

**PENGUJIAN *HIDROFOBISITAS* PERMUKAAN DAN
KARAKTERISTIK MEKANIS KEMASAN
BERBAHAN DASAR SERAT PADI DENGAN
COATING METODE Pengerollan
MENGUNAKAN SIKA 107**



Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan Dalam Menyelesaikan Prgoram Strata-1

(S1) Pada Jurusan Teknik Mesin

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Disusun Oleh:

FAUZAN AZIS RAHMAN

3331170092

JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA CILEGON
BANTEN

2024

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Fauzan Azis Rahman

NPM : 3331170092

Judul : PENGUJIAN *HIDROFOBISITAS* PERMUKAAN DAN
KARAKTERISTIK MEKANIS KEMASAN BERBAHAN DASAR
SERAT PADI DENGAN *COATING* METODE Pengerollan
MENGUNAKAN SIKa 107

Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

MENYATAKAN

Bahwa skripsi ini hasil karya sendiri dan tidak ada duplikat dengan karya orang lain,
kecuali untuk yang telah disebutkan sumbernya.

Cilegon, Januari 2024



Fauzan Azis Rahman

NPM. 3331170092

No : 028/UN.43.3.1/PK.03.09/2024

TUGAS AKHIR

Pengujian Hidrofobisitas Permukaan dan Karakteristik Mekanis Kemasan Berbahan Dasar Serat Padi Dengan Coating Metode pengerolan Menggunakan Sika 107

Dipersiapkan dan disusun Oleh :

Fauzan Aziz Rahman
3331170092

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal, 25 Januari 2024

Pembimbing Utama



Yusvardi Yusuf, S.T., M.T.
NIP.197910302003121001



Dr. Mekro Permana Pinem, ST., MT.
NIP.198902262015041000

Anggota Dewan Penguji



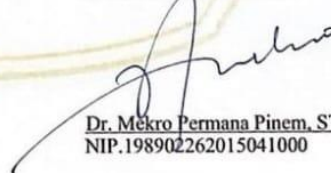
Dhimas Satria, S.T., M.Eng
NIP.198305102012121006



Dr. Dwinanto, ST., MT.
NIP. 198301122008121001



Yusvardi Yusuf, S.T., M.T.
NIP.197910302003121001



Dr. Mekro Permana Pinem, ST., MT.
NIP.198902262015041000

Tugas Akhir ini sudah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



Tanggal, 20 Maret 2024
Ketua Jurusan Teknik Mesin UNTIRTA

Dhimas Satria, S.T., M.Eng.
NIP. 198305102012121006

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Proposal Tugas Akhir Pengujian *Hidrofobisitas* Permukaan Dan Karakteristik Mekanis Kemasan Berbahan Dasar Serat Padi Dengan *Coating* Metode *Pengerollan* Menggunakan Sika 107”.

Penulisan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar sarjana teknik pada jurusan Teknik Mesin Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Pada saat pelaksanaan dan penulisan laporan tugas akhir ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih, khususnya kepada:

1. Bapak Dhimas Satria, ST., M.Eng sebagai ketua jurusan Teknik Mesin, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
2. Bapak Yusvardi Yusuf, ST., MT selaku dosen pembimbing I, atas segala bimbingan yang membantu mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan penelitian tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Mekro Permana Pinem ST., MT selaku dosen pembimbing II, atas segala bimbingan yang membantu mengarahkan ilmu, waktu dan solusi dalam penyusunan laporan penelitian tugas akhir ini.
4. Kedua orang tua yang mendukung secara keuangan dan psikis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Serta semua pihak yang membantu dalam melakukan penelitian ini.

Semoga laporan penelitian tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah ilmu pengetahuannya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun terhadap laporan penelitian tugas akhir ini.

