Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SKRIPSI

KUALITAS FISIK SILASE PELEPAH KELAPA SAWIT DAN BUNGKIL INTI SAWIT DENGAN KOMPOSISI DAN WAKTU PENYIMPANAN BERBEDA

Oleh:

ELSI KASIH REZKI HUTAURUK
11681204387

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2022

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SKRIPSI

KUALITAS FISIK SILASE PELEPAH KELAPA SAWIT DAN BUNGKIL INTI SAWIT DENGAN KOMPOSISI DAN WAKTU PENYIMPANAN BERBEDA

Oleh:
ELSI KASIH REZKI HUTAURUK
11681204387

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2022

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kualitas Fisik Silse Pelepah Kelapa Sawit Dan Bungkil Inti Sawit Dengan Komposisi Dan Waktu Penyimpanan Berbeda

Nama : Elsi Kasih Rezki Hutauruk

NIM : 11681204387

Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
Telah diuji pada tanggal 28 Juni 2022

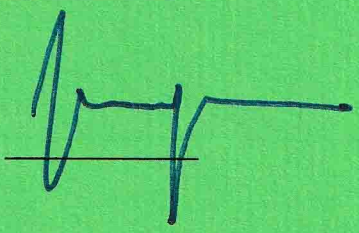
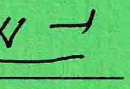
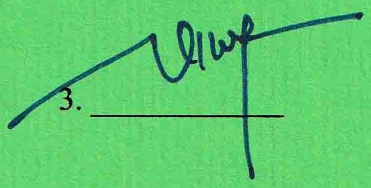
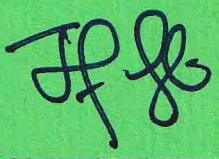
Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Hidayati, S.Pt.,M.P	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt.,M. Agr.Sc
NIP. 19750904 200501 2 009	NIP . 19710706 200701 1 031

Mengetahui:

Dekan, Fakultas Pertanian dan Peternakan	Ketua, Program Studi Peternakan
Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr.Sc	Dr. Triani Adelina, S. Pt., MP
NIP. 19710706 200701 1 031	NIP. 19760322 200312 2 003

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dan dinyatakan lulus pada tanggal 28 Juni 2022

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M. Sc	KETUA	1. 
2.	Dr. Hidayati, S.Pt., M.P	SEKRETARIS	2. 
3.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt.,M. Agr.Sc	ANGGOTA	3. 
4.	Jepri Juliantoni S.Pt., M.P	ANGGOTA	4. 
5.	drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc	ANGGOTA	5.

SURAT PERNYATAAN

Saya saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Elsi Kasih Rezki Hutauruk
NIM	:	11681204387
Tempat/Tgl Lahir	:	Aliaga, 25 Januari 1998
Fakultas	:	Pertanian dan Peternakan
Program Studi	:	Peternakan
Judul skripsi	:	Kualitas Fisik Silase Pelepah Kelapa Sawit dan Bungkil Inti Sawit Dengan Komposisi dan Waktu Penyimpanan Berbeda

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu laporan hasil penelitian saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila di kemudian hari terbukti terdapay plagiat dalam penulisan laporan hasil penelitian saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai perundang-undangan yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 28 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,

Elsi Kasih Rezki Hutauruk

NIM. 11681204387

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSEMBAHAN

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antara mu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.
(Q.S. Al-Mujadilah [58] : 11)

Alhamdulillahirobbil' alamin.. Segala puji untuk-Mu ya Rabb..
Atas bantuan dari-Mu, atas kesempatan yang Engkau berikan, atas rahmat dan nikmat-Mu yang tiada henti engkau berikan kepadaku,
Aku bisa sampai ketitik akhir penyelesaian kuliahku.

KUPERSEMBAHKAN KARYA ILMIAH INI UNTUK:

Sepesial untukmu ayah dan ibuku tersayang Syakban Hutauruk dan Dahniar Nasution
Terima kasih untuk nasehat dan do' a yang engkau berikan
Serta motivasi moril maupun materil
hanya allah Subahanahu Wataala yang mampu membalas semua kebaikanmu..
amin ya rabbal' alaMin..
Doaku Selalu Bersamamu AYAH..IBU..

