmawati 2013), mengemukakan beberapa kelebihan dan kekurangan dari model *discovery learning*.

### 2.2.1. Kelebihan Model *Discovery Larning*

1) Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif; 2) Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer; 3) Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah; 4) Membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain; 5) Mendorong keterlibatan keaktifan siswa; 6) Mendorong siswa berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri; 7) Melatih siswa belajar mandiri; 8) Siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar, karena ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan

hasil akhir. Hamiyah, & Jauhar (2015: 19), menambahkan kelebihan dari model *discovery learning* adalah:

1) Pengetahuan lama dan mudah diingat; 2) Siswa belajar bagaimana belajar melalui proses penemuan; 3) Pengetahuan yang diperoleh melalui penemuan sangat kokoh; 4) Model penemuan membangkitkan gairah siswa dalam belajar; 5) Model penemuan memungkinkan siswa bergerak maju sesuai dengan kemampuannya sendiri.

### 2.2.2. Kekurangan Model *Discovery Learning*

1) Menyita banyak waktu karena guru dituntut mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator, dan pembimbing; 2) Kemampuan berpikir rasional siswa ada yang masih terbatas, dan; 3) Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Setiap model pembelajaran pasti memiliki kekurangan, namun kekurangan tersebut dapat diminimalisir agar berjalan secara optimal.

Model *discovery learning* diterapkan dalam proses pembelajaran bertujuan agar melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains, karena keterampilan proses sains perlu dikembangkan melalui pengalaman-pengalaman langsung. Hal ini sejalan dengan pendapat Rustaman (2003: 103) bahwa keterampilan proses perlu dikembangkan melalui pengalaman-pengalaman langsung sebagai pengalaman pembelajaran. Melalui pengalaman langsung seseorang lebih menghayati proses atau kegiatan yang sedang dilakukan. Rustaman (2003: 102) menjabarkan 10 aspek yang terdapat dalam keterampilan proses sains yaitu, mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, dan berkomunikasi. Menurut (Syarifudin *et al.*, 2010: 115-116) Keterampilan proses adalah pendekatan belajar mengajar yang memberikan pengalaman belajar kepada siswa untuk mengembangkan mental, fisik dan sosial yang mendasar yang telah terdapat dalam diri siswa untuk lebih ditingkatkan dan dikembangkan ke tingkat yang lebih tinggi ada pun aspek-aspek yang dikembangkan dalam keterampilan proses sains antara lain mengamati, mengklasifikasikan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan,

#### 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.

merencanakan penelitian, dan mengkomunikasikan. Aspek dan indikator yang terdapat dalam keterampilan proses sains akan dijabarkan pada tabel 2.1.

Menurut (Dimiyati & Mudjiono, 2009: 140), ada beberapa proses keterampilan-keterampilan proses, yaitu keterampilan dasar (grated skills) dan keterampilan-keterampilan terintegrasikan (integrated skills). Keterampilan dasar terdiri dari enam keterampilan, yakni: mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan.

Menurut Dahar (1986: 62), keterampilan proses sains adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan. Keterampilan proses sains sangat penting bagi setiap siswa sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki.

Berdasarkan pendapat beberapa para ahli yang telah dijabarkan diatas, maka bisa ditarik kesimpulan bahwa model *discovery learning* dalam proses pembelajarannya materi tidak disajikan dalam bentuk akhirnya siswa dituntut untuk mencari sendiri. Hal ini dilakukan agar siswa mampu berpikir analisis dan mampu memecahkan masalah yang sedang dihadapinya. Proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning*, hal yang diharapkan yaitu mampu mengubah pola pembelajaran yang biasanya berpusat pada guru, dengan bantuan model ini maka proses pembelajaran berubah menjadi berpusat pada siswa.

Model *discovery learning* juga memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, kelebihan model *discovery learning* diantaranya: pengetahuan bertahan lama dan mudah diingat, dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah, membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain, dan mendorong keterlibatan keaktifan siswa. Adapun kekurangan model *discovery learning* yaitu: menyita banyak waktu, kemampuan berpikir rasional siswa ada yang masih terbatas, dan tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Sedangkan keterampilan proses sains perlu dikembangkan melalui pengalaman-pengalaman langsung agar memberikan pembelajaran yang bermakna, pada penelitian ini indikator yang digunakan adalah indikator keterampilan proses

sains yang dijabarkan oleh Rustaman *et al.* Dalam bukunya Rustaman *et al.*, (2003: 102), menjabarkan 10 aspek yang terdapat dalam keterampilan proses sains, yakni mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan, meramalkan, berhipotesis, menggunakan alat dan bahan, merencanakan percobaan, mengajukan pertanyaan, menerapkan konsep, dan berkomunikasi. Penelitian ini tidak semua aspek yang terdapat dalam keterampilan proses sains digunakan hanya enam aspek saja yang digunakan yakni: merencanakan percobaan mengamati, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, menggunakan alat dan bahan dan menafsirkan. Pemilihan aspek yang digunakan dalam penelitian karena disesuaikan dengan kompetensi dasar.

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains

NO	ASPEK	INDIKATOR
1	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan sebanyak mungkin alat indra.</li> <li>• Mengumpulkan/ menggunakan fakta yang relevan.</li> </ul>
2	Mengelompokan/Mengklasifikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencatat setiap pengamatan secara terpisah</li> <li>• Mencari perbedaan/persamaan</li> <li>• Mengontraskan ciri-ciri</li> <li>• Membandingkan</li> <li>• Mencari dasar pengelompokan/ penggolongan</li> </ul>
3	Menafsirkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghubungkan hasil-hasil pengamatan</li> <li>• Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan.</li> </ul>

**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.

NO	ASPEK	INDIKATOR
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan.</li> </ul>
4	Meramalkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan pola-pola hasil pengamatan.</li> <li>Mengungkapkan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati.</li> </ul>
5	Mengajukan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanya, Apa, Mengapa, dan Bagaimana.</li> <li>Bertanya untuk meminta penjelasan.</li> <li>Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis.</li> </ul>
6	Merumuskan hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari suatu kejadian.</li> <li>Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan dengan cara pemecahan masalah.</li> <li>Memperoleh berdasarkan teori yang ada.</li> </ul>
7	Merencanakan percobaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan/alat/bahan/sumber yang akan digunakan.</li> <li>Menentukan variabel/ faktor penentu</li> <li>Menentukan apa yang akan</li> </ul>

**PERINGATAN !!!** 10

- 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.



NO	ASPEK	INDIKATOR
		<p>diukur, diamati, dan dicatat.</p> <p>Menentukan apa yang akan dilakukan berupa langkah kerja.</p>
8	Menggunakan alat/ bahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memakai alat/bahan</li> <li>• Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan.</li> <li>• Mengetahui menggunakan alat dan bahan.</li> </ul>
9	Menerapkan konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru.</li> <li>• Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.</li> </ul>
10	Berkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengubah bentuk penyajian.</li> <li>• Menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik, tabel atau diagram.</li> <li>• Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis.</li> <li>• Menjelaskan hasil percobaan atau penelitian.</li> <li>• Membaca tabel, grafik, atau diagram.</li> </ul>

**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.

NO	ASPEK	INDIKATOR
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hasil kegiatan mengenai suatu masalah atau suatu peristiwa. Mengutarakan suatu gagasan.</li> </ul>

[Rustaman *et al.*, 2003: 102]

## 2.2. Keterkaitan keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa

Sikap ilmiah merupakan sikap yang dimiliki oleh para ilmuwan dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan baru, seperti objektif terhadap fakta, berhati-hati, bertanggung jawab, berhati terbuka, selalu ingin meneliti, dan lain-lain. (Selly 2014; 48). Menurut Burhanuddin Salam (2005: 38) dalam (Mustasim, 2012: 9) menjelaskan bahwa sikap ilmiah merupakan suatu pandangan seseorang terhadap cara berpikir yang sesuai dengan metode keilmuan, sehingga menimbulkan kecenderungan untuk menerima ataupun menolak cara berpikir yang sesuai dengan keilmuan tersebut. Seorang ilmuwan haruslah memiliki sikap positif atau kecenderungan menerima cara berpikir yang sesuai dengan metode keilmuan, kemudian dimanifestasikan di dalam kognisinya, emosi atau perasaannya, serta di dalam perilakunya.

Pengelompokan sikap ilmiah yang dikemukakan oleh para ahli sangat bervariasi, meskipun apabila ditelaah lebih jauh hampir tidak ada perbedaan yang berarti. Variasi muncul hanya dalam penempatan dan penamaan sikap ilmiah yang ditonjolkan. Harlen membuat pengelompokan yang lebih lengkap dan hampir mencakup pengelompokan yang dikemukakan oleh tiga orang ahli, yaitu menurut Gega, Harlen, dan AAAS (*American Association for Advancement of Science*).

Herlen, 1996 mengemukakan 7 aspek sikap ilmiah diantaranya sikap ingin tahu, sikap objektif terhadap fakta/data, sikap kritis, sikap ketekunan, sikap kreatif dan penemuan, sikap berpikiran terbuka dan bekerja sama, dan sikap peduli terhadap lingkungan, Gega, 1997 Mengemukakan empat aspek yang terdapat dalam sikap ilmiah yaitu, sikap ingin tahu, sikap penemuan, sikap berpikir kritis dan sikap

teguh pendirian. Sedangkan AAAS, 1993 mengemukakan empat aspek yang terdapat dalam sikap ilmiah diantaranya, sikap jujur, sikap ingin tahu, sikap berpikiran terbuka dan sikap keragu- raguan.

Menurut Mustasyim (2012: 16), sikap ilmiah yang dimiliki oleh siswa perlu ditumbuhkan, dikembangkan serta ditingkatkan lagi. Pengembangan sikap ilmiah sangat penting dilakukan guna membantu pengembangan sikap-sikap positif dalam diri anak. Pengembangan sikap ilmiah perlu dilakukan karena pada hakikatnya seorang siswa telah memiliki sikap ilmiah sejak lahir. Sedangkan keterampilan proses sains selalu melibatkan metode ilmiah, untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan. Keterampilan proses sains sangat penting bagi setiap siswa sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki.

Pada penelitian ini aspek sikap ilmiah yang digunakan adalah aspek yang dikemukakan oleh Herlen, tetapi tidak semua aspek digunakan hanya empat, yakni sikap rasa ingin tahu, sikap berpikiran kritis, sikap peduli lingkungan dan sikap berpikiran terbuka dan bekerjasama. Berikut ini aspek dan indikator yang dikemukakan oleh Herlen dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2. Aspek dan Indikator Sikap Ilmiah

NO	ASPEK	INDIKATOR
1	Sikap ingin tahu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antusias mencari jawaban.</li> <li>• Perhatian terhadap objek yang diamati.</li> <li>• Antusias terhadap proses sains.</li> <li>• Menanyakan setiap langkah kegiatan.</li> </ul>
2	Sikap senantiasa mendahulukan data atau fakta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektif/ jujur.</li> <li>• Tidak memanipulasi data.</li> <li>• Mengambil keputusan sesuai fakta.</li> </ul>
3	Sikap berpikir kritis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meragukan temuan teman.</li> <li>• Menyakan setiap perubahan/temuan baru.</li> </ul>

**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.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengulangi kegiatan yang dilakukan.</li> <li>• Tidak mengabaikan data meskipun kecil.</li> </ul>
4	Sikap penemuan dan kreativitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunkan data-data untuk dasar konklusi.</li> <li>• Menunjukkan laporan berbeda dengan teman sekelas.</li> <li>• Menggunakan alat tidak seperti biasanya.</li> <li>• Menyarankan percobaan-percobaan baru.</li> <li>• Menguraikan konklasi baru hasil pengamatan.</li> </ul>
5	Sikap berpikiran terbuka dan bekerja sama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghargai pendapat/temuan orang lain.</li> <li>• Mau mengubah pendapat jika kurang.</li> <li>• Menerima saran teman.</li> <li>• Tidak merasa paling benar.</li> <li>• Menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif.</li> <li>• Berpartisipasi aktif dalam kelompok.</li> </ul>
6	Sikap ketekunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruan” hilang.</li> <li>• Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan.</li> <li>• Melengkapi suatu kegiatan meskipun teman sekelas.</li> <li>• Melengkapi satu kegiatan meskipun teman sekelasnya selesai lebih awal.</li> </ul>
7	Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perhatian terhadap peristiwa sekitar.</li> <li>• Partisipasi pada kegiatan sekitar.</li> <li>• Menjaga keberhisahan lingkungan sekolah.</li> </ul>

[Herlen, 1996 dalam Selly 2014: 43]

**PERINGATAN !!! 14**

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.

### 2.3. Alasan pemilihan model *discovery learning* pada sub kosnsep zat kandungan gizi

Pada sub konsep zat kandungan gizi metode yang akan digunakan adalah metode praktikum yaitu melakukan uji kandungan yang terdapat pada makanan pada proses pembelajaran agar siswa mampu mengidentifikasi masalah, memecahkan masalah, mengumpulkan data, mengolah data, dan menarik kesimpulan maka diterapkan model *discovery learning*. Dengan menerapkan model *discovery learning* dalam proses pembelajaran bertujuan untuk melatih keterampilan proses sains dan sikap ilmiah yang dimiliki oleh siswa.

Uji kandungan makanan yang akan di uji cobakan seperti uji karbohidrat, uji protein, uji lemak, dan uji vitamin. Berikut ini merupakan uraian kandungan gizi yang terdapat pada makanan beserta fungsinya. Makanan yang kita makan setiap hari sangat beragam, misalnya nasi, mie, singkong, tahu, tempe, ikan, daging, telur, sayuran, dan buah-buahan. Meskipun wujud makanan yang kamu konsumsi berbeda-beda, namun pada dasarnya makanan yang kita konsumsi mengandung satu atau lebih zat-zat makanan yang berbeda. Zat-zat yang terkandung dalam makanan dapat berupa karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral. Karbohidrat, lemak, dan protein sering juga dikelompokkan sebagai makanan sumber energi. Adapun vitamin dan mineral sebagai kelompok makanan nonenergi.

#### a) Karbohidrat

Karbohidrat adalah nama umum untuk bahan-bahan yang mengandung unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) yang tersusun dalam suatu susunan tertentu. Karbohidrat tersusun oleh ketiga unsur tersebut dengan komposisi  $C_nH_{2n}O_n$ . Jenis karbohidrat yang biasa dikonsumsi jenisnya bermacam-macam, misalnya gula, tepung (amilum), dan serat (selulosa). Karbohidrat merupakan zat makanan yang kita peroleh dari tumbuh-tumbuhan. Bagi tubuh kita, karbohidrat merupakan sumber energi paling utama. Oleh karena itu, karbohidrat diperlukan dalam jumlah yang cukup besar. Karbohidrat yang kamu konsumsi pada umumnya merupakan molekul besar. Oleh karena itu, karbohidrat perlu dicerna terlebih dahulu oleh alat-alat pencernaan agar dapat diserap oleh tubuh.

#### 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). Lemak**

Seperti halnya karbohidrat, lemak juga tersusun oleh unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O). Walaupun unsur pembentuknya sama, namun susunan unsur-unsur tersebut berbeda. Bagi tubuh kita, lemak mempunyai fungsi yang sangat penting. Selain sebagai sumber energi, lemak juga merupakan penyusun membran sel, sebagai pelarut vitamin A, D, E, dan K, serta sebagai cadangan makanan bagi tubuh. Lemak dapat diperoleh dari tumbuhan (nabati) maupun hewan (hewani). Beberapa bahan makanan yang mengandung banyak lemak, misalnya kacang-kacangan, minyak goreng, daging dan susu. Dapatkah kamu menyebutkan sumber makanan lain yang banyak mengandung lemak? Seperti halnya karbohidrat, lemak merupakan molekul yang sangat besar. Oleh karena itu, harus dicerna terlebih dahulu agar dapat diserap oleh tubuh.

### **c). Protein**

Protein tersusun oleh unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), dan nitrogen (N). Bagi tubuh, protein memegang peranan penting untuk pertumbuhan dan mengganti sel-sel tubuh yang rusak. Selain itu, protein juga diperlukan sebagai pembangun enzim. Karena protein sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan, kamu hendaknya banyak makan makanan yang mengandung protein. Sebab, saat ini kamu berada dalam masa-masa penting untuk pertumbuhan badanmu. Protein nabati dapat diperoleh dari makanan yang berasal dari tumbuhan, misalnya kacang-kacangan. Adapun protein hewani diperoleh dari sumber hewan, misalnya ikan, daging, dan telur. Seperti halnya karbohidrat dan lemak, protein juga merupakan molekul yang besar sehingga harus dicerna terlebih dahulu agar dapat diserap tubuh.