Cilegon, Januari 2024

Penulis

ABSTRAK

**PENGUJIAN *HIDROFOBISITAS* PERMUKAAN DAN
KARAKTERISTIKMEKANIS KEMASAN BERBAHAN DASAR
SERAT PADI DENGAN *COATING* METODE PENGGEROLLAN
MENGUNAKAN SIKA 107**

Disusun oleh:

FAUZAN AZIS RAHMAN

NPM: 3331170092

Jerami yang dianggap limbah utama dari hasil pertanian padi dapat diinovasikan sebagai *food packaging* sehingga hal tersebut dapat sedikit banyaknya mengurangi limbah. *Food packaging* merupakan salah satu inovasi dari maraknya penggunaan plastic sebagai pembungkus makanan dengan *treatment* khusus berupa pengerollan menggunakan *coating* berbahan Sika 107 (*waterproof*). Metode penelitian yang digunakan adalah metode tanpa *pengerollan* (S0), menggunakan pengerollan satu lapis (S1), pengerolan dua lapis (S2) dan pengerollan tiga lapis (S3). Variable yang dijadikan sebagai perbandingan dengan metode lainnya berupa *massa jenis*, *modulus elastisitas*, *uji Tarik* dan sudut kontak. Dari nilai rata-rata hasil pengujian yang di dapatkan untuk *massa jenis* dengan satuan gr/cm^3 (S0 : 0,523;S1: 0,084;S2 : 0,090;S3 : 0.684), untuk *modulus elastisitas* dengan satuan N/m^2 (S0 : 2,084;S1 : 0,090;S2 : 0,100;S3 : 0,105), untuk uji Tarik dengan satuan (*Mpa*) (S0 : 57,9;S1 : 138,3;S2 : 196,0;S3 : 185,2), dan untuk sudut kontak dengan satuan (S0 : 57,9;S1 : 138,3;S2 : 196,0;S3 : 185,2).

Kata kunci: Jerami, *foodpackaging*, *waterproof*, *massa jenis*, *uji Tarik*, sudut kontak

ABSTRACT

**TESTING SURFACE HYDROPHOBICITY AND
MECHANICAL CHARACTERISTICS OF RICE FIBER
BASED PACKAGING WITH COATING BY ROLLING
METHOD USING SIKAL 107**

Arranged by:

FAUZAN AZIS RAHMAN

NPM: 3331170092

Straw, which is considered the main waste from rice farming, can be innovated as food packaging so that this can reduce waste to some extent. Food packaging is one of the innovations from the widespread use of plastic as food packaging with special treatment in the form of rolling using a coating made from Sika 107 (waterproof). The research method used is the method without rolling (S0), using one layer rolling (S1), two layer rolling (S2) and three layer rolling (S3). Variables used as comparison with other methods are density, modulus of elasticity, tensile test and contact angle. From the average value of the test results obtained for density with units of gr/cm^3 (S0 : 0,523; S1 : 0,084; S2 : 0.090; S3 : 0.684), for elastic modulus with units of N/m^2 (S0 : 0,523; S1 : 0,084; S2 : 0.090; S3 : 0.684) for Tensile test in units (Mpa) (S0 : 57,9; S1 : 138,3; S2 : 196,0; S3 : 185,2), and for contact angle in units (S0 : 57,9; S1 : 138,3; S2 : 196,0; S3 : 185,2).

Key words: Straw, food packaging, waterproof, density, tensile test, contact angle

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 State of The Art	4
2.2 Padi.....	5
2.3 Jerami	6
2.4 Pati Jagung.....	8
2.5 Food Packaging	9
2.5.1 Kertas.....	9
2.6 PVA (Polyvinyl Alcohol).....	12
2.7 Glycerol	12
2.8 Tensile test.....	13
2.9 Permukaan	13