Untuk kelima saudara/i ku
Terima kasih untuk dukungan dan do' anya, harapan kalian adalah harapanku juga Agar kelak aku jadi seorang yang bisa membahagiakan keluarga semuanya

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

RIWAYAT HIDUP

Elsi Kasih Rezki Hutauruk dilahirkan di Desa Aliga, Kecamatan Sosa, Kabupaten Padang Lawas, Provinsi Sumatra Utara, pada tanggal 25 Januari 1998. Lahir dari pasangan Ayahanda Syakban Hutauruk dan Dahniar Nasution Merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN Senter dan lulus pada tahun 2010.

Pada tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan di MTs Al-Khoir Menanti. Pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Sibuhuan. Pada tahun 2016 melalui jalur Mandiri (masuk UIN) dan terdaftar sebagai mahasiswa pada Prodi Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penulis melaksanakan praktek lapang selama satu bulan di UPT Laboratorium Pakan Ternak Dinas Peternakan dan Kesehatan Provinsi Riau.

Pada Tahun 2019 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Muara Musu, Kecamatan Ramah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu selama kurang lebih dua bulan. Penulis melaksanakan penelitian pada Desember-Januari 2020 di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru

Pada tanggal 28 Juni 2022 penulis dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subahanahu Wataala yang telah memberikan rahmat dan karuniany-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **"Kualitas Fisik Silse Pelepah Kelapa Sawit Dan Bungkil Inti Sawit Dengan Kompisisi dan Waktu Penyimpanan Berbeda"** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Saya persembahkan karya kecilini, untuk cahaya hidup, yang senantiasa ada saat suka mau pun duka, selalu setia mendampingi, saat penulis lemah tak berdaya yaitu sosok yang sangat luar biasa yang selalu menjadi sumber inspirasi, motivasi dan semangat kuyakni kedua orang tua tercinta ayahanda Syakban Hutauruk dan ibunda Dahniar Nasution yang selalu memanjatkan doa kepada purti mutercinta dalam setiap sujudnya. Maka izinkan saya dalam bingkai sederhana ini untuk mengukir senyum indah diwajah orang tua tercinta. Terimakasih untuk semuanya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang ditujukan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Syakban Hutauruk dan Ibunda Dahniar Nasution, Suami Tercinta Tohir Fauzi serta Adikku, Ahmad Alwi Hutauruk yang penulis cintai dan yang telah memberikan semangat selama kuliah.
2. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M. Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc Selaku Dekan Fakultas Pertaniandan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M, Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Ir. Elfawati , M. Si selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. Selaku ketua Program Studi Pertaniandan Peternakan Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan.
6. Ibu Dr. Hidayati, S.Pt., M.P selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., Sc. selaku dosen pembimbing II dan Bapak Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si selaku pembingbing proposal yang telah banyak memberikan arahan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Jepri Juliantoni S.Pt., M.Si selaku penguji I dan Ibudrh. Rahmi Febriyanti M.Sc selaku dosen penguji II, terimakasih atas kritik dan saran yang diberikan untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Ibuk Dr. Hidayati, S.Pt., M.P Selaku Penasehat Akademis penulis yang selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
9. Seluruh Dosen, Karyawan, dan Civitas akademik Fakultas Pertaniandan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan SyarifKasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
10. Buat teman-teman seperjuangan seluruh rekan-rekan angkatan 2016.
11. Untuk semua orang yang telah banyak membantubaik moral dan material, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan mudah-mudahan Allah SWT membalas jasa baik mereka dengan imbalan pahala berlipat ganda. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini banyak sekali kesalahan dan kekhilafan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca dan semoga skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua. Amin Ya Rabbal alamin.

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 28 Juni 2022

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah- Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul **" Kualitas Fisik Silase Pelepah Kelapa Sawit Dengan Komposisi dan Bungkil Inti Sawit Pada Waktu Penyimpanan Berbeda"** Shalawat beserta salam penulis ucapkan kepada Nabi Besar Muhammad Shalallahu 'alaihi Wasallam, karena beliau merupakan salah satu tauladan bagi umat Islam yang telah membawa perubahan yang sangat besar dalam peradaban di muka bumi ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis yang telah memberikan doa dan semangat. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing I Ibu Dr. Hidayati, S.Pt., M.P dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt.,M.Agr. Sc selaku pembimbing II yang telah banyak memberi saran serta masukan yang sangat berarti dalam penyelesaian laporan hasil penelitian ini.

Penulis juga menyadari berbagai kekurangan dan keterbatasan yang ada, sehingga kemungkinan terjadinya kekeliruan dan kekurangan dalam penulisan laporan hasil penelitian ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan guna perbaikan dimasa mendatang.