### **d). Vitamin**

Vitamin merupakan zat-zat yang sangat diperlukan oleh tubuh untuk kelancaran proses-proses di dalam tubuh. Walaupun vitamin hanya diperlukan dalam jumlah yang sedikit namun tanpa vitamin proses dalam tubuh bisa terganggu. Secara garis besar vitamin dikelompokkan menjadi vitamin yang larut dalam lemak (A, D, E, dan K) dan vitamin yang larut dalam air (B dan C). Buah-buahan dan sayuran banyak mengandung vitamin.

Berikut ini merupakan macam-macam vitamin beserta fungsinya:

#### **PERINGATAN !!! 16**

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. Vitamin A berfungsi untuk pembentukan pigmen penglihatan, memelihara jaringan epitel
2. Vitamin B<sub>1</sub> berfungsi untuk pembentukan enzim
3. Vitamin B<sub>2</sub> berfungsi untuk metabolisme karbohidrat
4. Vitamin B<sub>6</sub> berfungsi untuk pembentukan enzim, untuk metabolisme lemak
5. Vitamin B<sub>12</sub> untuk berfungsi untuk pembentukan inti sel
6. Vitamin C di butuhkan untuk kolagen dan jaringan ikat
7. Vitamin D berfungsi untuk penyerapan kalsium
8. Vitamin E berfungsi untuk pertumbuhan dan menjaga sel darah merah
9. Vitamin K berfungsi untuk pembekuan darah

#### **f). Mineral**

Mineral merupakan bahan-bahan anorganik (tak hidup). Tubuh kita sangat membutuhkan mineral untuk pembentukan struktur tubuh. Beberapa mineral yang sangat dibutuhkan tubuh, misalnya kalsium untuk pembentukan tulang dan gigi, besi untuk pembentukan hemoglobin, natrium untuk proses kontraksi otot, dan fosfor untuk proses pembentukan energi dalam sel. Susu merupakan bahan makanan yang cukup lengkap dan mengandung mineral yang diperlukan oleh tubuh. Seperti halnya vitamin, mineral langsung diserap tanpa harus melalui proses pencernaan. Kini, kamu telah mengetahui bahwa ternyata ada zat makanan yang harus dicerna terlebih dahulu agar dapat diserap, seperti karbohidrat, lemak, dan protein. Selain itu, ada juga zat makanan yang tidak perlu dicerna lagi sebab dapat langsung diserap tubuh (Karim *et al.*, 2008:39).

#### **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.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Definisi operasional

1. Model *discovery learning* adalah model yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan metode praktikum. Adapun tahapan-tahapannya seperti simulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* menggunakan lembar observasi.
2. Keterampilan proses sains adalah pendekatan belajar mengajar yang memberikan pengalaman belajar kepada siswa untuk mengembangkan mental, fisik dan sosial yang mendasar yang telah terdapat dalam diri siswa untuk lebih ditingkatkan dan dikembangkan ke tingkat yang lebih tinggi. Pada penelitian kali ini tidak semua aspek yang terdapat dalam keterampilan proses sains digunakan hanya enam aspek saja yakni: mengamati, mengklasifikasi, merencanakan percobaan, menafsirkan, mengkomunikasikan dan menggunakan alat dan bahan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains adalah lembar observasi
3. Sikap ilmiah adalah sikap yang terlihat pada saat siswa melakukan aktivitas sains melalui kegiatan praktikum, aspek yang diukur dalam penelitian ini adalah sikap ingin tahu, sikap berpikir kritis, sikap berpikiran terbuka dan bekerja sama, dan sikap peka terhadap lingkungan sekitar. Instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap ilmiah adalah lembar observasi.
4. Pada kurikulum KTSP materi sub konsep Kandungan Gizi yang terdapat pada kompetensi dasar 1.4 yaitu mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan, maka peneliti akan melakukan percobaan uji kandungan makanan, uji kandungan makanan yang akan diujikan diantaranya uji karbohidrat, lemak, protein, dan vitamin C.



### 3.2. Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 9 Kota Serang, Pada tanggal 3 s.d 5 Agustus 2017.

### 3.3. Teknik Penelitian

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik korelasi yaitu untuk mengetahui hubungan antara dua variabel yaitu keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa.

### 3.4. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP N 9 Kota Serang. Sampel dalam penelitian ini dipilih satu kelas dari keseluruhan populasi kelas VIII yang dilakukan dengan cara menggunakan teknik *Simple Random Sampling* yaitu kelas VIII B.

### 3.5. Teknik pengumpulan data

Dalalm penelitian ini teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi digunakan untuk memberikan penilaian terhadap sikap ilmiah dan keterampilan proses sains dalam praktikum pengujian kandungan makanan. Untuk mengukur sikap ilmiah aspek-aspek yang diukur ialah sikap ingin tahu, sikap berpikiran terbuka dan bekerja sama, sikap berpikir kritis, dan sikap peka terhadap lingkungan sekitar. Sedangkan aspek yang akan diukur untuk keterampilan proses sains ialah mengamati, mengklasifikasi, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menafsirkan, dan mengkomunikasikan. Selain untuk mengukur keterampilan proses sains dan sikap ilmiah lembar observasi juga digunakan untuk melihat keterlaksanaanya model *discovery learning* yang akan dinilai oleh observer.

### 3.6. Teknik pengolahan data

#### 3.6.1. Analisis lembar observasi

Peresentase setiap aspek data sikap ilmiah dan ketrampilan proses sains siswa yang diperoleh dari lembar observasi dihitung dengan rumus 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.

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Nilai yang diperoleh kemudian dikonversi ke dalam kriteria baik sekali, baik, sedang, dan kurang, berdasarkan kriteria acuan seperti pada tabel 3.

Tabel 3.1. Kriteria penilaian lembar observasi

Kriteria (%)	Tingkat penguasaan
80-100	Baik sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
<55	Kurang

[Arikunto, 2002: 269]

### 3.7. Analisis Data korelasi

#### 3.7.1. Uji Prasyarat Analisis Data

Uji prasyarat analisis data yang digunakan antara lain uji normalitas, diuji dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 16.0

#### Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal jika dilakukan dengan secara manual dapat diuji dengan rumus Chi-kuadrat ( $X^2$ ) rumusnya yaitu sebagai berikut:

$$X^2 = \frac{\sum(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

keterangan :

$X^2$  = Chi-kuadrat

$f_o$  = Frekuensi/ jumlah data hasil observasi

$f_h$  = frekuensi/ jumlah data yang diharapkan

$f_o - f_h$  = selisih data  $f_o$  dan  $f_h$

kriteria untuk hasil uji normalitas adalah sebagai berikut:

- Jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , maka distribusi data dinyatakan normal
- Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , maka distribusi data dinyatakan tidak normal (Sugiono, 2011: 172).

### 3.7.2. Uji Korelasi

Uji korelasi yang digunakan antara lain mencari koefisien korelasi, koefisien determinasi, dan uji regresi linier. Ketiganya diuji dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 16.0.

#### a. Koefisien Korelasi

Untuk menguji korelasi antara dua variabel (X dan Y) dapat menggunakan koefisien korelasi *product moment* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \quad [\text{Purwanto, 2013: 122}]$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X : Skor tiap item dari koresponden uji coba variabel X

Y : Skor tiap item dari koresponden uji coba variabel Y

N : Jumlah subjek

Koefisien korelasi diinterpretasikan ke dalam kriteria tingkat hubungan sangat kuat, kuat, cukup kuat, lemah, dan sangat lemah yang disajikan dalam Tabel 4

Tabel 3.2 Interpretasi koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

[Sugiyono, 2014: 184]

#### b. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) diperlukan untuk mengetahui berapa persen dari variasi variabel dependen dapat diterangkan oleh variasi dari

#### 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.

variabel independen. Harga R<sup>2</sup> berada pada jangka 0 sampai dengan 1 (0 ≤ R<sup>2</sup> ≤ 1). Jika nilai koefisien determinasi mendekati satu berarti variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen (Nazir, 2014: 406-407).

### c. Uji Regresi Linier

Analisis regresi merupakan suatu prosedur yang dapat digunakan untuk memprediksi seberapa tinggi nilai variabel dependen (variabel terikat) bila variabel independen (variabel bebas) dimanipulasi (diubah). Secara umum persamaan regresi sederhana dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = a + b X$$

Keterangan:

Y = nilai yang diprediksikan

a = konstanta

b = koefisien regresi

X = nilai variabel independen (Sugiyono, 2014: 188).

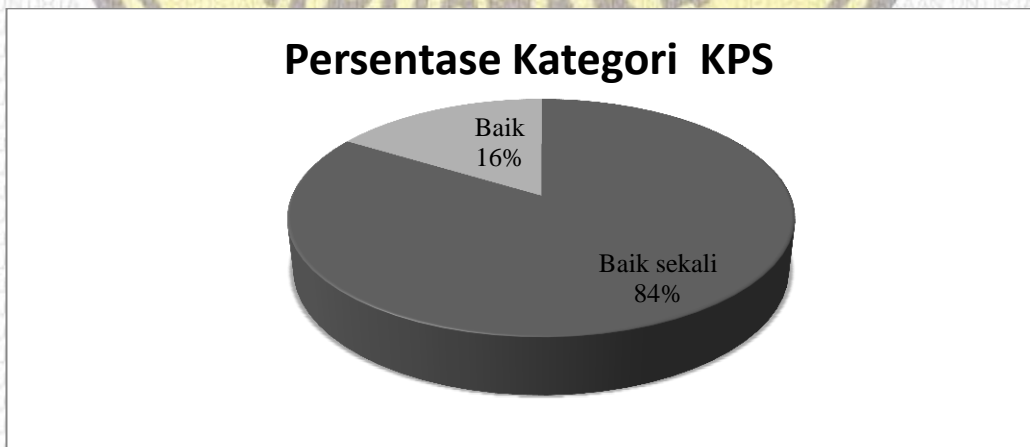


## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah pada siswa melalui pembelajaran berbasis praktikum menggunakan model *discovery learning* pada sub konsep kandungan gizi di SMPN 9 KOTA SERANG. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu kelas VIII B dengan jumlah siswa sebanyak 43 siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains dan sikap ilmiah menggunakan lembar observasi, yang dinilai oleh observer.

### 4.1. Keterampilan Proses Sains (KPS) pada praktikum uji kandungan makanan menggunakan model *discovery learning*

Aspek yang diukur dalam keterampilan proses sains yaitu merencanakan percobaan, menggunakan alat, mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan, dan mengkomunikasikan. Proses pembelajarannya menggunakan metode praktikum yaitu untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Metode praktikum ini dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami dan membuktikan sendiri mengenai suatu objek yang diamati (Djamarah & Zain 2010: 84). Proses pembelajaran agar siswa mampu menemukan konsepnya sendiri, maka perlu diterapkan model *discovery learning*. Setelah dilakukan penelitian maka diperoleh persentase kategori KPS siswa (Lampiran 10) pada Gambar 4.1

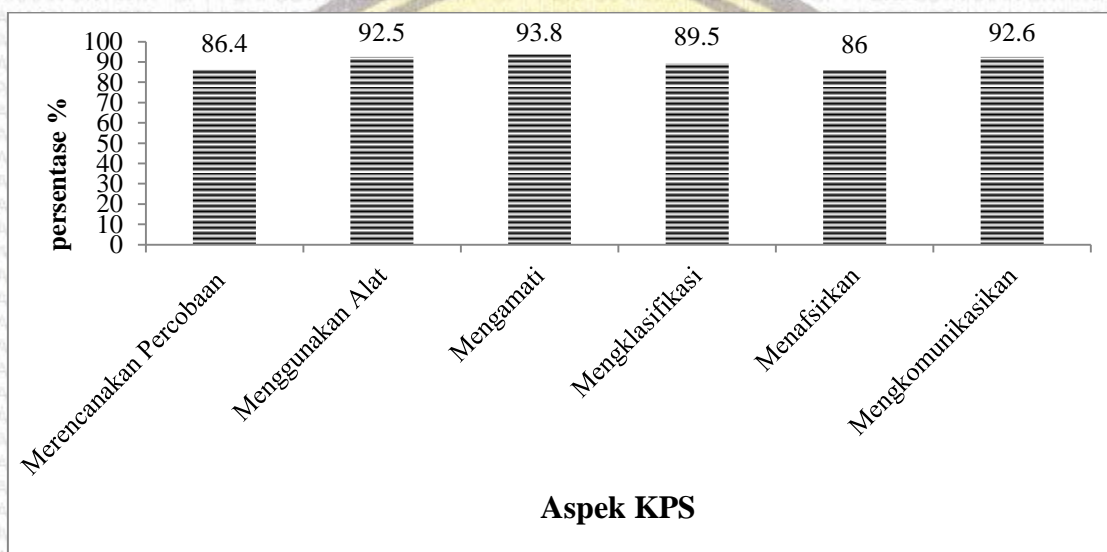


Gambar 4.1 persentase kategori siswa pada keterampilan proses sains.

#### 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.

persentase kategori keseluruhan keterampilan proses sains dilihat pada gambar 4.1 menunjukkan bahwa 84% siswa memiliki nilai keterampilan proses sains masuk ke dalam kategori sangat baik, dan sisanya 16% siswa memiliki keterampilan proses sains masuk ke dalam kategori baik. Hal ini menunjukan bahwa metode praktikum dikolaborasikan dengan model *discovery learning* pada proses pembelajarannya dapat meningkatkan keterampilan proses sains. Hasil persentase setiap aspek dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Persentase setiap aspek keterampilan proses sains.

Berdasarkan Gambar 4.2. diketahui bahwa setiap aspek memiliki nilai persentase yang berbeda-beda tetapi memiliki kategori yang sama yaitu sangat baik. Pada aspek merencanakan percobaan pada pertemuan pertama dan kedua diperoleh persentase sebesar 86,4% dengan kategori sangat baik. Aspek ini memiliki dua indikator yaitu mengambil alat dan membawa bahan. Indikator mengambil alat memperoleh persentase sebesar 89,5 dengan kategori sangat baik dan indikator membawa bahan memperoleh persentase sebesar 88,7 dengan kategori sangat baik. Ini menunjukkan bahwa siswa sudah mampu merencanakan percobaan dengan baik. Hal ini ditujukan pada saat siswa diperintahkan untuk mengambil alat dan bahan dan siswa melakukannya dengan benar. Keterampilan merencanakan percobaan merupakan keterampilan yang sangat penting karena dapat menentukan berhasil tidaknya suatu penelitian. Seperti yang dikemukakan oleh Semiawan (1999: 27) (*dalam Sutisna 2017 : 22*), bahwa dalam melakukan eksperimen atau penelitian sederhana guru perlu melatih siswa dalam

merencanakan eksperimen atau penelitian sederhana tersebut, karena tanpa rencana bisa terjadi pemborosan waktu, tenaga, dan biaya serta hasilnya mungkin tak sesuai dengan yang diharapkan.

Aspek menggunakan alat setiap siswa wajib menggunakan alat yang sudah disiapkan karena dalam proses penggunaannya akan dinilai oleh observer, aspek menggunakan alat ini memperoleh persentase sebesar 92,5% dengan kategori sangat baik, hal ini menunjukkan bahwa hampir semua siswa mampu menggunakan alat dengan benar. Hal ini sejalan dengan pendapat Rustaman (2005: 810), keterampilan menggunakan alat dan bahan merupakan keterampilan yang perlu diperhatikan. Keterampilan dalam menggunakan alat dan bahan yang tepat dengan prosedur pemakaian yang benar dapat mendukung keakuratan hasil dan keselamatan kerja selama kegiatan ilmiah berlangsung

Selanjutnya yaitu aspek mengamati, aspek mengamati merupakan aspek yang mendasar dimana pada aspek ini siswa diberi kesempatan untuk menggunakan alat indranya untuk memperoleh informasi. Setiap siswa diperintahkan untuk mengamati perubahan warna pada bahan makanan yang sudah ditetesi oleh larutan apakah makanan tersebut memiliki ciri-ciri kandungan karbohidrat, protein, vitamin C atau lemak. Setelah lembar observasi dianalisis, untuk aspek mengamati memperoleh persentase sebesar 93,8% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa hampir semua siswa sudah mampu mengamati perubahan warna yang terjadi pada bahan makanan. Menurut Lepiyanto (2014: 158), keterampilan mengamati dapat memberikan pembelajaran yang bermakna karena siswa dapat mengamati fenomena yang ada di lingkungan secara langsung. Aspek mengamati merupakan aspek yang memiliki nilai persentase tertinggi, menurut Lepiyanto (2014: 158), aspek mengamati merupakan aspek yang paling mudah untuk dikuasai oleh siswa. Faktor yang menyebabkan aspek ini memiliki nilai tertinggi yaitu penggunaan alat indra yang sering digunakan untuk melakukan pengamatan adalah mata, sehingga semua siswa mampu melakukan pengamatan dengan baik.