2.9.1 Sudut Kontak.....	14
2.10 Material Hydrophobic	15
2.11 Waterproof Sika 107	15
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
3.1 Diagram Alir Penelitian	17
3.2 Alat dan Bahan.....	18
3.3 Metode Penelitian	22
3.3.1 Metode Eksperimen	22
3.3.2 Pembuatan Spesimen Dasar.....	23
3.3.3 Pengujian Material.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil dan Analisa	26
4.1.1 Uji Densitas	27
4.1.2 Uji Tarik	29
4.1.3 Eksperimen Sudut Kontak	33
4.2 Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan	41
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Kemasan Kertas Makanan.....	10
Gambar 2. 2 Sudut kontak terhadap Hidrofobisitas	15
Gambar 2. 3 Sika 107.....	15
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	17
Gambar 3. 2 <i>High-Speed Multifunction Grinder</i>	19
Gambar 3. 3 Cetakan Spesimen	19
Gambar 3. 4 Mesin Pengayak	19
Gambar 3. 5 Ayakan <i>Mesh</i> 18.....	20
Gambar 3. 6 Neraca Digital	20
Gambar 3. 7 Roll Cat	20
Gambar 3. 8 Mesin <i>Hot-Press</i>	21
Gambar 3. 9 <i>Digital Force Gauge</i>	21
Gambar 3. 10 Sarung Tangan.....	21
Gambar 3. 11 Spatula Laboratorium	22
Gambar 3. 12 Wadah.....	22
Gambar 3. 13 Proses Pencetakan Material Kemasan.....	24
Gambar 3. 14 Dimensi ASTM D638 Type IV	24
Gambar 3. 15 Diagram Alir Uji Tarik.....	25
Gambar 4. 1 Grafik nilai rata-rata Massa Jenis Material	28
Gambar 4. 2 Grafik Nilai Rata-rata Kekuatan Tarik.....	30
Gambar 4. 3 Grafik Hasil Regangan Material.....	32
Gambar 4. 4 Grafik Hasil Modulus Elastisitas.....	33
Gambar 4. 5 Grafik Hasil Eksperimen Sudut Kontak Permukaan.....	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Tipikal komposisi Beberapa Sumber Serat Sebagai Biomassa	7
Tabel 2. 2 Sifat Morfologi dan Kandungan Kimia Jerami Padi	7
Tabel 2. 3 Macam-macam Jenis Bahan perekat	8
Tabel 2. 4 Karakteristik Gliserin	13
Tabel 3. 1 Komposisi Material Bio-foam.....	24
Tabel 4. 1 Keterangan Simbol Standar Devisa	27
Tabel 4. 2 Massa jenis spesien	27
Tabel 4. 3 Keterangan Simbol Massa Jenis.....	28
Tabel 4. 4 Hasil perhitungan massa Jenis.....	28
Tabel 4. 5 Hasil uji Tarik.....	29
Tabel 4. 6 Keterangan symbol rumus Regangan dan Modulus Elastisitas.....	31
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Regangan dan Modulus Elastisitas material	31
Tabel 4. 8 Pengolahan data Hasil Eksperimen Sudut Kontak Permukaan	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam skala global, berdasarkan data yang diambil dari FAO pada 2020 Indonesia termasuk produsen padi terbesar ketiga di dunia setelah Tiongkok dan India.

Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2021 telah dirilis resmi BPS dimana berdasarkan Angka Tetap (ATAP), pada 2021, luas panen padi mencapai sekitar 10,41 juta hektar dengan produksi sebesar 54,42 juta ton GKG. Jika dikonversikan menjadi beras, maka produksi beras pada 2021 mencapai 31,36 juta ton.

Deputi Bidang Statistik Distribusi dan Jasa BPS, Setianto, menyampaikan BPS mencatat potensi produksi padi pada Subround Januari – April 2022 diperkirakan mencapai 25,4 juta ton GKG setara 14,63 juta ton beras atau mengalami kenaikan sebesar 1,82 juta ton GKG (7,70 persen) dibandingkan dengan produksi padi pada Januari–April 2021 yang sebesar 23,58 juta ton padi setara 13,58 juta ton beras

Namun, kebanyakan para petani belum menganggap jerami sebagai produk yang memiliki nilai ekonomis, sehingga ketersediaan jerami dianggap sebagai limbah utama dalam sistem pertanaman padi (Afrianto, D 2010). Kegiatan pembakaran terbuka secara intensif umumnya dilakukan selama musim kemarau ketika kondisi atmosfer stagnan (Tiparayom and Kim Oanh, 2007). *Food packaging* merupakan sebuah kebutuhan untuk mempertahankan dari segi rasa dan bentuk makanan dari kontak dengan dunia luar namun sering berjalannya waktu makin maraknya penggunaan *foodpackaging* yang menggunakan kemasan plastic sehingga menambah limbah, maka dari itu inovasi *bio-foam* muncul untuk menanggulangi ketergantungan plastic dan menekan angka limbah kemasan pelastik yang susah terurai.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini adalah rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian kali ini.

1. Apa pengaruh perlakuan permukaan terhadap resistansi air pada Jerami padi *food packaging*?
2. Bagaimana cara meningkatkan nilai resistansi terhadap air dengan melakukan proses perlakuan permukaan pada Jerami padi *food packaging*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup penelitian, berikut ini adalah batasan masalah yang ditentukan pada penelitian kali ini:

3. memiliki fokus terhadap resistansi air pada kemasan berbahan dasar serat jerami.
4. Peningkatan nilai resistansi hanya menggunakan proses perlakuan permukaan dengan metode coating

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian kali ini.