Akhirnya, besar harapan penulis semoga Skiripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 28 Juni 2022

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KUALITAS FISIK SILASE PELEPAH KELAPA SAWIT DAN BUNGKIL INTI SAWIT DENGAN KOMPOSISI DAN WAKTU PENYIMPANAN BERBEDA

Elsi Kasih Rezki Hutauruk (11681204387)
Di Bawah Bimbingan Hidayati dan Arsyadi Ali

INTISARI

Pelepah dan bungkil sawit merupakan bahan pakan yang dapat diolah dalam bentuk silase dengan waktu lama simpan berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik silase pelepah kelapa sawit dan bungkil inti sawit pada waktu penyimpanan berbeda. Parameter penelitian meliputi warna, tekstur, aroma, keberadaan jamur dan pH. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktori A yaitu A1 : Pelepah Sawit 60% + Bungkil Inti Sawit 40%, A2 : Pelepah Sawit 50% + Bungkil Inti Sawit 50%, A3 : Pelepah Sawit 40% + Bungkil Inti Sawit 60%. Faktor B yaitu lama B0: Tanpa Disimpan, B1: Lama Penyimpanan 14 hari, B2: Lama Penyimpanan 28 hari, B3: Lama Penyimpanan 42 hari. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa terdapat interaksi antara faktor A kombinasi pelepah sawit dan bugkil inti sawit dengan faktor B lama penyimpanan yang berbeda meliputi : warna Silase berkisar 2,90-3,00, aroma berkisar 2,88-3,00, keberadaan jamur berkisar antar 2,79-3,00,. Kesimpulan dari penelitian perlakuan terbaik silase pelepah kelapa sawit dengan penambahan bungkil inti sawit meliputi warna, aroma dan keberadaan jamur.

Kata kunci : Kulitas Fisik, Lama Penyimpanan, Bungkil Inti Sawit, Pelepah Kelapa sawit

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PHYSICAL QUALITY OF PALM LEAVES SILAGEAND PALM KARNEL CAKE AT DIFFERENT STORAGE TIME

Elsi Kasih Rezki Hutauruk (11681204387)
Under the guidance of Hidayati and Arsyadi Ali

ABSTRACT

Palm leaves and kernel cake are feed ingredients that can be processed of silage at different stroge time. This study aims to determine the physical quality palm leaves silage with the addition of palm kernel cake different storage times. The parameters include color, texture, aroma, presence of mold and pH. This study used a completely randomized design (CRD) with a factorial pattern consisting of 2 factors. Factor A, A1 : Palm leaves 60% + Palm kernel cake 40%, A2 : Palm leaves 50% + Palm kernel cake 50%, A3 : Palm leaves 40% + Palm kernel cake 60%. Factor B is duration B0: No storage, B1: Storage 14 days, B2: Storage 28 days, B3: Storage 42 days. The results of this study indicate that there is an interaction between the combination of palm fronds and palm kernel shells as well as different storage periods including: Silage color ranges from 2.90 to 3.00, Aroma ranges from 2.88 to 3.00, and the presence of fungi ranges from 2, 79-3.00. The conclusion from the study of the best treatment of oil palm leaves silage with the addition of palm kernel cake includes color, aroma and presence of fungus.

Keywords : Physical Quality, Time Fermentation, palm kernel cake,palm fronds

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
INTISARI ii
ABSTRACT iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR LAMPIRAN viii

I. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 2
1.2. Tujuan Penelitian 3
1.3. Manfaat Penelitian 3
1.4. Hipotesis Penelitian 3

II. TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1. Potensi Pelepah Kelapa Sawit 4
2.2. Bungkil Inti Sawit 5
2.3. Molases 7
2.4. Silase 8
2.5. Kualitas Fisik Silase 10

III. MATERI DAN METODE 14
3.1. Waktu dan Tempat 14
3.2. Materi Penelitian 14
3.3. Metode Penelitian 14
3.4. Parameter yang di ukur 15
3.5. Prosedur Penelitian 15
3.6. Penilaian Kualitas Fisik Silase 16
3.7. Analisis Data 18

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 20
4.1. Warna Silase Pelepah Kelapa Sawit 20
4.2 Aroma/Bau Silase Pelepah Kelapa Sawit 21
4.3 Keberadaan Jamur Pelepah Kelapa Sawit 22
4.4. Tekstur Pelepah Kelapa Sawit. 23
4.5. pH Silase Pelepah Kelapa Sawit 25