Ketika sudah diamati selanjutnya dikelompokkan bahan makanan berdasarkan ciri-ciri kandungan karbohidrat, protein, lemak dan vitamin C. Aspek mengklasifikasikan memperoleh persentase sebesar 89,5% dengan kategori sangat

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.

baik. Selanjutnya yaitu aspek menafsirkan menurut Wartono (2001: 165), menyatakan bahwa untuk dapat menafsirkan pengamatan, siswa harus dapat mencatat setiap pengamatan secara terpisah. Lalu siswa menghubungkan pengamatan yang terpisah itu. Kemudian siswa menemukan suatu pola dalam satu pengamatan, dan akhirnya siswa mengambil kesimpulan. Aspek menafsirkan memperoleh persentase sebesar 86% dengan kategori sangat baik, beberapa siswa sudah mampu membuat kesimpulan dengan baik, dapat dilihat pada (Lampiran 4). Pada aspek ini juga memperoleh persentase paling rendah dibandingkan dengan aspek yang lain, karena ada beberapa siswa dalam membuat kesimpulan masih dianggap kurang tepat, karena tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan (Lampiran 4). Aspek mengkomunikasikan memperoleh persentase sebesar 92,6% dengan kategori sangat baik, hal ini dapat dilihat ketika siswa melakukan diskusi bersama kelompok untuk memecahkan suatu persoalan, dan dilihat ketika siswa mempresentasikan hasil pengamatannya di depan teman-temannya sesuai dengan apa yang sudah dikerjakan.

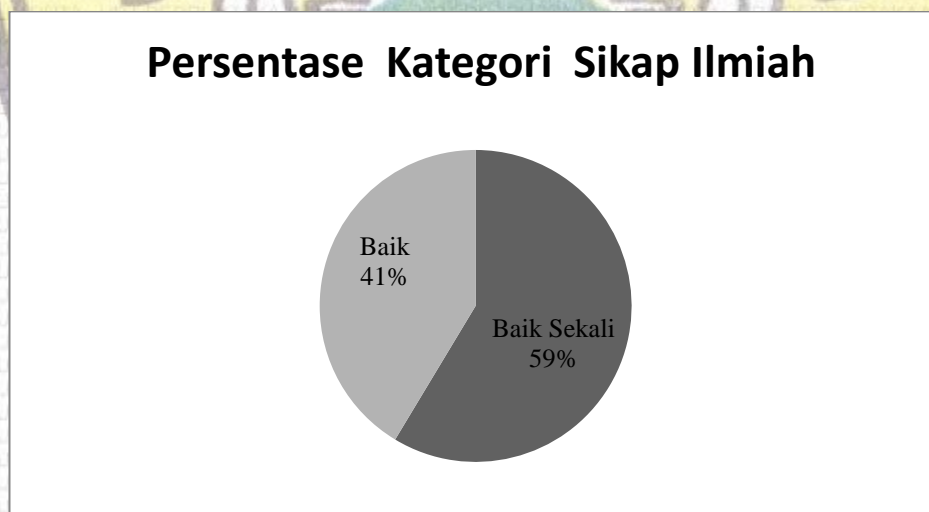
Berdasarkan gambar 4.2 menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode praktikum menggunakan model *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains. Hal ini dapat dilihat dari masing-masing aspek keterampilan proses sains yang berada pada kategori sangat baik, selain itu berdasarkan informasi sebelumnya bahwa nilai keterampilan proses sains siswa masih rendah. Setelah diterapkan model *discovery learning* mengalami peningkatan. Adanya peningkatan tersebut terjadi karena pada tahapan-tahapan *discovery* menampilkan bagian-bagian dari urutan proses yang membantu siswa belajar dari pengalamannya sendiri sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang bermakna. Dengan belajar bermakna siswa lebih paham dengan konsep yang mereka pelajari (Septiana, 2014: 9). Keterlaksanaan model *discovery learning* pada proses pembelajaran bisa dilihat pada (Lampiran 5). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi *et al.*, (2013: 3), bahwa metode praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains. Septiana (2014: 9), menyatakan model *discovery learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan konsep IPA, selain menggunakan metode praktikum, untuk meningkatkan keterampilan proses sains



bisa menggunakan metode *Field Trip*. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Rifqiawati *et al.*, (2017: 29) bahwa metode *Field Trip* dengan memanfaatkan rumpon buatan memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah.

#### 4.2. Sikap Ilmiah siswa pada praktikum uji kandungan makanan menggunakan model *discovery learning*

Sama halnya dengan keterampilan proses sains, sikap ilmiah juga akan diukur dalam proses pembelajaran menggunakan metode praktikum dengan model *discovery learning*. Metode praktikum dikolaborasikan dengan model *discovery learning* bukan hanya keterampilan proses sains saja yang dapat terlihat tetapi sikap ilmiah dalam siswa juga akan muncul seperti rasa ingin tahu, sikap kritis, dan bekerja sama dalam memecahkan masalah. Aspek yang diukur dalam sikap ilmiah yaitu, sikap rasa ingin tahu, sikap berpikir kritis, sikap bekerja sama dan sikap peduli terhadap lingkungan. Hasil persentase sikap ilmiah (Lampiran 10). Persentase kategori sikap ilmiah siswa dapat dilihat pada Gambar 4.3.

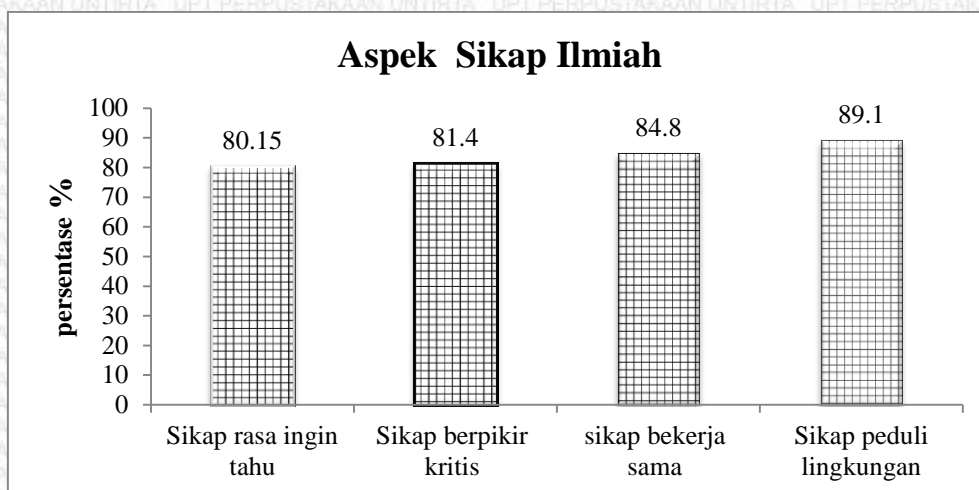


Gambar 4.3 persentase nilai keseluruhan sikap ilmiah

Persentase kategori keseluruhan sikap ilmiah dilihat pada Gambar 4.3 menunjukkan bahwa 59% siswa memiliki nilai sikap ilmiah masuk ke dalam kategori sangat baik, dan 41% siswa nilai sikap ilmiah masuk ke dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa metode praktikum dikolaborasikan dengan model *discovery learning* pada proses pembelajarannya dapat menumbuhkan sikap ilmiah pada siswa. Hasil persentase setiap aspek dapat dilihat pada Gambar 4.4.

#### 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 4.4. persentase setiap aspek pada sikap ilmiah

Berdasarkan pada Gambar 4.4. bisa dilihat bahwa persentase yang diperoleh dari setiap aspeknya berbeda-beda. Aspek yang pertama yaitu sikap rasa ingin tahu pada pertemuan satu dan dua memperoleh persentase sebesar 80,15%, persentase tersebut masuk ke dalam kategori sangat baik. Adanya sikap rasa ingin tahu siswa yang tinggi terhadap suatu permasalahan yang dihadapi, siswa dapat dengan mudah untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Jika dilihat aspek ini memiliki persentase yang rendah dibandingkan dengan aspek yang lain. Hal ini dikarenakan penilaian ini lebih ditekankan pada sikap rasa ingin tahunya dalam mencari jawaban pada literatur-literatur yang diperintahkan bukan bertanya pada guru tanpa mencari terlebih dahulu jawaban pada literatur. Sebagian besar siswa memunculkan sikap rasa ingin tahunya dengan cara bertanya terus-menerus kepada guru tanpa membaca literatur terlebih dahulu sebelum bertanya. Hal inilah yang menyebabkan aspek rasa ingin tahu memperoleh nilai persentase yang rendah dibandingkan dengan aspek yang lain. Begitupun dengan aspek sikap berpikir kritis memperoleh persentase sebesar 81,4 % termasuk dalam kategori sangat baik, ketika proses pembelajaran banyak pertanyaan yang muncul salah satunya ketika melakukan praktikum uji kandungan makanan, ketika warna yang dihasilkan berbeda dengan yang seharusnya, siswa mengkritisi dan mencari penyebab hal tersebut, setelah dianalisis penyebabnya ternyata kebanyakan siswa tidak membaca langkah kerja terlebih dahulu untuk meneteskan makanan dengan larutan seharusnya menggunakan berapa tetes agar diperoleh warna yang sesuai.

Aspek selanjutnya yaitu bekerja sama dengan kelompok memperoleh persentase sebesar 84,6 % termasuk dalam kategori sangat baik, menurut Kusuma *et al.*, (2013: 32) menyatakan bahwa dengan adanya pembelajaran secara berkelompok siswa dapat berdiskusi dalam kelompok sehingga siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran. Hal ini tentu akan mengembangkan sikap ilmiah pada siswa. Selanjutnya aspek peduli terhadap lingkungan, sikap peduli lingkungan ini merupakan suatu sikap akan kesadaran dalam diri siswa terhadap lingkungan. Sikap peduli terhadap lingkungan memperoleh persentase sebesar 89,1% dan termasuk dalam kategori sangat baik. Aspek ini memperoleh persentase paling tinggi. Hal yang menyebabkan aspek ini memiliki persentase paling tinggi karena siswa setelah pembelajaran ditutup ikut berpartisipasi untuk membersihkan bahan-bahan dan alat-alat yang sudah digunakan pada saat praktikum uji kandungan makanan.

Berdasarkan persentase yang diperoleh disetiap aspeknya membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan metode praktikum dengan model *discovery learning* dapat mengembangkan sikap ilmiah pada siswa (Gambar 4.4). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shinta & Khumedi (2015: 52), bahwa pembelajaran menggunakan metode praktikum dapat mengembangkan sikap ilmiah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini karena dalam pembelajaran berbasis praktikum lebih dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan dan menggunakan pemikirannya sendiri dalam memecahkan masalah, berpikir kritis untuk menganalisis permasalahan berdasar fakta yang ditemui, serta menemukan sendiri konsep tentang materi pembelajaran. Adapun menurut Karhami (2000: 5), keterlibatan siswa secara aktif baik fisik maupun mental dalam kegiatan laboratorium akan membawa pengaruh terhadap pembentukan pola tindakan siswa yang selalu didasarkan pada hal-hal yang bersifat ilmiah. Menurut penelitian Tursinawati (2013: 82), menyatakan apabila nilai sikap ilmiah yang diperoleh oleh setiap siswa sudah masuk ke dalam kategori yang baik, itu artinya siswa sudah mampu melaksanakan kegiatan ilmiah dengan baik (Lampiran 10).

**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.

### 4.3. Analisis Hubungan Antara Keterampilan Proses Sains Dengan Sikap Ilmiah Siswa.

Untuk mengetahui hubungan antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa menggunakan model *discovery learning* pada sub konsep kandungan gizi menggunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan linearitas. Setelah dilakukan uji prasyarat masuk ke tahap selanjutnya yaitu uji korelasi dan uji determinasi.

Hasil dari uji tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan linear (Lampiran 11&12). Berdsarkan uji prasyarat tersebut selanjutnya untuk mengetahui ada hubungan atau tidaknya maka dilakukan uji korelasi *person product moment* menggunakan *software* SPSS Versi 16.0.

Tabel 4.1. Uji korelasi antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah

Correlations			
		KPS	SIKAPI LMIAH
KPS	Pearson Correlation	1	.435**
	Sig. (2-tailed)		.004
	N	43	43
Sikapi lmiah	Pearson Correlation	.435**	1
	Sig. (2-tailed)	.004	
	N	43	43

Berdasarkan Tabel 4.3.1. bahwa keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah memiliki hubungan sebesar 0,435 dengan taraf signifikasi sebesar 0,004. Adapun ketentuan jika signifikasi dibawah 0,05 maka  $H_1$  diterima, dan terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya korelasi yang positif atau memiliki korelasi yang searah antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah menggunakan model *discovery learning* pada sub konsep kandungan gizi di SMPN 9 KOTA SERANG. Artinya keterampilan proses sains dapat menumbuhkan sikap ilmiah dalam diri siswa. Menurut Rahmawati *et al.*, (2013:

15), menyatakan bahwa keterampilan proses sains merupakan pembelajaran yang lebih menekankan pada proses belajar sehingga siswa dapat menumbuhkan sikap ilmiah untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan yang mendasar sehingga dalam proses pembelajaran siswa mampu memahami konsep yang dipelajari.

Setelah dilakukan uji korelasi, masuk ketahap berikutnya yaitu uji determinasi menurut Sugiono (2014: 188), uji regresi terdapat suatu angka yang disebut koefisien determinasi, uji tersebut dapat digunakan untuk melakukan prediksi seberapa tinggi nilai variabel dependen mempengaruhi variabel independen, hasil perhitungan uji determinasi diperoleh nilai sebesar 0,189 (Lampiran 13). Data tersebut menunjukkan bahwa sikap ilmiah memiliki kontribusi sebesar 18,8% terhadap keterampilan proses sains siswa menggunakan model *discovery learning* pada sub konsep kandungan gizi di SMPN 9 Kota Serang, sedangkan sisanya 81,2% dipengaruhi oleh beberapa faktor-faktor lain. Faktor tersebut bisa datangnya dari diri siswa (internal) dan dari lingkungan (eksternal), Faktor dalam diri siswa contohnya adalah motivasi. Hal ini dapat dilihat dari nilai sikap ilmiah pada aspek rasa ingin tahu memperoleh nilai yang rendah. Kebanyakan siswa kurang termotivasi untuk belajar dan kurang termotivasi untuk mencari jawaban pada literatur, sehingga akan berdampak pada keterampilan proses sains siswa.

Penelitian ini menggunakan model *discovery learning* berbasis praktikum, yang penerapannya menuntut siswa untuk menemukan konsepnya sendiri, sehingga membutuhkan motivasi yang tinggi. Motivasi yang tinggi bisa dilihat dari rasa ingin tahu yang tinggi untuk mencari jawaban pada literatur. Pada penelitian ini ditemukan nilai aspek rasa ingin tahu yang rendah jika dibandingkan dengan aspek yang lainnya tetapi memiliki kategori baik sekali, hal yang menyebabkan aspek rasa ingin tahu memiliki persentase yang rendah dibandingkan dengan aspek yang lainnya, ini dibuktikan dengan siswa yang tidak mencari jawaban pada literatur, tetapi hanya mengandalkan jawaban dari guru saja. Berdasarkan analisis saat proses pembelajaran, beberapa siswa memang bagus pada keterampilan proses sainsnya tetapi kurang memunculkan pada sikap ilmiahnya.

**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.

Selain faktor yang ada dalam diri siswa (internal), faktor eksternal juga mempengaruhi contohnya, lingkungan. Kegiatan praktikum diadakan di dalam kelas bukan menggunakan ruangan laboratorium, sarana prasarana di dalam kelas kurang memungkinkan untuk diadakan praktikum, sedangkan menurut Sisdiknas UU No 20 (2003: 2), bahwa setiap satuan pendidikan formal dan nonformal harus menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi keperluan pendidikan sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, sosial, emosional, dan kejiwaan peserta didik. Kurangnya sarana prasarana ketika proses pembelajaran merupakan salah satu faktor mengapa kontribusi sikap ilmiah pada keterampilan proses sains rendah, selain itu juga siswa belum terbiasa menggunakan model *discovery learning*. Hal ini bisa diperkuat oleh Slameto (2010: 54-60), bahwa yang mempengaruhi kegiatan belajar dapat digolongkan menjadi dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang datangnya dari dalam diri siswa sendiri, contohnya kecerdasan atau intelegensi, perhatian, bakat, minat, motivasi, kematangan, kesiapan dan kelelahan. Sedangkan faktor eksternal yaitu yang berhubungan dari lingkungan.