5. Dihasilkannya nilai resistansi terhadap air yang lebih tinggi dari proses perlakuan permukaan.
6. Mengetahui metode perlakuan permukaan yang lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan nilai resistansi material terhadap air

Manfaat Penelitian

Dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang dapat dirasakan secara luas oleh masyarakat.

7. Mampu dan memahami mampu melakukan proses *coating* untuk kemasan dengan bahan dasar serat padi.

8. Terbentuknya *coating* pada kemasan makanan yang dapat meningkatkan nilai resistansi air.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan mengenai dasar-dasar teori dan formulasi yang terdapat di dalam penelitian sebagai materi pendukung dalam melakukan penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang tahapan dan prosedur yang dilakukan dalam penelitian, berupa variabel penelitian, diagram alir penelitian, deskripsi kegiatan penelitian, alat dan bahan, serta waktu dan tempat penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHSAN

Memiliki isi yang membahas mengenai data dan pengolahan data dari penelitian yang dilakukan.

BAB V : KESIMPULAN

Berisikan tentang kesimpulan dari penelitian yang dilakukan

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, D. (2010). Analisis Pengaruh Stok Beras, Luas Panen, Rata - Rata Produksi, Harga Beras, dan Jumlah Konsumsi Beras Terhadap Ketahanan Pangan di Jawa Tengah. Skripsi (tidak dipublikasikan). Semarang : Universitas Diponegoro.
- Andreae, M.O., Merlet, P., (2011). Emissions of trace gases and aerosols from biomass burning. *Global Biogeochemical Cycles* 15, 955-966
- Ariyanto, T. 2007. Kertas Kalkir Dari Serat Nata De Coco (Kajian Penambahan Konsentrasi Wet Strength Resin dan Lama Penguraian Serat). Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang.
- Augustyn, G. H., Tetelepta, G., & Abraham, I. R. (2019). Analisis Fisikokimia Beberapa Jenis Tepung Jagung (*Zea mays* L.) Asal Pulau Moa Kabupaten Maluku Barat Daya. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian* ,8(2), 58–63. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2019.8.2.58>
- Bracco, G., & Holst, B. (2013). Surface science techniques. In *Springer Series in Surface Sciences* (Vol. 51, Issue 1). <https://doi.org/10.1007/978-3-642-34243-1>
- Bauer, K., Garbe, D., & Surburg, H. (1988). Ullmann Polyvinyl Compounds, Others. ... *Encyclopedia of Industrial Chemistry*. <https://doi.org/10.1002/14356007.a21>
- Berutu, F. L., Dewi, R., Muhammad, M., Ginting, Z., & ZA, N. (2022). BIOFOAM BERBAHAN PATI SAGU (Metroxylon rumphii m) DENGAN BAHAN PENGISI (FILLER) SERAT BATANG PISANG DAN KULIT PISANG MENGGUNAKAN METODE THERMOPRESSING. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, 2(1), 61. <https://doi.org/10.29103/cejs.v2i1.6420>
- Boinovich, L. B., & Emelyanenko, A. M. (2008). Hydrophobic materials and coatings: principles of design, properties and applications. *Russian Chemical Reviews*, 77(7), 583–600. <https://doi.org/10.1070/rc2008v077n07abeh003775>
- Callister Jr, W. D., & Rethwisch, D. G. (2018). Materials Science and Engineering. In *Materials Science and Engineering - An Introduction*.
- casey. Food Packaging Principles and Practice. In *Food Packaging*. <https://doi.org/10.1201/b21347-27>