V. PENUTUP 27
5.1 Kesimpulan 27
5.2 Saran 27

DAFTAR PUSTAKA 28

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

2.1. Kandungan Nutrisi Pelepah Kelapa Sawit 5
3.1. Nilai Untuk Setiap Kriteria Silase 16
3.2. Analisis Sidik Ragam 18
4.1 Rataan Warna Silase Pelepah Kelapa Sawit 20
4.2 Rataan Aroma/bau Silase Pelepah Kelapa Sawit 21
4.3. Rataan Keberadaan Jamur Silase Pelepah Kelapa Sawit 22
4.4. Rataan Tekstur Silase Pelepah Kelapa Sawit 23
4.5. Rataan pHSilase Pelepah Kelapa Sawit 25

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

2.1. Pelepah Kelapa Sawit 4
2.2. Proses Pengolahan Buah Sawit 6
2.3. Bungkil Inti Sawit 7
2.4. Molases 7
3.1. Prosedur Penelitian 17

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. lampiran Panelis 34
2. Analisis Kualitas Kualitas warna Silase Pelepah Kelapa Sawit..... 46
3. Analisis Kualitas Kualitas bau/aroma Pelepah Kelapa Sawit 51
4. Analisis Kualitas Keberadaan Jamur Pelepah Kelapa Sawit 54
5. Analisis Kualitas Tekstur Pelepah Kelapa Sawit 59
6. Analisis Kualitas Analisis Statistik pH Pelepah Kelapa Sawit 62

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Indonesia merupakan negara yang subur dengan hasil pertanian dan perkebunan yang melimpah, salah satunya adalah perkebunan kelapa sawit terutama di Provinsi Riau. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2019), luas tanaman kelapa sawit di Indonesia mencapai 12.307.677 Ha, total luas area lahan kelapa sawit provinsi Riau keseluruhan mencapai 2.493.176 Ha yang bersumber dari perkebunan rakyat yaitu sebesar 1.386.575 Ha, perkebunan negara yaitu 92.714 Ha dan perkebunan swasta yaitu 1.013.887 Ha. Berdasarkan data di atas Provinsi Riau berpotensi untuk menyediakan hijauan pakan yang berasal dari limbah dan hasil sampingan perkebunan kelapa sawit.

Perkebunan kelapa sawit memiliki potensi besar penghasil bahan pakan terutama hasil samping perkebunan kelapa sawit (Mathius dkk., 2003). Hasil samping perkebunan kelapa sawit mempunyai potensi limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan berupa daun, pelepah, tandan kosong, cangkang, serabut buah, batang, lumpur sawit dan bungkil kelapa sawit. Limbah ini mengandung bahan kering, protein kasar dan serat kasar yang nilai nutrisinya dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pakan ternak ruminansia (Mathius dkk., 2003). Menurut Fauzi (2007) limbah daun kelapa sawit mempunyai potensi yang cukup besar untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia. Satu hektar lahan terdapat 148 pohon dan diperkirakan dapat menghasilkan 3.500- 10.600 pelepah per tahun.

Pelepah sawit merupakan salah satu hasil samping yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan karena ketersediaannya melimpah. Pelepah sawit memiliki kandungan air yang tinggi ± 56,4% (Fakhri dkk., 2006). Kandungan serat kasar pelepah kelapa sawit mencapai 70% sedangkan kandungan karbohidrat terlarut dan protein kasar masing masing hanya 20% dan 7% (Kawamoto *et al.*, 2001). Kelemahan pelepah kelapa sawit kandungan lignin pelepah kelapa sawit mencapai 20% dari biomassa keringnya (Rahman *et al.*, 2011). Menurut Simanihuruk dkk. (2008) bahwa teknologi silase dapat meningkatkan kandungan nutrisi pakan. Menurut Febrina (2016) kandungan nutrisi pelepah kelapa sawit

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

protein kasar 5,50%; lemak kasar 3.00%; bahan kering 46,02%; serat kasar 50,00%; abu 5,50% dan BETN 2,32%.