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.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai keterampilan proses sains siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 85.0 termasuk ke dalam kategori sangat baik, begitu pula dengan nilai sikap ilmiah memperoleh nilai rata-rata sebesar 83.8 dan termasuk ke dalam kategori sangat baik. Berdasarkan perhitungan analisis uji korelasi didapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,435 pada taraf signifikansi sebesar 0.004, artinya  $H_1$  diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah memiliki hubungan yang signifikan.

### 5.2. Saran

Berdasarkan penelitian di SMPN 9 KOTA Serang pada kelas VIII untuk melihat adanya hubungan antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa menggunakan model *discovery learning* masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki untuk penelitian selanjutnya, antara lain:

1. Bagi guru: Proses pembelajaran menggunakan metode praktikum sangat membutuhkan waktu yang lama, sehingga guru harus bisa mengatur waktu agar proses pembelajaran berjalan dengan baik “ Hal ini dapat teratasi apabila pengolahan waktunya sudah berjalan dengan baik”.
2. Bagi observer: Dibutuhkan ketelitian dalam proses penilaian keterampilan proses sains dan sikap ilmiah agar nilai yang diperoleh ketika praktikum sesuai dengan dikerjakan oleh siswa.
3. Bagi peneliti: Hendaknya memasukan variabel-variabel lain yang belum digunakan oleh peneliti sebelumnya seperti model inkuiri, agar memperoleh korelasi yang kuat.

#### 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, S. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Bumi Aksara, Jakarta: xii+ 310 hlm.
- Dahar, R. & W. Liliyasi. 1986. *Pengelolaan Pengajaran Kimia*. Jakarta : Depdikbud UT.
- Dimiyati & Mudjiono, 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. PT Rineka cipta, Jakarta: 298 hlm.
- Djamarah, S. & Zain, A. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta, Jakarta: xi+226 hlm.
- Hamiyah, N. & Jauhar. 2015. *Model discovery learning*. 12 hlm <http://digilib.uinsby.ac.id>. 23 Maret 2017. Pk 19.40 WIB.
- Karim, S., Ida., Y. Nurul. & W., Sofandi. 2008. *Belajar Ipa Membuka Cakrawala Alam Sekitar*. PT. Setia Purna Inves, Jakarta: vi+ 338 hlm.
- Karhami. 2000. *Pembelajaran Berbasis Praktikum*. 14 hlm <http://digilib.unila.ac.id/3783/14/BAB%20II.pdf>. 23 Maret 2017.Pk 19.58 WIB.
- Lepiyanto. A. 2014. Analisis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum. *Bioedukasi jurnal pendidikan Biologi universitas muhamadiyah metro*. **5**(2). 150--160.
- Maradona.2013. Analisis Ketrampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Islam Samarinda Pada Pokok Bahasan Hidrolisis Melalui Metode Eksperimen. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. **3** (2) 62--70.
- Merta, D. Undang, R. Viyanti. *Pengaruh Sikap Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Dan Kemandirian Belajar Melalui Strategi Scaffolding-Kooperatif*. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF/article/download/338/147>. 10hlm 25 Agustus 2017 pk 10.25 WIB.
- Mustasyim. 2012. Landasan Teori Sikap Ilmiah 34 hlm <http://eprints.uny.ac.id/10228/3/BAB%20II.pdf>. 21 Maret 2017. Pk 21.09 WIB.
- Nazir, M. 2014. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia, Bogor: x + 486 hlm.



Pratiwi, K., Pramudiyanti. Bintaro, A. 2013 *Pengaruh Penggunaan Metode Praktikum Dengan Model Jigsaw Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa*. 14hlm.

<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=287960&val=7233&title=PENGARUH%20PENGUNAAN%20METODE%20PRAKTIKUM%20DENGAN%20MODEL%20JIGSAW%20TERHADAP%20KETERAMPILAN%20PROSES%20SAINS%20SISWA> 25 Agustus 2017 pk 13.45 WIB.

Purwanto. 2013. *Evaluasi hasil belajar*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta: x + 224 hlm

Putra, R. Abdurrahman, & S. Wayan. 2015. Pengaruh Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Terhadap Penguasaan Konsep IPA. *Jurnal pembelajaran fisika*. 3 (4): 33--42.

Qodariyah, L., & H. Heris. 2015. Mengembangkan Kemampuan komunikasi disposisi matematik siswa SMP melalui *Discovery Learning*. *Edusentris. Jurnal ilmu pendidikan dan pengajaran*. 2(3): 241--252.

Rakhmawati. 2013. *Penerapan model discovery learning*. 34 hlm  
<http://digilib.uinsby.ac.id/10919/5/bab2.pdf>. 16 Januari 2017 Pk 17. 28 WIB.

Rahmasiwi, A. Slamet., & P. S. Dewi. 2014. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Pembelajaran Inkuiri Di Kelas XI MIPA 9 SMA NEGERI KARANG ANYAR. *Keterampilan proses sains melalui model Inkuiri*. 009 (3). 428--433

Rahmwati, L. Susanti, S. Suparmi. 2013. Pembelajaran IPA Dengan Metode Eksperimen Menggunakan Pendektan Room And Class Room Schince Process Skil ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Rasa Ingin Tahu. *Bioedukasi*. 6(2). 14--20.

Rifqiawati, I. I. Wahyuni,. A. Rahman. 2017. Pengaruh Metode *Field Trip* dengan Pemanfaatan Rumpon Buatan Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah d SMP Satu Atap Pulau Tunda. *Biodidaktika* 12(1) 23--30.

Rustaman, N.Y., D. Soendjojo., A. Y. Suroso., A. Yusnani., S. Ruchiji., R. Diana., & N. K. Mimin. 2003. *Srategi Belajar Mengajar Biologi*. UPI: Bandung. Vii+270 hlm

Rustaman, N.Y., D. Soendjojo., A. Y. Suroso., A. Yusnani., S. Ruchiji., R. Diana., & N. K. Mimin. 2005. *Srategi Belajar Mengajar Biologi*. UPI: Bandung. Vii+270 hlm

Selly. G. 2014. *Sikap Ilmiah Siswa Kelas IVC Dalam Pembelajaran Ipa*. 15 hlm <http://eprints.uny.ac.id/14347/>. 26 januari 2017 pk 06.45 WIB.

Septiana, L .2014. *Pengaruh Model Guided Discovery Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa-Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Jelbuk*.23hlm.<http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/63105/Laily%0Rachmia.pdf?sequence=1>. 25 Agustus 2017 pk 12.45 WIB.

Sinta, R. & Khumedi. (2014). Pengaruh pembelajaran berbasis praktikum terhadap pengembangan sikap ilmiah siswa kelas XI IPA SMA islam sudirman ambara. *Unnes Physics Education Journal*. 4(1). 4--53

Siska. M. & Y. Surnaya. 2013. Peningkatan proses sains siswa SMA melalui pembelajaran praktikum berbasis inkuiri pada materi laju reaksi. *Jurnal riset dan prkatetek pendidikan kimia*. 1(1). 60—75

Sisdiknas. 2003. UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2-9 hlm.[http://htl.unhas.ac.id/form\\_peraturan/photo/134453-07.%20UU%20No%20tahun%202003%20ttg%20sistem%20pendidikan%20nasional.PDF](http://htl.unhas.ac.id/form_peraturan/photo/134453-07.%20UU%20No%20tahun%202003%20ttg%20sistem%20pendidikan%20nasional.PDF). 11 Desember 2017. Pk 20.10.

Slameto.2010. *Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta, Jakarta viii + 195 hlm.

Sugiono. 2011. *Metode penelitian kuantitatif dan kualitataif dan R & D*. Alfabeta, Bandung: vii + 330 hlm.

Sugiono. 2014. *Metode penelitian kuantitatif dan kualitataif dan R & D*. Alfabeta, Bandung: vii + 330 hlm.

Suryaningsih, A. 2009. Korelasi Antra Ketermpilan Proses Sains Dengan Sikap Ilmiah Dengan Kemampuan Kognitif Siswa Dalam Praktikum Pencemaran Air Pada Siswi Kelas VII MTS Darul Irfan Tangerang. [Skripsi]. Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Ix+139 hlm.

Susanti, Eva. Muhamad, Jamhari. Samsulrizal. M, Suleman. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Sains Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Tentang IPA Adven Palu. *Jurnal sains dan teknologi tadulako*. **5**(3): 36-41.

Sutisna. 2017. *Tinjauan Tentang Belajar Dan Pembelajaran, Model Pembelajaran, Keterampilan Proses Sains, Pembelajaran Berbasis Praktikum Dan Protozoa*. [www.ttp//repository.unpas.ac.id/15284/5/BAB%20II](http://www.ttp/repository.unpas.ac.id/15284/5/BAB%20II). 30 hlm. 5 november 2017 pk. 10.07 WIB

Syarifudin, S., & E. Muslihah, 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Diadit Media, Jakarta: 247 hlm.

Tursinawati. 2013. Analisis Kemunculan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pelaksanaan Percobaan Dalam Pembelajaran IPA Di SD Kota Bada Aceh. *Jurnal Pior* **1**(1). 67--84

Wartono.2001.*Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Siswa Kelas Xi Ipa 1 Di Sma Muhammadiyah 1 Malang*. <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel17387AA530CF0AEA291463F58BC55DF14.pdf>. 24 Agustus pk 19.34.



**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 1

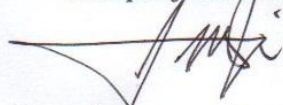
### LEMBAR WAWANCARA

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Apa kurikulum yang digunakan di sekolah ini?	KTSP
2	Berapa kkm untuk mata pelajaran IPA	70
3	Berapa jumlah siswa setiap kelasnya	Kurang lebih 40 siswa
4	Berapa jumlah kelas yang pada kelas 8	Sembilan
5	Metode apa yang sering ibu/bapak gunakan untuk mengajar mata pelajaran IPA?	Metode ceramah dan diskusi
6	Metode apa yang biasa ibu/bapak gunakan untuk mengajar materi sistem pencernaan	Ceramah dan diskusi
7	Model apa yang sering bapak gunakan untuk mengajar mata pelajaran IPA	Variasi, Tergantung Pada Materinya.
8	Apakah saat mengajar ibu/bapak pernah mengukur keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa?	Pernah, saat siswa sebuah mengamati suatu gambar
9	Apakah nilai keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa sangat tinggi?	Kurang begitu tinggi/ atau bisa dibilang rendah,
10	Apakah nilai sikap ilmiah siswa	Sedang, beberapa siswa sudah

	sangat tinggi?	menjukkan rasa ingin tahunya ketika proses pembelajaran berlangsung
11	Apakah ibu/bapak pernah melakukan praktikum sistem pencernaan?	Jarang karena keterbatasan bahan dan ruangan lab digunakan untuk ruangan kelas.
12	Apakah bapak setuju jika pada materi sistem pencernaan diadakan praktikum?	Ya, sangat setuju
13	Apakah bapak setuju jika pada materi sistem pencernaan di adakan penelitian mengenai hubungan antara ketrampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa melalui pembelajaran berbasis praktikum menggunakan model discovery learning?	Sangat setuju

Serang 21 januari 2017

Guru pelajaran IPA



Muhamad Judi, S-Pd  
NIP 198308122010011009

Observer



Tia Astiani  
2224130466

**SILABUS (ILMU PENGETAHUAN ALAM)**

**IPA**

Satuan pendidikan : SMP

Kelas/ semester : VIII/Ganjil

TahunAjaran : 2017/2018

**STANDAR KOMPETENSI 1**

Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.

KompetensiDasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Materi pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber / Bahan Ajar
				Teknik	Instrumen		
1.4 Mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi kandungan zat-zat yang terdapat dalam makanan.</li> <li>Menentukan zat makanan berdasarkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengarahkan siswa agar duduk berkelompok untuk berdiskusi dan melakukan kegiatan prakktikum</li> </ul>	Sub konsep kndungan gizi.	Observasi	Lembar observasi	4X40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku paket SMP Kelas VIII</li> <li>Sarana: LKS ALAT Tabung</li> </ul>

<p>perubahan warna yang terjadi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengelompokkan jenis makanan berdasarkan kandungan zat utamanya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan simulasi</li> <li>• Merumuskan hipotesis.</li> <li>• Mengidentifikasi permasalahan melalui kegiatan praktikum uji kandungan makanan.</li> <li>• Melakukan kegiatan praktikum sesuai dengan aturan yang sudah ditetapkan.</li> <li>• Mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti, buku atau internet.</li> </ul>					<p>reaksi</p> <p>Rak tabung</p> <p>reaksi</p> <p>Batang</p> <p>pengaduk</p> <p>Pipiet</p> <p>Beker glas</p> <p>Alu dan lumping</p> <p>Kater</p> <p>BAHAN</p> <p>Nasi</p> <p>Tepung</p> <p>Kentang</p> <p>Telur</p> <p>Tahu</p> <p>Tempe</p> <p>Minyak/mentega</p> <p>Santan</p> <p>Kertas kopi</p>
---	--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menguji hipotesis dengan melakukan kegiatan praktikum uji kandungan makanan.</li> <li>• Menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan yang sudah dilakukan..</li> </ul>					Buah jeruk Jambu biji Larutan biuret Lugol iodin
--	--	--	--	--	--	--	---





Serang, 7 Agustus 2017

Guru Pembimbing Mata Pelajaran

Peneliti

IPA kelas VIII

Muhamad Judi, S.Pd.

Tia Astiani

NIP. 198308122010011009

NIM. 2224130466

Kepala sekolah SMPN 9 KOTA SERANG



M. Mulkifli, S.P.d.

NIP. 198308122010011009



### LAMPIRAN 3

#### RPP

#### (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Nama Sekolah : SMPN 9 KOTA SERANG  
Kelas / Semester : VIII / 1 (Ganjil)  
Mata Pelajaran : IPA  
Topik pembahasan : Uji kandungan makanan  
Alokasi Waktu : (2x 40 menit)  
Pertemuan ke : 1 (satu)

#### Standar Kompetensi

Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.

#### Kompetensi Dasar 1.4

Mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

#### I. Indikator

1. Mengidentifikasi ciri-ciri kandungan zat makanan dengan melakukan uji makanan sederhana.
2. Menentukan ciri-ciri zat makanan berdasarkan perubahan warna yang terjadi
3. Mengelompokkan jenis makanan berdasarkan ciri-ciri kandungan zat utamanya.

**Sikap ilmiah siswa yang diharapkan :**

**Rasa ingin tahu**

**Sikap berpikir kritis**

**Sikap berpikiran terbuka dan  
bekerjasama**

**Sikap Peka terhadap lingkungan**

## II. Tujuan pembelajaran

1. Setelah melakukan kegiatan praktikum siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri kandungan zat makanan yang terdapat dalam berbagai jenis makanan dengan benar.
2. Setelah melakukan kegiatan praktikum siswa mampu menentukan ciri-ciri zat makanan berdasarkan perubahan yang warna terjadi dengan benar.
3. Setelah melakukan kegiatan praktikum siswa mampu mengelompokkan jenis makanan berdasarkan ciri-ciri kandungan zat utamanya dengan benar.

## III. Materi Pembelajaran

Mahluk hidup memerlukan makanan untuk menjaga kelangsungan hidupnya. Makanan harus mengandung unsur-unsur tertentu yang dibutuhkan oleh tubuh. Karbohidrat dan lemak merupakan zat penghasil energy, protein merupakan zat pengembang vitamin dan mineral merupakan zat pengatur.

### a) Karbohidrat

Karbohidrat adalah nama umum untuk bahan-bahan yang mengandung unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) yang tersusun dalam suatu susunan tertentu. Karbohidrat yang kamu konsumsi pada umumnya merupakan molekul besar. Oleh karena itu, karbohidrat perlu dicerna terlebih dahulu oleh alat-alat pencernaan agar dapat diserap oleh tubuh.

### b). Lemak

Seperti halnya karbohidrat, lemak juga tersusun oleh unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O). Walaupun unsur pembentuknya sama, namun susunan unsur-unsur tersebut berbeda. Bagi tubuh kita, lemak mempunyai fungsi yang sangat penting. Selain sebagai sumber energi, lemak juga merupakan penyusun membran sel, sebagai pelarut vitamin A, D, E, dan K, serta sebagai cadangan makanan bagi tubuh. Lemak dapat diperoleh dari tumbuhan (nabati) maupun hewan (hewani). Beberapa bahan makanan yang mengandung banyak lemak, misalnya kacang-kacangan, minyak goreng, daging dan susu.