- Chasanah, R. A. Sholihah dan A. Sugianto (2020). Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Pertanian Terhadap Pertumbuhan dan Serapan Nitrogen Tanaman. *Jurnal Agronomis*. 4(1): 85-95
- Dahlan, Dahyunir, and Anggi S. Pravita. (2013). “Analisis Sifat Hidrofobik Dan Sifat Optik Lapisan Tipis TiO₂.” *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*: 163–66.
- El-Taraboulsi, M., & Hurter, A. (1985). *Newsprint production from rice straw and/or bagasse using nitric acid chemimechanical and semichemicalpulping processes*. Paper presented at the 1985 Pulping Conference, Hollywood, Fla.(USA), 3-7 Nov 1985.
- Fotovvati, B., Namdari, N., & Dehghanhadikolaei, A. (2019). On coating techniques for surface protection: A review. *Journal of Manufacturing and Materials Processing*, 3(1). <https://doi.org/10.3390/jmmp3010028>
- Lamour, G., Hamraoui, A., Buvailo, A., Xing, Y., Keuleyan, S., Prakash, V., Eftekhari-Bafrooei, A., & Borguet, E. (2010). Contact angle measurements using a simplified experimental setup. *Journal of Chemical Education*, 87(12), 1403–1407.
- Lawalata, V.N, P.P. Kdise, dan G. Tetelepta. (2019). Kajian sifat kimia dan organoleptik flakes tepung pisang tongka langit (*Musa troglodytarum*L) dan tepung jagung (*Zea mays*). *Agritekno* 7:9
- Martawidjaja, M. J. W. (2003). Pemanfaatan jerami padi sebagai pengganti rumput untuk ternak ruminansia kecil. *I3*(3), 119-127.
- Mawahib, M Zaenal, Sarjito Jokosisworo, and Hartono Yudo. 2017. “Pengujian Tarik Dan Impak Pada Pengerjaan Pengelasan SMAW Dengan Mesin GensetMenggunakan Diameter Elektroda Yang Berbeda.” *Kapal: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kelautan* 14(1): 26–32.
- Nasrullah, F. (2015). Pengembangan Komposit Polivinil Alkohol (PVA)-Alginat Dengan Perasan Daun Binahong Sebagai Wound Dressing Antibakteri. *Skripsi*, 1–83
- Mediastika, C. E. J. A. D. (2007). Potential of paddy straw as material raw of acoustic

panel. 35(2), 183-189.

- Putra, I. N. (2022). *PENGEMBANGAN BAJA PADUAN TAHAN PELURU MELALUI PROSES HOT-FORGING BERULANG TERHADAP MORFOLOGI DAN SIFAT MEKANIK*.
- Quispe, C. A. G., Coronado, C. J. R., & Carvalho, J. A. (2013). Glycerol: Production, consumption, prices, characterization and new trends in combustion. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 27(October), 475–493. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.06.017>
- Robertson, G. L. (2013). Food Packaging Principles and Practice. In *Food Packaging*. <https://doi.org/10.1201/b21347-27>
- Syahara, M. A. (2016). *Pengukuran Sudut Kontak Untuk Mengetahui Polaritas Cairan Sebagai Bahan Modul Praktikum Tegangan Permukaan*. 66.
- Salindeho, Robert Denti, Jan Soukota, and Rudy Poeng. 2018. “Pemodelan Pengujian Tarik Untuk Menganalisis Sifat Mekanik Material.” *Jurnal J- Ensitac* 3(1): 1–11.
- Schulz, D., & Beyer, F. (2012). Manual on Food Packaging. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*.
- Tiparayom, D, Kim Oanh, N.T., (2007). Effect from open rice straw burning emission on air quality in the Bangkok Metropolitan Region. *Journal of Science Asia* 33 (3), 339-III45
- Usman, M., Junaidi, M., Iskandar, M., Nor, M., Adilah, N., Nasir, A., Fazly, M., Patah, A., Shum, K. M., Iskandr, M., Afiq, M., Awalluddin, D., Adilah, N. ', & Hashim, A. (2020). Hydrophobic Coating Synthesized from Palm Oil Based Waste Ash. *Materials International*, 2(4), 458–464. <https://doi.org/10.33263/Materials24.458464>
- Vargas, F., González, Z., Sanchez, R., Jiménez, L., & Rodríguez, A. (2012). Cellulosic pulps of cereal straws as raw material for the manufacture of ecological packaging. *Bioresources*, 7, 4161-4170.
- Yakoyama, S., & Yukihiko, M. (2008). The Asian Biomass Handbook Support Project for Building Asian-Partnership for. *The Japan Institute of Energy*, 338.
- Yalcin, D. (2021). *Tensile Testing Concepts & Definitions*. May.

Yanuartono, yanuartono, Purnamaningsih, H., Indarjulianto, S., & Nururrozi, A. (2017). Potensi Jerami Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27(1), 40–62. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2017.027.01.05>