### c). Protein

protein memegang peranan penting untuk pertumbuhan dan mengganti sel-sel tubuh yang rusak. Selain itu, protein juga diperlukan sebagai pembangun enzim. Karena protein sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan, Protein nabati dapat diperoleh dari makanan yang berasal dari tumbuhan, misalnya kacang-kacangan. Adapun protein hewani diperoleh dari sumber hewan, misalnya ikan, daging, dan telur. Seperti halnya karbohidrat dan lemak, protein juga merupakan molekul yang besar sehingga harus dicerna terlebih dahulu agar dapat diserap tubuh.

### b) Vitamin

Vitamin merupakan zat-zat yang sangat diperlukan oleh tubuh untuk kelancaran proses-proses di dalam tubuh. Walaupun vitamin hanya diperlukan dalam jumlah yang sedikit namun tanpa vitamin proses dalam tubuh bisa terganggu. Secara garis besar vitamin dikelompokkan menjadi vitamin yang larut dalam lemak (A, D, E, dan K) dan vitamin yang larut dalam air (B dan C). Buah-buahan dan sayuran banyak mengandung vitamin.

## IV. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pembelajaran kontekstual
2. Metode : Praktikum
3. Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

## V. Langkah-langkah pembelajaran

Tahapan kegiatan	Dalam kegiatan ini guru	Keterampilan proses sains yang akan muncul	Alokasi waktu
Kegiatan pendahuluan	1. Mengucapkan salam 2. Guru memeriksa kehadiran siswa	-	10 Menit

	<p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>4. Guru mengecek kelengkapan bahan-bahan yang akan di uji coba</p> <p>5. Guru mengenalkan alat-alat yang akan di gunakan</p> <p>6. Guru menjelaskan cara kerja yang harus di kerjakan saat praktikum</p> <p><b>Motivasi</b></p> <p>1) Apakah kalaian pernah memakan telur? Kandungan apa yang terdapat dalam telur?</p>		
<p>Kegiatan inti</p>	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p><b>Langkah 1 simulasi</b></p> <p>1. Guru mengajukan persoalan yang harus dipecahkan oleh siswa.</p> <p><b>Elaborasi guru :</b></p> <p>1. Membagi kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang</p> <p>2. Siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing</p> <p>3. Membagikan LKS kepada tiap-tiap kelompok.</p> <p>4. Meminta siswa untuk</p>	<p>-</p>	<p>60 Menit</p> <p>Merencanakan</p>

	<p>menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan</p> <p><b>Langkah 2 identifikasi masalah</b></p> <p>5. Guru meminta siswa untuk merumuskan masalah dan merumuskan hipotesis berdasarkan praktikum yang akan dilaksanakan.</p> <p><b>Langkah 3 pengumpulan data</b></p> <p>6. Memberi kesempatan berdiskusi kepada siswa untuk mencari informasi, mengolah data hasil percobaan, sesuai dengan informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.</p> <p>7. Meminta siswa memulai pengamatan.</p> <p>8. Guru memfasilitasi siswa dalam berdiskusi.</p> <p><b>Langkah 4 pengolahan data</b></p> <p>9. Siswa diminta untuk mengelompokan zat makanan berdasarkan perubahan warna yang terjadi</p> <p><b>Langkah 5 pembuktian</b></p>	<p>percobaan dan Menggunakan alat dan bahan</p> <p>Mengamati</p> <p>Mengklasifikasi</p>
--	--	---

	<p>10. Setiap kelompok diminta untuk membuktikan hasil pengamatannya dengan cara mempersenaskan hasil pengamatan dan menunjukan hasil pengamatannya.</p> <p>11. Guru mengklarifikasi hasil pembuktian siswa.</p> <p><b>Langkah 6 menarik kesimpulan</b></p> <p>12. Setiap kelompok diminta untuk menyimpulkan hasil pengamatan</p> <p>13. Mengumpulkan LKS</p> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan,</li> <li>2. Memberikan konfirmasi terhadap hasil pengamatan peserta didik melalui berbagai sumber</li> <li>3. Meluruskan kesalahan pahaman.</li> <li>4. Membantu menyelesaikan masalah</li> <li>5. Memberikan penilaian</li> <li>6. Memberikan reward pada kelompok terbaik</li> </ol>	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menafsirkan</p>
--	--	---

	7. Memberikan motivasi kepada kelompok yang belum berhasil memberikan kesimpulan yang benar.		
Kegiatan penutup	<p>1. Guru Bersama-sama dengan peserta didik atau sendiri menyimpulkan hasil pengamatan</p> <p>2. Guru menutup pembelajaran.</p>	-	10 Menit

## VI. Media Pembelajaran

### Alat dan bahan

#### a. Alat

- Tabung reaksi
- Rak tabung reaksi
- Batang pengaduk
- Lumpang alu
- Pipet tetes
- Gelas kimia
- Batang pengaduk
- Kater

#### b. Bahan

Air

Lugol

Larutan biuret

**Bahan Uji Karbohidrat**

Nasi

**Bahan Uji Protein**

Tempe



Tepung  
Kentang  
Umbi  
Jagung  
Lugol

Telur  
Tahu  
Ayam  
Ikan  
Biuret

## VII. Sumber Pembelajaran

1. Buku IPA Terpadu.
2. Internet

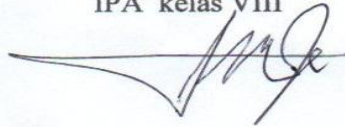
## VIII. PENILAIAN

Lembar Observasi Ketrampilan Proses Sains Sains Dan Sikap Ilmiah.

Serang, 3 Agustus 2017

Guru Pembimbing Mata Pelajaran

IPA kelas VIII



Muhamad judi, S.Pd.

NIP: 198308122010011009

Peneliti



Tia Astiani

NIM. 2224130466

Kepala sekolah SMPN 9 KOTA SERANG



M. M. Ikifli, S.P.d.

NIP. 198308122010011009

## RPP

### (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Nama Sekolah : SMPN 9 KOTA SERANG  
Kelas / Semester : VIII / 1 (Ganjil)  
Mata Pelajaran : IPA  
Topik pembahasan : Uji kandungan makanan  
Alokasi Waktu : (2x 40 menit)  
Pertemuan ke : 2 (Dua)

#### Standar Kompetensi

Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.

#### Kompetensi Dasar 1.4

Mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

#### I. Indikator

1. Mengidentifikasi ciri-ciri kandungan zat makanan dengan melakukan uji makanan sederhana.
2. Menentukan ciri-ciri zat makanan berdasarkan perubahan warna yang terjadi
3. Mengelompokkan jenis makanan berdasarkan ciri-ciri kandungan zat utamanya.

Sikap ilmiah siswa yang diharapkan :

Rasa ingin tahu

Sikap berpikir kritis

Sikap berpikiran terbuka dan  
bekerjasama

Peka terhadap lingkungan

## II. Tujuan pembelajaran

1. Setelah melakukan kegiatan praktikum siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri kandungan zat makanan yang terdapat dalam berbagai jenis makanan dengan benar.
2. Setelah melakukan kegiatan praktikum siswa mampu menentukan ciri-ciri zat makanan berdasarkan perubahan yang warna terjadi dengan benar.
3. Setelah melakukan kegiatan praktikum siswa mampu mengelompokkan jenis makanan berdasarkan ciri-ciri kandungan zat utamanya dengan benar.

## III. Materi Pembelajaran

Mahluk hidup memerlukan makanan untuk menjaga kelangsungan hidupnya. Makanan harus mengandung unsur-unsur tertentu yang dibutuhkan oleh tubuh. Karbohidrat dan lemak merupakan zat penghasil energy, protein merupakan zat pengembang vitamin dan mineral merupakan zat pengatur.

### a. Karbohidrat

Karbohidrat adalah nama umum untuk bahan-bahan yang mengandung unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) yang tersusun dalam suatu susunan tertentu. Karbohidrat yang kamu konsumsi pada umumnya merupakan molekul besar. Oleh karena itu, karbohidrat perlu dicerna terlebih dahulu oleh alat-alat pencernaan agar dapat diserap oleh tubuh.

### b. Lemak

Seperti halnya karbohidrat, lemak juga tersusun oleh unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O). Walaupun unsur pembentuknya sama, namun susunan unsur-unsur tersebut berbeda. Bagi tubuh kita, lemak mempunyai fungsi yang sangat penting. Selain sebagai sumber energi, lemak juga merupakan penyusun membran sel, sebagai pelarut vitamin A, D, E, dan K, serta sebagai cadangan makanan bagi tubuh. Lemak dapat diperoleh dari tumbuhan (nabati) maupun hewan (hewani). Beberapa bahan makanan yang mengandung banyak lemak, misalnya kacang-kacangan, minyak goreng, daging dan susu.

### c. Protein

protein memegang peranan penting untuk pertumbuhan dan mengganti sel-sel tubuh yang rusak. Selain itu, protein juga diperlukan sebagai pembangun enzim. Karena protein sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan, Protein nabati dapat diperoleh dari makanan yang berasal dari tumbuhan, misalnya kacang-kacangan. Adapun protein hewani diperoleh dari sumber hewan, misalnya ikan, daging, dan telur. Seperti halnya karbohidrat dan lemak, protein juga merupakan molekul yang besar sehingga harus dicerna terlebih dahulu agar dapat diserap tubuh.

### d. Vitamin

Vitamin merupakan zat-zat yang sangat diperlukan oleh tubuh untuk kelancaran proses-proses di dalam tubuh. Walaupun vitamin hanya diperlukan dalam jumlah yang sedikit namun tanpa vitamin proses dalam tubuh bisa terganggu. Secara garis besar vitamin dikelompokkan menjadi vitamin yang larut dalam lemak (A, D, E, dan K) dan vitamin yang larut dalam air (B dan C). Buah-buahan dan sayuran banyak mengandung vitamin.

## IV. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pembelajaran kontekstual
2. Metode : Praktikum
3. Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

## V. Langkah-langkah pembelajaran

Tahapan kegiatan	Dalam kegiatan ini guru	Keterampilan proses sains yang akan muncul	Alokasi waktu
Kegiatan pendahuluan	1. Mengucapkan salam 2. Guru memeriksa kehadiran siswa	-	10 Menit

	<p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>4. Guru mengecek kelengkapan bahan-bahan yang akan di uji coba</p> <p>5. Guru mengenalkan alat-alat yang akan di gunakan</p> <p>6. Guru menjelaskan cara kerja yang harus di kerjakan saat praktikum</p> <p><b>Motivasi</b></p> <p>1 Apakah kalaian pernah memakan jeruk? Vitamin apa yang terkandung dalam jeruk?</p>		
<p>Kegiatan inti</p>	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p><b>Langkah 1 simulasi</b></p> <p>1. Guru mengajukan persoalan yang harus dipecahkan oleh siswa.</p> <p><b>Elaborasi guru :</b></p> <p>1 Membagi kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang</p> <p>2 Siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing</p> <p>3 Membagikan LKS kepada tiap-tiap kelompok.</p> <p>4 Meminta siswa untuk menyiapkan alat dan bahan</p>		<p>60 Menit</p> <p>Merencanakan percobaan dan</p>

<p>yang akan digunakan</p> <p><b>Langkah 2 identifikasi masalah</b></p> <p>5 Guru meminta siswa untuk merumuskan masalah dan merumuskan hipotesis berdasarkan praktikum yang akan dilaksanakan.</p> <p><b>Langkah 3 pengumpulan data</b></p> <p>6 Memberi kesempatan berdiskusi kepada siswa untuk mencari informasi, mengolah data hasil percobaan, sesuai dengan informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.</p> <p>7 Meminta siswa memulai pengamatan.</p> <p>8 Guru memfasilitasi siswa dalam berdiskusi.</p> <p><b>Langkah 4 pengolahan data</b></p> <p>9 Siswa diminta untuk mengelompokkan zat makanan berdasarkan perubahan warna yang terjadi</p> <p><b>Langkah 5 pembuktian</b></p> <p>10 Setiap kelompok diminta</p>	<p>Menggunakan alat dan bahan</p> <p>Mengamati</p> <p>Mengklasifikasi</p>
--	---

	<p>untuk membuktikan hasil pengamatannya dengan cara mempersenaskan hasil pengamatan dan menunjukan hasil pengamatannya.</p> <p>11 Guru mengklarifikasi hasil pembuktian siswa.</p> <p><b>Langkah 6 menarik kesimpulan</b></p> <p>12 Setiap kelompok diminta untuk menyimpulkan hasil pengamatan</p> <p>13 Mengumpulkan LKS</p> <p><b>Konfirmasi</b></p> <p>1 Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan,</p> <p>2 Memberikan konfirmasi terhadap hasil pengamatan peserta didik melalui berbagai sumber</p> <p>3 Meluruskan kesalah pahaman.</p> <p>4 Membantu menyelesaikan masalah</p> <p>5 Memberikan penilaian</p> <p>6 Memberikan reward pada kelompok terbaik</p> <p>7 Memberikan motivasi kepada kelompok yang belum berhasil</p>	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menafsirkan</p>	
--	---	---	--

	memberikan kesimpulan yang benar.		
Kegiatan penutup	1 Guru Bersama-sama dengan peserta didik atau sendiri menyimpulkan hasil pengamatan 2 Guru menutup pembelajaran.	-	10 Menit

## VI. Media Pembelajaran

Alat dan bahan

### a. Alat

- Tabung reaksi
- Rak tabung reaksi
- Batang pengaduk
- Lumpang alu
- Pipet tetes
- Gelas kimia
- Batang pengduk
- Kater

### b. Bahan

Air

Iodin

**Uji lemak**

Kertas kopi

Minyak

Mentega

Santan

Kacang

Susu

**Uji vitamin C**

Jeruk

Jambu biji

Iodin

Pepaya

Tomat

Mentimun



**VII. Sumber Pembelajaran**

3. Buku IPA Terpadu.

4. Internet

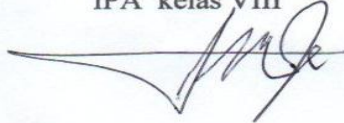
**VIII. PENILAIAN**

Lembar Observasi Ketrampilan Proses Sains Sains Dan Sikap Ilmiah.

Serang, 5 Agustus 2017

**Guru Pembimbing Mata Pelajaran**

IPA kelas VIII



Muhamad judi, S.Pd.

NIP: 198308122010011009

**Peneliti**



Tia Astiani

NIM. 2224130466

**Kepala sekolah SMPN 9 KOTA SERANG**



M. M. Kifli, S.P.d.

NIP. 198308122010011009

LAMPIRAN 4

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
UJI KANDUNGAN MAKANAN KARBOHIDRAT  
DAN PROTEIN  
PERTEMUAN KE-1

KELOMPOK : 3

NAMA : FEBI Ayu

**A. Judul** : Uji Kandungan Makanan (Karbohidrat dan Protein)

**B. Tujuan** :

1. Setelah melakukan kegiatan praktikum siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri kandungan zat makanan yang terdapat dalam berbagai jenis makanan dengan benar.
2. Setelah melakukan kegiatan praktikum siswa mampu menentukan ciri-ciri zat makanan berdasarkan perubahan warna yang terjadi dengan tepat
3. Setelah melakukan kegiatan praktikum siswa mampu mengelompokkan jenis makanan berdasarkan ciri-ciri kandungan zat utamanya dengan benar.

**C. Alat dan bahan**

Alat	Bahan
Tabung reaksi	Air
Rak tabung reaksi	Biuret
Batang pengaduk	Lugol
Lumpang alu	Nasi
Pipet tetes	Kentang
Gelas kimia	Terigu
Kater	Tempe
	Telur
	Jagung
	Umbi
	Ayam
	Tahu
	ikan

**D. Rumusan Masalah**

Buatlah rumusan masalah untuk kegiatan yang akan dilakukan!

*Makanan apakah yang mengandung karbohidrat dan protein?*

Jawab:

.....

4. Isilah tabung reaksi dengan air kira-kira setengahnya
5. Masukkan makanan yang sudah di huluskan kedalam masing-masing tabung reaksi yang sudah di isi air lalu di kocok
6. Perhatikan perubahan warna yang terjadi, catatlah dalam tabel yang sudah di siapkan
7. Tabung reaksi yang sudah bersi makanan di tetesi oleh biuret sebanyak 3-4 tetes, kocok dan amati perubahan warnanya jika larutan tersebut berubah warna menjadi ungu maka larutan tersebut mengandung protein.
8. Catatlah pada tabel yang sudah di sediakan

#### H. HASIL PENGAMATAN

**Tabel 1 Hasil Pengamatan Uji Karbohidrat**

No	Nama Makanan	Bahan	Warna Bahan makanan sebelum di tetesi lugol	Warna setelah ditetesi lugol	Keterangan
1.	NASI		Putih	ke hitam	karbohidrat
2.	Tabung		Putih	kehitaman	karbohidrat
3.	Jagung		kuning	kehitaman	karbohidrat
4.	umbi		kuning	kehitaman	karbohidrat
5.	kentang		Putih kekuningan	kehitaman	karbohidrat

**Tabel 2 Hasil Pengamatan Uji Protein**

No	Nama Makanan	Bahan	Warna Bahan makanan sebelum di tetesi biuret	Warna setelah ditetesi biuret	Keterangan
1.	Telur		Putih	biru keunguan	protein
2.	Tahu		Putih	biru keunguan	protein
3.	Tempe		krem	ungu	protein
4.	ayam		Putih	ungu	protein

S.	kean	PURUH	ungu	Protein

I. PERTANYAAN

1. Pada uji karbohidrat perubahan warna apakah yang dihasilkan?

Jawab:

kehitaman,

2. Diantara bahan makan yang kalian amati bahan makanan apa yang menghasilkan warna paling tua? Mengapa demikian?

Jawab:

Nasi, jagung, kentang, karena kandungannya karbohidrat

3. Pada uji protein bahan makanan manakah yang paling tinggi kandungan kandungan proteinnya? Mengapa demikian?

Jawab:

telur, ayam, ikan karena kandungan proteinnya sangat tinggi.

4. Kesimpulan apakah yang kalian dapatkan dari kegiatan di atas?

Jawab:

- makanan yang mengandung karbohidrat bisa diteksi larutan lugol akan berubah kehitan
- makanan yang mengandung ~~karbohidrat~~ protein bisa diteksi kan ~~biu~~ larutan biuret akan berubah keunguan

**E. Hipotesis**

Menurut pendapatmu, apakah setiap bahan makanan yang sudah di siapkan akan mengalami perubahan warna? (Buatlah dalam bentuk hipotesis).

Jawab:

*H1. bahan makanan <sup>mengalami</sup> akan ~~ter~~ mengalami perubahan warna!*

*H2. bahan makanan ~~tidak~~ mengalami perubahan warna!*

**F. CARA KERJA :**

**UJI KARBOHIDRAT**

1. Siapkan alat dan bahan yang akan di gunakan
2. Isi gelas kimia dengan air
3. Haluskan bahan-bahan seperti nasi, jagung, umbi dan kentang secara terpisah
4. Isilah tabung reaksi dengan air kira-kira setengahnya
5. Masukkan makanan yang sudah dihaluskan kedalam masing-masing tabung reaksi yang sudah di isi air lalu di kocok
6. Perhatikan perubahan warna yang terjadi, catatlah dalam tabel yang sudah di siapkan
7. Tabung reaksi yang sudah berisi makanan ditetesi oleh lugol sebnyak 3-4 tetes, kocok dan amati perubhan warnanya. Jika larutan tersebut berubah menjadi biru maka larutan tersebut mengandung karbohidrat
8. Catatlah pada tabel yang sudah di sediakan

**G. UJI PROTEIN**

1. Siapkan alat dan bahan yang akan di gunakan
2. Isi gelas kimia dengan air
3. Haluskan bahan-bahan seperti telur, tahu, ayam dan tempe secara terpisah

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

UJI KANDUNGAN MAKANAN

(VITAMIN DAN LEMAK)

PERTEMUAN KE-2

KELOMPOK : VIII B

NAMA : Silva Januarta

**Judul** : Uji Kandungan Makanan (Lemak dan Vitamin C)

**A. Tujuan :**

1. Setelah melakukan kegiatan praktikum siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri kandungan zat makanan yang terdapat dalam berbagai jenis makanan dengan benar.
2. Setelah melakukan kegiatan praktikum siswa mampu menentukan zat makanan berdasarkan ciri-ciri perubahan warna dengan benar.
3. Setelah melakukan kegiatan praktikum siswa mampu Mengelompokkan jenis makanan berdasarkan ciri-ciri kandungan zat utamanya dengan benar.

**B. Alat dan bahan**

<b>Alat</b>	<b>Bahan</b>
Tabung reaksi	Kertas Sampul coklat
Rak tabung reaksi	Mentega
Batang pengaduk	Minyak
Lumpang alu	Santan
Pipet tetes	Kacang
Gelas kimia	susu
Kater	Jeruk
	Jambu biji
	Pepaya
	Tomat
	iodin
	Mentimun

**C. Rumusan Masalah**

Buatlah rumusan masalah untuk kegiatan yang akan dilakukan!

Jawab:

apakah jeruk mengandung vitamin c ?



Gantian .....

#### D. Hipotesis

Menurut pendapatmu, apakah setiap bahan makanan yang sudah di siapkan akan mengalami perubahan warna? (Buatlah dalam bentuk hipotesis)

Jawab:  
Iya, karena setiap bahan Makanan mempunyai banyak kandungan Vitamin c.

#### E. CARA KERJA :

##### UJI LEMAK

1. Buatlah tabel sesuai jumlah bahan makanan yang disediakan pada sampul kertas berukuran 5X5, Kemudian beri keterangan.
2. Haluskan kacang terlebih dahulu lalu oleskan bahan makanan yang sudah disediakan di atas kertas yang sudah diberi tabel lalu diberi tanda, satu tabel untuk satu jenis bahan makanan.
3. Keringkan kertas tersebut di bawah cahaya matahari.
4. Amati perubahan warna yang terjadi, jika makanan tersebut mengandung lemak makanan kertas tersebut tampak transparan.
5. Catatlah perubahan warna pada tabel yang sudah disediakan.

##### F. UJI VITAMIN C

1. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
2. Haluskan masing-masing buah yang sudah disiapkan
3. Isilah masing-masing tabung reaksi dengan air kira-kira setengahnya
4. Teteskan iodin kedalam tabung reaksi masing-masing 3-4 tetes
5. Masukkan buah yang sudah dihaluskan kedalam tabung reaksi secara terpisah
6. Kocoklah dan perhatikan perubahan warnanya

7. Kocoklah dan perhatikan perubahan warnanya

8. Catat hasil pengamatan ke dalam tabel

### G. HASIL PENGAMATAN

Tabel 1 Hasil Pengamatan Uji Vitamin C

No	Nama Bahan Makanan	Warna larutan setelah ditetesi iodin	Warna larutan iodin setelah masukan bahan makanan	Keterangan
1	Jambu biji	Orange	Putih keruh	Vitamin C
2	Mentimun	Orange	bering keruh	Vitamin C
3	Jeruk	orange	bering keruh	Vitamin C
4	Tomat	orange	Bering keruh	Vitamin C

Tabel 2 Hasil Pengamatan Uji Lemak

No	Nama bahan makanan	Warna kertas kopi sebelum diberikan perlakuan	Warna kertas kopi sesudah diberikan perlakuan	Keterangan
1.	Minyax	Coklat	transparan	lemak
2.	susu	coklat	transparan	lemak
3.	Santan	coklat	transparan	lemak
4.	kacang	coklat	transparan	lemak

### H. PERTANYAAN

1. Pada uji lemak apakah kertas yang sudah diolesi oleh bahan makanan tampak transparan? Mengapa?

Jawab:

Iya, karena bahan makanan seperti, minyak, susu,

## Santan dan kacang banyak mengandung lemak

2. Pada uji vitamin C bahan makanan manakah yang paling tinggi kandungan vitaminnya? Mengapa demikian?

Jawab:

Jambu biji, karna jambu banyak mengandung Vitamin C.

3. Kesimpulan apakah yang kalian dapatkan dari kegiatan di atas?

Jawab:

lemak  
berdasarkan praktek hum yg telah di lakukan dapat di simpulkan bahwa Makan ~~ya~~ ~~seperti~~ ~~seperti~~ ~~seperti~~ seperti, kacang, minyak susu, dan santan setelah di oreskan di kertas kopi terlihat transparan dan menunjukkan bahwa Makan tersebut banyak mengandung lemak.

Uitamun

kesimpulanya: berdasarkan praktek hum yg telah di lakukan dapat di simpulkan bahwa buah-buahan seperti tomat, timun jambu biji dan jeruk, setelah di teteskan betadin hasil dari warna tersebut berubah menjadi bening keruh / Putih keruh.

## LAMPIRAN 5

### Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Model *Discovery Learning* Pertemuan ke-1 dan 2

Nama Sekolah : SMP Negeri 9 Kota Serang

Mata Pelajaran : IPA

Hari/Tanggal : Kamis, 3 Agustus 2017

Kelas/Semester : VIII / Ganjil

Petunjuk Pengisian:

Amati aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat mengambil posisi yang strategis sehingga memungkinkan dapat melihat aktivitas guru yang diamati.
2. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom keterlaksanaan ketika aspek yang diamati terlihat atau tidak terlihat.
3. Pengamatan dilakukan sejak proses pembelajaran berlangsung sampai pembelajaran selesai.

No.	Kegiatan Pembelajaran guru Model <i>Discovery Learning</i>	Pengamatan		Kegiatan Pembelajaran siswa Model <i>Discovery Learning</i>	Pengamatan		Keterangan
		Ya	Tidak		Ya	Tidak	
		√			√		
1.	Tahap ke-1 simulasi: guru bertanya dengan mengajukan persoalan	√		Tahap ke-1 simulasi: siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	√		
2.	Tahap ke-2 <i>problem statement</i> (identifikasi masalah) Meminta siswa untuk merumuskan masalah dan	√		Tahap ke-2 <i>problem statement</i> (identifikasi masalah) Bersama teman kelompoknya merumuskan	√		

	√ merumuskan hipotesis berdasarkan praktikum yang akan dilaksanakan.			masalah dan merumuskan hipotesis berdasarkan praktikum yang akan dilaksanakan			
3.	Tahap ke-3 <i>Data collection</i> (pengumpulan data) Memberi kesempatan berdiskusi kepada siswa untuk mencari informasi, mengolah data hasil percobaan, sesuai dengan informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.	√		Tahap ke-3 <i>Data collection</i> (pengumpulan data) Siswa bersama dengan kelompoknya mencari informasi untuk mengolah data hasil percobaan	√		
4.	Tahap ke-4 <i>Data processing</i> , (pengolahan data) Siswa diminta untuk mengelompokkan zat makanan berdasarkan perubahan warna yang terjadi	√		Tahap ke-4 <i>Data processing</i> , (pengolahan data) Siswa bersama kelompoknya, mengelompokkan zat makanan berdasarkan perubahan warna yang terjadi	√		
5.	Tagap ke-5 pembuktian: Setiap	√		Tahap ke-5 pembuktian: setiap	√		

	kelompok diminta untuk membuktikan hasil pengamatannya dengan cara mempersenaskan hasil pengamatan dan menunjukkan hasil pengamatannya.		kelompok mempersentasikan hasil pegamatannya untuk membuktikan hasil pengamatan yang dilakukan		
6.	Tahap ke-6 penarikan kesimpulan Setiap kelompok diminta untuk menyimpulkan hasil pengmatan yang sudah dilakukan	✓	Tahap ke-6 penarikan kesimpulan Siswa bersama kelompoknya menyimpulkan hasil pengamatan yang sudah dilakukan	✓	

Catatan Observer:

Serang, 3 Agustus 2017  
Observer

Teti Sukmawati  
NIM.2224132545



## Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Model *Discovery Learning* Pertemuan ke-1 dan 2

Nama Sekolah : SMP Negeri 9 Kota Serang

Mata Pelajaran : IPA

Hari/Tanggal : Kamis, 5 Agustus 2017

Kelas/Semester : VIII / Ganjil

Petunjuk Pengisian:

Amati aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

4. Pengamat mengambil posisi yang strategis sehingga memungkinkan dapat melihat aktivitas guru yang diamati.
5. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom keterlaksanaan ketika aspek yang diamati terlihat atau tidak terlihat.
6. Pengamatan dilakukan sejak proses pembelajaran berlangsung sampai pembelajaran selesai.

No.	Kegiatan Pembelajaran guru Model <i>Discovery Learning</i>	Pengamatan		Kegiatan Pembelajaran siswa Model <i>Discovery Learning</i>	Pengamatan		Keterangan
		Ya	Tidak		Ya	Tidak	
1.	Tahap ke-1 <i>simulasi</i> : guru bertanya dengan mengajukan persoalan	√		Tahap ke-1 <i>simulasi</i> : siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	√		
2.	Tahap ke-2 <i>problem statement</i> (identifikasi masalah) Meminta siswa untuk merumuskan masalah dan √merumuskan hipotesis	√		Tahap ke-2 <i>problem statement</i> (identifikasi masalah) Bersama teman kelompoknya merumuskan masalah dan merumuskan	√		



	berdasarkan praktikum yang akan dilaksanakan.			hipotesis berdasarkan praktikum yang akan dilaksanakan			
3.	Tahap ke-3 <i>Data collection</i> (pengumpulan data) Memberi kesempatan berdiskusi kepada siswa untuk mencari informasi, mengolah data hasil percobaan, sesuai dengan informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.	√		Tahap ke-3 <i>Data collection</i> (pengumpulan data) Siswa bersama dengan kelompoknya mencari informasi untuk mengolah data hasil percobaan	√		
4.	Tahap ke-4 <i>Data processing</i> , (pengolahan data) Siswa diminta untuk mengelompokan zat makanan berdasarkan perubahan warna yang terjadi	√		Tahap ke-4 <i>Data processing</i> , (pengolahan data) Siswa bersama kelompoknya, mengelompokan zat makanan berdasarkan perubahan warna yang terjadi	√		
5.	Tagap ke-5 pembuktian: Setiap kelompok	√		Tahap ke-5 pembuktian: setiap kelompok mempersentasi	√		

	diminta untuk membuktikan hasil pengamatanya dengan cara mempersenaskan hasil pengamatan dan menunjukan hasil pengamatannya.		kan hasil pegamatannya untuk membuktikan hasil pengamatan yang dilakukan			
6.	Tahap ke-6 penarikan kesimpulan Setiap kelompok diminta untuk menyimpulkan hasil pengamatan yang sudah dilakukan	✓	Tahap ke-6 penarikan kesimpulan Siswa bersama kelompoknya menyimpulkan hasil pengamatan yang sudah dilakukan	✓		

Catatan Observer:

Serang, 5 Agustus 2017  
Observer

Teti Sukmawati  
NIM.2224132545



## LAMPIRAN 6

### KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

No	ASPEK KPS	INDIKATOR								
1.	Merencanakan percobaan	<p>a. Mengambil Alat</p> <p><b>Kriteria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengambil alat dengan tepat</li> <li>- Mengambil alat dengan jumlah yang sesuai</li> </ul> <p>*Alat: tabung reaksi, pipet tetes, beaker glass, rak tabung reaksi, batang pengaduk, alu dan lumpang, kater.</p> <p>b. Membawa bahan</p> <p><b>Kriteria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membawa bahan dengan tepat</li> <li>- Membawa bahan dengan jumlah yang sesuai</li> </ul> <p>*Bahan:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Uji karbohidrat</td> <td>Nasi, kentang, tepung, jagung, umbi dan lugol</td> </tr> <tr> <td>Uji protein</td> <td>Telur, tempe, daging ayam, tahu, ikan dan larutan biuret.</td> </tr> <tr> <td>Uji lemak</td> <td>Santan, mentega, minyak, kacang, susu dan kertas kopi.</td> </tr> <tr> <td>Uji vitamin c</td> <td>Jeruk, jambu biji, papaya, tomat, mentimun dan iodine</td> </tr> </table>	Uji karbohidrat	Nasi, kentang, tepung, jagung, umbi dan lugol	Uji protein	Telur, tempe, daging ayam, tahu, ikan dan larutan biuret.	Uji lemak	Santan, mentega, minyak, kacang, susu dan kertas kopi.	Uji vitamin c	Jeruk, jambu biji, papaya, tomat, mentimun dan iodine
Uji karbohidrat	Nasi, kentang, tepung, jagung, umbi dan lugol									
Uji protein	Telur, tempe, daging ayam, tahu, ikan dan larutan biuret.									
Uji lemak	Santan, mentega, minyak, kacang, susu dan kertas kopi.									
Uji vitamin c	Jeruk, jambu biji, papaya, tomat, mentimun dan iodine									
2.	Menggunakan alat dan bahan	<p>Menggunakan alu dan lumpang dengan teknik yang benar</p> <p><b>Kriteria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukan makanan secara terpisah ke dalam lumpang</li> <li>- Ambil alu, lalu tumbuk makanan menggunakan alu , hingga halus secara terpisah.</li> </ul>								

3.	Mengamati	<p><b>Kriteria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengamati perubahan warna pada bahan makanan setelah ditetesi oleh larutan</li> <li>- Memperjelas perubahan warna yang terjadi dengan cara mendekatkan kearah matahari</li> </ul>
4.	Mengklasifikasi	<p><b>Kriteria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengelompokan bahan makanan sesuai dengan ciri-ciri kandungan yang dimilikinya</li> <li>- Mencatat hasil pengamatan secara terpisah.</li> </ul>
5	Menafsirkan	<p>Kriteria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyimpulkan hasil pengamatan</li> <li>- menggunakan bahasa yang baku</li> </ul>
6	Mengkomunikasikan	<p><b>Kriteria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdiskusi hasil kegiatan bersama kelompok.</li> <li>- Menjelaskan/ mempersentasikan hasil pengamatan</li> </ul>

[Rustaman *et al.*, 2003: 102]

## LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Observer : Asih Citrasari

Kelompok : 5

Pertemuan ke : 1

**Keterangan :**

**Skor 3** : Jika dua kriteria terpenuhi

**Skor 2** : Jika hanya satu kriteria terpenuhi

**Skor 1** : Jika dua kriteria tidak terpenuhi

LAMPIRAN 7

No	Aspek Keterampilan Proses yang Dinilai	Skor																	
		Siswa 1			Siswa 2			Siswa 3			Siswa 4			Siswa 5			Siswa 6		
		Islahudin			Jiufan			K. Amin			Linda			Lulu			M. Riki		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	<b>Merencanakan Percobaan</b> <b>a. alat</b> <b>Kriteria :</b> - Mengambil alat dengan tepat - Mengambil alat dengan jumlah yang sesuai																		
				√			√			√			√			√			√



No	Aspek Keterampilan Proses yang Dinilai	Skor																	
		Siswa 1			Siswa 2			Siswa 3			Siswa 4			Siswa 5			Siswa 6		
		Islahudin			Jiufan			K. Amin			Linda			Lulu			M. Riki		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	Memperjelas perubahan warna yang terjadi dengan cara mendekatkan kearah matahari																		
	<b>Mengklasifikasi</b>																		
	<b>Kriteria</b>																		
	- Mengelompokan bahan makanan sesuai dengan ciri-ciri kandungan yang dimilikinya			√			√			√			√			√			√
	- Mencatat hasil pengamatan secara terpisah.																		
5	<b>Menafsirkan</b>																		
	<b>Kriteria</b>																		
	- Menyimpulkan hasil pengamatan		√			√			√			√			√			√	
	- Menghubungkan hasil- hasil pengamatan																		
6	<b>Mengkomunikasikan</b>																		
	<b>Kriteria</b>																		
	- Berdiskusi hasil kegiatan bersama kelompok.		√			√			√			√			√			√	
	- Menjelaskan/ mempersentasikan hasil pengamatan																		
	<b>Skor</b>																		



Catatan:



Serang, 3 Agustus 2017

Observer

(Asih Citrasari)

## LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Observer : Asih Citrasari

Kelompok : 5

Pertemuan ke : 2

**Keterangan :**

**Skor 3** : Jika dua kriteria terpenuhi

**Skor 2** : Jika hanya satu kriteria terpenuhi

**Skor 1** : Jika dua kriteria tidak terpenuhi

No	Aspek Keterampilan Proses yang Dinilai	Skor																	
		Siswa 1			Siswa 2			Siswa 3			Siswa 4			Siswa 5			Siswa 6		
		Islahudin			Jiufan			K. Amin			Linda			Lulu			M. Riki		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	<b>Merencanakan Percobaan</b> <b>b. alat</b> <b>Kriteria :</b> - Mengambil alat dengan tepat - Mengambil alat dengan jumlah yang sesuai			√			√			√			√			√			√

No	Aspek Keterampilan Proses yang Dinilai	Skor																	
		Siswa 1			Siswa 2			Siswa 3			Siswa 4			Siswa 5			Siswa 6		
		Islahudin			Jiufan			K. Amin			Linda			Lulu			M. Riki		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2	<b>b. bahan</b>																		
	<b>Kriteria:</b>																		
	- Mengambil bahan dengan tepat		√			√			√		√				√			√	
	- Mengambil bahan dengan jumlah yang sesuai																		
	<b>Merencanakan percobaan</b>																		
	<b>Menggunakan alu dan lumpang</b>																		
	<b>Kriteria</b>																		
	- Memasukan makanan secara terpisah ke dalam lumpang																		
	- mengambil alu, lalu tumbuk makanan menggunakan alu, hingga halus secara terpisah.			√			√			√		√		√					√
	<b>Mengamati</b>																		
	- Mengamati perubahan warna pada bahan makanan yang sudah ditetesi larutan		√				√			√		√		√					√

No	Aspek Keterampilan Proses yang Dinilai	Skor																	
		Siswa 1			Siswa 2			Siswa 3			Siswa 4			Siswa 5			Siswa 6		
		Islahudin			Jiufan			K. Amin			Linda			Lulu			M. Riki		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	<p>Memperjelas perubahan warna yang terjadi dengan cara mendekatkan kearah matahari</p> <p><b>Mengklasifikasi</b></p> <p><b>Kriteria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengelompokan bahan makanan sesuai dengan ciri-ciri kandungan yang dimilikinya</li> <li>- Mencatat hasil pengamatan secara terpisah.</li> </ul>																		
5	<p><b>Menafsirkan</b></p> <p><b>Kriteria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyimpulkan hasil pengamatan</li> <li>- Menghubungkan hasil- hasil pengamatan</li> </ul>																		
6	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p><b>Kriteria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdiskusi hasil kegiatan bersama kelompok.</li> <li>- Menjelaskan/ mempersentasikan hasil pengamatan</li> </ul>																		
<b>Skor</b>																			
		16			18			20			20			18			18		

Catatan:



Serang, 5 Agustus 2017

Observer

(Asih Citrasari)

## LAMPIRAN 8

### KISI KISI LEMBAR OBSERVASI SIKAP ILMIAH

NO	ASPEK SIKAP ILMIAH	INDIKATOR
1	Rasa ingin tahu	Kriteria : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatian terhadap objek yang diamati</li> <li>- Antusias mencari jawaban</li> </ul>
2	Sikap berpikiran terbuka dan bekerjasama	Kriteria <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berpartisipasi aktif dalam kelompok</li> <li>- Mau mengubah pendapat jika kurang</li> </ul>
3	Sikap berfikir kritis	Kriteria <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mampu menanyakan setiap perubahan/temuan baru.</li> <li>- Mencatat data hasil pengamatan</li> </ul>
4	Peka terhadap lingkungan sekitar	Kriteria <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjaga kebersihan ruang laboratorium selama kegiatan praktikum.</li> <li>- Partisipasi pada kegiatan membereskan alat dan bahan</li> </ul>

[Herlen, 1996 dalam Selly Gusmentari 2014: 43]

### LEMBAR OBSERVASI SIKAP ILMIAH

Observer : Siti Masitoh

Kelompok : 6

Pertemuan ke : 1

Keterangan :

**Skor 3** : Jika dua kriteria terpenuhi

**Skor 2** : Jika hanya satu kriteria terpenuhi

**Skor 1** : jika dua kriteria tidak terpenuhi

No	Aspek Keterampilan Proses yang Dinilai	Skor																	
		Siswa 1			Siswa 2			Siswa 3			Siswa 4			Siswa 5			Siswa 6		
		Lucky			Permas			M. Fahmi			Faikoh			Holisah			Nurhasanah		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	<b>Sikap rasa ingin tahu</b> Kriteria : - Perhatian terhadap objek yang diamati - Antusias mencari jawaban			√					√						√				√

No	Aspek Keterampilan Proses yang Dinilai	Skor																	
		Siswa 1			Siswa 2			Siswa 3			Siswa 4			Siswa 5			Siswa 6		
		Lucky			Permas			M. Fahmi			Faikoh			Holisah			Nurhasanah		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2	<b>Sikap berpikiran kritis</b> <b>kriteria</b> - Menanyakan setiap perubahan/temuan baru. - Mencatat data hasil pengamatan			√			√			√			√			√			√
3	<b>Sikap berfikiran terbuka dan bekerja sama.</b> <b>Kriteria</b> - Berpartisipasi aktif dalam kelompok - Mau mengubah pendapat jika kurang		√			√			√			√			√				√
4	<b>Peka terhadap lingkungan sekitar.</b> <b>Kriteria</b> - Menjaga kebersihan ruang laboratorium selama kegiatan pembelajaran. - Partisipasi pada kegiatan membereskan alat dan bahan			√			√			√			√			√			√
<b>Skor</b>		11			10			10			11			11			10		



Catatan:



Serang, 3 Agustus 2017

Observer

(Siti Masitoh)

## LEMBAR OBSERVASI SIKAP ILMIAH

Observer : Nopiasari

Kelompok : 1

Pertemuan ke : 2

**Keterangan :**

**Skor 3** : Jika dua kriteria terpenuhi

**Skor 2** : Jika hanya satu kriteria terpenuhi

**Skor 1** : jika dua kriteria tidak terpenuhi

No	Aspek Keterampilan Proses yang Dinilai	Skor																	
		Siswa 1			Siswa 2			Siswa 3			Siswa 4			Siswa 5			Siswa 6		
		Abdur			Ade			Alilih			Anisa			Aniyah			Azis		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	<b>Sikap rasa ingin tahu</b> Kriteria : - Perhatian terhadap objek yang diamati - Antusias mencari jawaban		√			√			√			√			√			√	

No	Aspek Keterampilan Proses yang Dinilai	Skor																	
		Siswa 1			Siswa 2			Siswa 3			Siswa 4			Siswa 5			Siswa 6		
		Abdur			Ade			Alilih			Anisa			Aniyah			Azis		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2	<b>Sikap berpikiran kritis</b> <b>kriteria</b> - Menanyakan setiap perubahan/temuan baru. - Mencatat data hasil pengamatan			√			√			√			√						
3	<b>Sikap berfikiran terbuka dan bekerja sama.</b> <b>Kriteria</b> - Berpartisipasi aktif dalam kelompok - Mau mengubah pendapat jika kurang			√			√			√			√						
4	<b>Peka terhadap lingkungan sekitar.</b> <b>Kriteria</b> - Menjaga kebersihan ruang laboratorium selama kegiatan pembelajaran. - Partisipasi pada kegiatan membereskan alat dan bahan			√			√			√			√			√			
<b>Skor</b>		11			11			9			9			11			11		

Catatan:



Serang, 5 Agustus 2017

Observer

(Nopiasari)

### HASIL NILAI LEMBAR OBSERVENSI SIKAP ILMIAH SISWA

No	Nama	INDIKATOR SIKAP ILMIAH											Jumlah	Nilai	Kategori	
		Sikap Rasa Ingin Tahu		Rata-rata		Sikap Berpikir Kritis		Rata-rata		Sikap Berpikir Terbuka Dan Bekerjasama		Rata-rata				
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1				2
1	Abdur Rohman	2	2	4	2	3	5	3	3	6	3	3	6	21	87.5	Baik Sekali
2	Ade Amelia	3	2	5	3	3	6	3	3	6	3	3	6	23	95.8	Baik Sekali
3	Aliih Aslan	2	2	4	3	2	5	2	2	4	2	3	5	18	75	Baik
4	Anisa Septiana	3	2	5	3	2	5	3	2	5	3	3	6	21	87.5	Baik Sekali
5	Aniyah	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	2	5	23	95.8	Baik Sekali
6	Azis Maulana	1	2	3	3	3	6	3	3	6	3	3	6	21	87.5	Baik Sekali
7	Candra Permata Sari	2	2	4	3	3	6	3	3	6	3	3	6	22	91.7	Baik Sekali
8	Clif Gadafie Chandara	2	2	4	2	2	4	2	2	4	3	3	6	18	75	Baik
9	Dava Ependi	3	2	5	2	2	4	2	2	4	2	3	5	18	75	Baik
10	Dimas Agung Saputra	2	3	3	2	2	4	2	2	4	2	3	5	18	75	Baik
11	Dina Aulia	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	16	66.7	Baik
12	Dwi Warsono	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	16	66.7	Baik
13	Ega Prihatini	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	16	66.7	Baik
14	Febi Ayu	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	16	66.7	Baik
15	Firman	3	3	6	3	3	6	3	3	6	2	3	5	23	95.8	Baik Sekali
16	Fitri Oktaviani	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	16	66.7	Baik
17	Hafid	3	2	5	3	2	5	2	3	5	3	3	6	21	87.5	Baik Sekali
18	Hurotunnufus	3	3	6	3	3	6	2	3	5	2	2	4	21	87.5	Baik Sekali
19	Indra	3	3	6	3	3	6	3	2	5	3	3	6	23	95.8	Baik Sekali
20	Ipan	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	16	66.7	Baik
21	Islahudin	2	2	4	2	2	4	2	2	4	3	3	6	18	75	Baik

22	Jakiatunnajah	2	2	4	2	2	4	2	3	5	3	3	6	19	79.2	Baik
23	jiah	3	2	5	2	3	5	2	2	4	2	2	4	18	75	Baik
24	Jiu Fan	3	2	5	2	2	4	3	3	6	2	2	4	19	79.2	Baik
25	Khoirul Amin	2	2	4	2	2	4	2	3	5	3	3	6	19	79.2	Baik
26	Linda Al Faresa	3	3	6	2	3	5	3	3	6	3	3	6	23	95.8	Baik Sekali
27	Lisa Julia	3	2	5	2	3	5	3	3	6	3	3	6	23	95.8	Baik Sekali
28	Lulu Aiyah	2	3	5	3	3	6	3	3	6	3	3	6	22	91.7	Baik Sekali
29	M. Riki	2	3	5	2	3	5	3	3	6	3	3	6	22	91.7	Baik Sekali
30	Muhamad Lucky	3	1	4	2	3	5	2	2	4	3	2	5	19	79.2	Baik
31	Muh. Permas	2	3	5	3	2	5	3	2	5	3	3	6	20	83.3	Baik Sekali
32	Muhamad Fahmi	3	2	5	2	3	5	2	2	4	3	3	6	20	83.3	Baik Sekali
33	Muhmamad Faisal	2	2	4	2	2	4	2	3	5	2	3	5	19	79.2	Baik
34	Muhamad Subhan	3	3	6	3	3	6	3	3	6	2	3	5	22	91.7	Baik Sekali
35	Nurhasanah	3	2	5	2	3	5	2	2	4	3	3	6	20	83.3	Baik Sekali
36	Pahmi Mutakim	2	3	5	2	2	4	3	3	6	2	3	5	20	83.3	Baik Sekali
37	Rizky Ardahan	2	3	5	2	3	5	2	3	5	3	3	6	21	87.5	Baik Sekali
38	Saepi	2	2	4	2	3	5	3	2	5	3	3	6	20	83.3	Baik Sekali
39	Sarah Mutihat Azzahra	3	2	5	2	2	4	2	2	4	3	2	5	19	79.2	Baik
40	Silva Futihat	2	3	5	3	2	5	3	3	6	3	2	5	20	83.3	Baik Sekali
41	Siti Faikoh	3	3	3	2	3	5	3	3	6	3	2	5	22	91.7	Baik Sekali
42	Siti Holisah	3	2	5	2	3	5	3	3	6	3	3	6	22	91.7	Baik Sekali
43	Susi Milawati	3	2	5	2	2	4	3	3	6	3	2	5	20	83.3	Baik Sekali
	Jumlah	106	101	101	2		108		111	114		116				
	Persentase	82.1	78.2	78.2	84		83.7		86.0	88		90				
	Rata-rata persentase	80.15		81.4			84.8			89.1				83.8		Baik sekali

## NILAI HASIL LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

No	Nama	ASPEK KETERAMPILAN PROSES SAINS																			Jumlah	Nilai	Kategori	
		Merencanakan percobaan					Menggunakan alat			Mengamati			Mengkalsifikasi		Menafsirkan			Mengkomunikasikan						
		1	2	1	2	Rata-rata	1	2	Rata-rata	1	2	Rata-rata	1	2	Rata-rata	1	2	Rata-rata	1	2				Rata-rata
		a	A	b	b		1	2		1	2		1	2		1	2		1	2				
1	Abdur Rohman	3	3	3	2	11	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	41	97.62	Baik sekali
2	Ade Amelia	3	3	3	3	12	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	2	2	4	40	95.24	Baik sekali
3	Alilih Aslan	3	2	3	2	10	2	3	5	2	3	5	2	2	4	3	2	5	2	2	4	33	78.57	Baik
4	Anisa Septiana	3	2	3	2	10	2	3	5	3	3	6	3	3	5	3	3	6	3	2	5	38	90.48	Baik sekali
5	Aniyah	3	3	3	2	11	3	2	5	3	3	6	3	3	5	3	2	5	3	3	6	39	92.86	Baik sekali
6	Azis Maulana	2	2	3	3	10	2	3	6	3	3	6	1	3	4	3	3	6	2	3	5	36	85.71	Baik sekali
7	Candra Permata Sari	2	2	2	3	9	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	2	5	3	3	6	38	90.48	Baik sekali
8	Clif Gadafie Chandara	3	3	3	2	11	3	2	5	3	3	6	3	3	6	2	3	5	2	3	5	38	90.48	Baik sekali
9	Dava Ependi	3	3	3	2	11	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	41	97.62	Baik sekali
10	Dimas Agung Saputra	3	2	3	2	10	3	2	5	3	2	5	2	2	4	2	2	4	2	3	5	33	78.57	Baik
11	Dina Aulia	2	3	3	3	11	2	3	5	3	3	6	2	3	5	3	3	6	3	3	6	39	92.86	Baik sekali
12	Dwi Warsono	2	2	3	2	9	2	3	5	3	3	6	3	3	6	3	2	5	3	2	5	36	85.71	Baik sekali
13	Ega Prihatini	2	3	3	2	10	2	2	4	3	2	5	2	2	4	2	2	4	3	3	6	33	78.57	baik
14	Febi Ayu	2	3	2	2	9	3	2	5	3	2	5	3	2	5	2	2	4	3	2	5	33	78.57	baik
15	Firman	3	1	3	2	9	3	2	5	3	3	6	2	3	5	3	3	6	3	3	6	37	88.1	Baik sekali
16	Fitri Oktaviani	3	2	2	2	9	3	2	5	2	2	4	3	2	5	2	3	5	2	3	5	33	78.57	Baik
17	Hafid	3	3	2	3	11	3	3	6	2	3	5	3	2	5	3	2	5	2	2	4	36	85.71	Baik sekali
18	Hurutunufus	3	2	2	2	9	3	3	6	3	3	6	3	3	6	2	2	4	3	3	6	37	88.1	Baik sekali
19	Indra	2	2	2	2	8	2	3	5	3	3	6	3	3	6	3	2	5	3	3	6	36	85.71	Baik sekali
20	Ipan	2	3	3	2	10	3	3	6	3	3	6	3	3	6	2	2	4	3	3	6	38	90.48	Baik sekali

21	Islahudin	3	3	2	2	10	2	3	5	3	2	5	3	2	5	2	2	4	2	2	4	33	78.57	baik	
22	Jakiatunnajah	2	3	3	2	10	3	3	6	2	3	5	2	2	4	2	3	5	3	3	6	36	85.71	Baik sekali	
23	jiah	3	2	3	3	11	3	3	6	3	3	6	3	3	6	2	2	4	3	3	6	39	92.86	Baik sekali	
24	Jiu Fan	2	3	2	2	9	3	3	6	2	2	4	3	2	5	2	2	4	2	3	5	33	78.57	Baik	
25	Khoirul Amin	3	3	3	3	12	3	3	6	3	3	6	3	3	6	2	2	4	3	3	6	40	95.24	Baik sekali	
26	Linda Al Faresa	3	3	3	2	11	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	41	97.62	Baik sekali	
27	Lisa Julia	3	3	3	3	12	3	2	5	3	3	6	3	3	6	3	2	5	3	3	6	40	95.24	Baik sekali	
28	Lulu Aiysah	3	3	3	3	12	3	2	5	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	41	97.62	Baik sekali	
29	M. Riki	3	2	3	2	10	3	3	6	3	2	5	3	3	6	3	3	6	3	3	6	39	92.86	Baik sekali	
30	Muhamad Lucky	2	3	2	2	9	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	39	92.86	Baik sekali	
31	Muh. Permas	2	3	2	3	10	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	40	95.24	Baik sekali	
32	Muhamad Fahmi	3	3	2	2	10	3	3	6	2	3	5	3	3	6	3	2	5	3	2	5	37	88.1	Baik sekali	
33	Muhmamad Faisal	3	2	3	2	10	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	40	95.24	Baik sekali	
34	Muhamad Subhan	3	3	3	2	11	2	3	5	3	3	6	3	2	5	2	2	4	3	3	6	37	88.1	Baik sekali	
35	Nurhasanah	3	3	2	3	11	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	41	97.62	Baik sekali	
36	Pahmi Mutakim	3	2	3	2	10	2	3	5	3	3	6	2	3	5	3	2	5	3	3	6	37	88.1	Baik sekali	
37	Rizky Ardahan	3	3	2	3	11	3	3	6	2	3	5	3	2	5	3	2	5	3	3	6	38	90.48	Baik sekali	
38	Saepi	3	3	3	3	12	3	2	5	3	2	5	2	3	5	3	3	6	2	3	5	38	90.48	Baik sekali	
39	Sarah Mutihat Azzahra	3	3	3	2	11	3	3	6	3	3	6	2	2	5	3	2	5	2	3	5	37	88.1	Baik sekali	
40	Silva Futihat	3	3	3	2	11	2	3	5	3	3	6	3	3	6	2	3	5	3	3	6	39	92.86	Baik sekali	
41	Siti Faikoh	3	3	3	2	11	3	3	6	3	3	6		2		2	3	5	3	3	6	36	85.71	Baik sekali	
42	Siti Holisah	3	3	2	3	11	3	3	6	2	3	5	3	3	6	3	3	6	3	3	6	40	95.24	Baik sekali	
43	Susi Milawati	3	3	3	2	11	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	41	97.62	Baik sekali	
	Jumlah	117	114	115	100		118	119	121	121		115	116		114		108	118		121					
	persentase	90.7	88.4	89.1	77.5		91.5	92.2	93.8	93.8		89.1	89.9		88.4		83.7	91.5		93.8					
	Rata-rata persentase	86.4					92.5		93.8			89.5			86			92.6							



## LAMPIRAN 11

# ANALISIS KEMAMPUAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP ILMIAH

### 1. Uji Normalitas lembar observasi

#### Tests of Normality

	<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LO KPS	.125	43	.090	.901	43	.001
LO Sikap Ilmiah	.114	43	.191	.925	43	.008

#### a. Lilliefors Significance Correction

Test normalitas menggunakan SPSS versi 16.0 uji *Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>* dengan kriteria pengajuan sebagai berikut:

- Signifikasi  $<0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal.
- Signifikasi  $>0,05$ , maka data berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan SPSS 16.0, lembar observasi kps diperoleh nilai signifikasi  $0.090 > 0.05$  maka data berdistribusi normal, untuk nilai lembar observasi sikap ilmiah diperoleh nilai signifikasi  $0.191 > 0.05$  maka data berdistribusi normal.

## LAMPIRAN 12

### 2. Uji Linearitas

ANOVA Table

			Sum of squares	Df	Mean squares	F	Sig
Kps dan sikap ilmiah	Between Groups	(Combined)	402.187	6	67.031	2.014	.089
		Linearity	302.395	1	302.395	9.087	.005
		Deviation from Linearity	99.792	5	19.958	.600	.700
Within Groups			1198.035	36	33.279		
Total			1600.221	42			

Uji linearitas menggunakan SPSS versi 16.0 dengan krietria sebagai berikut:

- Signifikasi  $< 0,05$  maka data tidak linear
- Signifikasi  $> 0,05$  maka data linear

Berdasarkan perhitungan linearitas menggunakan SPSS Versi 16.0, untuk nilai KPS dan Sikap imiah diperoleh nilai signifikasi sebesar  $0,700 > 0,05$  maka data tersebut linear.

## LAMPIRAN 13

### 3. Uji korelasi

Uji pearson correlation menggunakan SPSS Versi 16.0,

Correlations			
		KPS	SIKAPI LMIAH
KPS	Pearson Correlation	1	.435**
	Sig. (2-tailed)		.004
	N	43	43
Sikapi lmiah	Pearson Correlation	.435**	1
	Sig. (2-tailed)	.004	
	N	43	43

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### 4. Uji Determinasi

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.435 <sup>a</sup>	.189	.169	5.62622

a. Predictors: (Constant), si

R merupakan koefisien korelasi sebesar 0.435 yang dapat diartikan bahwa memiliki hubungan yang sedang. Hal tersebut membuktikan bahwa keterampilan proses sains memiliki hubungan dengan sikap ilmiah. R Square adalah koefisien determinasi yang menunjukkan angka sebesar 0.189 atau 18%, angka tersebut dapat diartikan bahwa keterampilan proses sains memberikan kontribusi sebesar 18% pada sikap ilmiah.

**LAMPIRAN 14**

**DOKUMENTASI**



**KEGIATAN SIMULASI**

Membuat rumusan masalah dan hipotesis



Merencanakan percobaan



Menggunakan alat



Mengamati



Mengamati uji lemak



Mengelompokkan bahan makanan sesuai dengan kandungan yang dimilikinya



Uji karbohidrat dan protein



Vit C

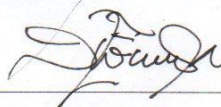


Persentasi hasil pengamatan

## LAMPIRAN 15

### JUDGMENT INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP ILMIAH

NAMA	: Tia Astiani
NIM	: 2224130466
JURUSAN	: Pendidikan Biologi
JUDUL PENELITIAN	: Hubungan Antara Keterampilan Proses Sains Dengan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i> Pada Sub Konsep Kandungan Gizi Di SMP 9 KOTA SERANG

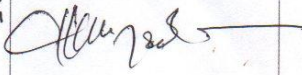
HARI/TANGGAL	NAMA DOSEN	TANDA TANGAN
Rabu/31 Mei 2017	Dwi Ratnasari	

#### KRITIK DAN SARAN

1. Perbaiki redaksi langkah kerja praktikum
2. Tambahkan tabel hasil pengamatan uji protein, uji vitamin
3. Perbaiki kriteria penskoran uji KPS dan sikap ilmiah

**JUDGMENT INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS  
DAN SIKAP ILMIAH**

NAMA	: Tia Astiani
NIM	: 2224130466
JURUSAN	: Pendidikan Biologi
JUDUL PENELITIAN	: Hubungan Antara Keterampilan Proses Sains Dengan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i> Pada Sub Konsep Kandungan Gizi Di SMP 9 KOTA SERANG

HARI/TANGGAL	NAMA DOSEN	TANDA TANGAN
Selasa /30 Mei 2017	Indah Juwitasari, S.Pd. M.Si Nip . 2015083 12065	

KRITIK DAN SARAN
<ol style="list-style-type: none"><li>Gunakan Bahasa Indonesia sesuai EYD.</li><li>Perbaiki Indikator per Aspek sikap ilmiah</li><li>Ganti nama / Pernyataan per Lembar observasi.</li><li>Perbaiki juga Indikator per Vanaher KPS.</li></ol> <p><i>Revisi Mayor, kembali lagi!</i></p>



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Kampus I : Jl. Raya Jakarta Km. 4 Serang, Kampus II : Jl. Raya Ciwaru No. 25 Serang  
Telp. (0254) 280330 Ext. 111 , 7910005/7910008 Fax (0254) 281254 Serang  
website : www.fkip.untirta.ac.id email : surat.fkip@untirta.ac.id

Nomor : 0674 /UN43.2/PL/2017  
Perihal : Observasi dan Wawancara

25 Januari 2017

Kepada Yth.  
Kepala SMP N 9 Kota Serang  
di  
Tempat

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa tersebut di bawah ini:

No	Nama Mahasiswa	NIM	Semester
1.	Tia Astiani	2224130466	VII

Akan melakukan observasi dan wawancara mengenai pendahuluan skripsi dalam rangka memenuhi tugas mata kuliah Skripsi,

Berkenaan dengan hal tersebut, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin observasi dan wawancara kepada mahasiswa bersangkutan.

Demikian, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Suroso Mukti Leksono, M.Si.  
NIP 19720226 200501 1 002





**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](http://www.fkip.untirta.ac.id) email : [surat.fkip@untirta.ac.id](mailto:surat.fkip@untirta.ac.id)

Nomor : 0589 /UN.43.2/KK/ 2017 27 Juli 2017  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Penelitian Tugas Akhir / Skripsi

Kepada Yth,  
Kepala SMPN 9 Kota Serang

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 : Tia Astiani  
NIM : 2224130466  
Fakultas : FKIP  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Biologi  
Semester : Ganjil  
Telepon / HP : 08986413961  
Durasi (Lama Penelitian) : 2 Minggu  
"Hubungan antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa melalui pembelajaran berbasis praktikum menggunakan model discovery learning pada sub konsep kandungan gizi di SMPN 9 Kota Serang"

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 Biologi



**PEMERINTAH KOTA SERANG**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SMP NEGERI 9 KOTA SERANG**

*Jl. Raya Pandeglang Km. 5 Telp. (0254) 250811 Serang 42151*

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 070/ 277 - SMP.09/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 9 kota Serang :

Nama : **MUHAMAD ZULKIFLI, S.Pd.**  
NIP : 196707301992031006  
Pangkat / Gol : Pembina, IV/a  
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

Nama : **TIA ASTIANI**  
NIM : 2224130466  
Program Studi : S.I  
Fakultas : Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Mahasiswa tersebut telah melaksanakan **Penelitian** di SMPN 9 Kota Serang sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir/Skripsi yang berjudul:

*“ Hubungan antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa melalui pembelajaran berbasis praktikum menggunakan model discovery learning pada sub konsep kandungan gizi di SMPN 9 Kota Serang “ Pada tanggal 3 - 5 Agustus 2017.*

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Serang, 7 Agustus 2017  
Kepala Sekolah



**Muhammad Zulkifli, S.Pd.**  
NIP. 196707301992031006



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA**

Nomor : 0200/UN43.2/PP/SK/2017

Tentang

**PENGANGKATAN PEMBIMBING PENYUSUNAN SKRIPSI  
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI**

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

- Menimbang** : a. Bahwa untuk pelayanan Bimbingan Penyusunan Skripsi mahasiswa dipandang perlu diangkat Pembimbing Penyusunan Skripsi;  
b. Bahwa pengangkatan Pembimbing Penyusunan Skripsi tersebut perlu ditetapkan dalam keputusan Dekan.
- 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 Periode 2015-2019;  
f. SK Rektor Untirta Nomor: 818/UN43/KP/SK/2015 tentang pengangkatan Dekan FKIP Untirta;  
g. Keputusan Rektor Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Nomor: 325/UN43/AK/SK/2017 tentang Pedoman Akademik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Tahun Akademik 2017/2018.
- Memperhatikan** : Surat usulan Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Nomor : 169/UN43.2.04/PP/2017 tanggal 27 Agustus 2017 tentang Permohonan SK Dosen Pembimbing Skripsi.

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan** :  
**Pertama** : Mengangkat saudara yang tercantum dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai Dosen 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 : 24 Agustus 2017  
Dekan,

**Dr. H. Aceng Hasani, M. Pd.**  
NIP 19670820 199802 1 003

Tembusan disampaikan kepada Yth. :

1. Rektor Untirta.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Biologi
3. Yang bersangkutan.

Lampiran Surat Keputusan Dekan

Nomor : 0200 /UN43.2/PP/SK/2017

Tanggal : 24 Agustus 2017

Perihal : Daftar mahasiswa dan Dosen Pembimbing TA/Skripsi  
Jurusan Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Semester Ganjil Tahun Akademik 2017/2018

**DAFTAR MAHASISWA DAN DOSEN PEMBIMBING TA/SKRIPSI**  
**Semester : Ganjil Tahun Akademik 2017/2018**

No	NIM	Nama	Judul	Dosen Pembimbing
1	2224130466	Tia Astiani	Hubungan antara Keterampilan Proses Sains dengan Sikap Ilmiah Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i> pada Sub Konsep Kandungan Gizi di Kelas VIII SMPN 9 Kota Serang	Pembimbing 1: Dr. Hj. Enggar Utari, M.Si. Pembimbing 2: Ika Rifqiwati, M.Pd

Ditetapkan di : Serang  
Pada tanggal : 24 Agustus 2017  
Dekan,



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

## BIODATA PENULIS



Penulis dengan nama Tia Astiani lahir di Serang pada tanggal 05 Mei 1995, anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Andi Suandi dan Ibu Wawat Purnawati, penulis telah menempuh pendidikan di SDN 1 Pamarayan (2001-2007), SMPN 1 Pamarayan (2007-2010), dan SMAN 1 Pamarayan (2010-2013). Pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan ditingkat sarjana di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dengan jurusan pendidikan biologi, dan telah lulus pada tahun 2017 dengan gelar sarjana Pendidikan. Sejak SMP penulis sudah aktif diorganisasi, yaitu PMR SMPN 1 PAMARAYAN, sejak SMA Penulis mengikuti organisasi pencak silat dan PMR, saat kuliah mengikuti organisasi di fakultas yaitu sebagai anggota LSIP-FKIP UNTIRTA selain itu pada tahun 2016 penulis diamanahkan untuk menjadi wakil kurikulum di LSP MPK untirta.