Silase adalah hijauan pakan yang telah mengalami fermentasi dan masih banyak mengandung air, berwarna hijau dan disimpan dalam keadaan *anaerob* (Reksohadiprodjo, 1988). Faktor yang mempengaruhi kualitas silase adalah hijauan yang akan digunakan sebagai bahan silase, perlakuan terhadap hijauan dengan pemotongan dan pelayuan, keadaan lingkungan yaitu ada atau tidaknya oksigen dalam silo dan penambahan aditif (Susetyo, 2001). Keuntungan dari pengolahan pakan dalam bentuk silase yaitu: (1) Silase umumnya lebih mudah dicerna (Bolsen *et al*., 2000), (2) mengurangi pencemaran udara (Pieper, 1996), (3) dapat mengatasi kekurangan pakan pada musim kemarau (Balai Penelitian dan Pengembangan, 2003). Salah satu bahan yang ditambah pembuatan silase ini adalah bungkil inti sawit.

Bungkil inti sawit *(palm kernel meal)* merupakan hasil ikutan pada proses perusahaan minyak inti sawit yang diperoleh secara kimiawi (ekstraksi) atau dengan proses fisik/expeller (Sundu et al., 2006). Kandungan protein kasar pada bungkil inti sawit cukup tinggi, berkisar antara 14%-20% (Zarei *et al.*,2012) dan serat kasar berkisar antara 12,47%-16,09%, serta energi metabolis sekitar 1817-2654 kkal/kg (Ezieshi and Olomu 2007. Berdasarkan hasil yang penelitian Putri (2019) kualitas fisik silase pelepah kelapa sawit dengan penambahan 10% bahan aditif dapat meningkatkan kualitas fisik berupa warna dan dapat menurunkan pH, bau dan tekstur. Dengan mengamati kualitas fisik pada silase kita bisa melihat tingkat pengaruh bahan aditif dan keberhasilan silase. Menurut Kurnianingtyas (2012) tingakt keberhasilan proses silase dapat dilihat dari kualitas fisik seperti warna, bau, tekstur rasa. Berdasarkan uraian diatas penulis akan melaksanakan penelitian dengan judul **“ Kualitas Fisik Silase Pelepah Kelapa Sawit dan Bungkil Inti Sawit Dengan Komposisi dan Waktu Penyimpanan Berbeda’’**

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Kualitas Fisik Silase Pelepah Kelapa Sawit dan Bungkil Inti Sawit Dengan Komposisi dan Waktu Penyimpanan Berbedaan meliputi warna, tekstur, aroma, keberadaan jamur dan pH.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat untuk memberikan beberapa informasi sebagai berikut :

1. Informasi tentang kualitas fisik silase pelepah kelapa sawit dengan penambahan bungkil inti sawit dengan komposisi dan waktu penyimpanan berbeda.
2. Salah satu alternatif dalam mengatasi sulitnya memperoleh hijauan saat musim kemarau.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah :

1. Terjadi intraksi antara factor A kombinasi pelepah kelapa sawit dan bungkil inti sawit yang berbeda terhadap kualitas fisik silase pelepah sawit yang dilihat dari: warna, arma, keberadaan jamur silase.
2. Penambahan bungkil inti sawit hingga 60% dapat mempertahankan kualitas fisik silase dilihat dari warna, aroma, keberadaan jamur, teksturdan pH
3. Lama penyimpanan 42 hari mampu mempertahankan kualitas fisik dilihat dari warna, aroma, keberadaan jamur, tekstur dan pH

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

II. TINJAUANPUSTAKA

2.1. Potensi Pelepah Kelapa Sawit sebagai Pakan

Tanaman kelapa sawit bukan tanaman asli Indonesia, tanaman ini termasuk tumbuhan tropis yang dapat tumbuh di luar daerah asalnya, bahkan menjadi tanaman primadona di luar daerah asalnya yaitu di Indonesia dan Malaysia (Risza dan Suyatno, 1994). Awal mula datangnya tanaman kelapa sawit ke Indonesia yaitu pada tahun 1848, pemerintah kolonial Belanda mendatangkan empat batang bibit kelapa sawit dari Maurutius dan Amsterdam, kemudian dimulailah penanaman empat bibit tanaman kelapa sawit di kebun Raya Bogor, dan setelah itu, tanaman kelapa sawit unggul menyebar ke seluruh dunia dan menjadi tanaman komersial semenjak tahun 1911.

Gambar 2.1: Pelepah Kelapa Sawit.
Sumber : Dokumentasi penelitian (2020)

Kelapa sawit (*Elaeis Guineesis*) saat ini telah berkembang pesat di Asia Tenggara, khususnya Indonesia dan Malaysia, bukan di Afrika Barat atau Amerika yang dianggap sebagai daerah asalnya (Risza dan Suyatno, 1994). Meskipun perkembangan kelapa sawit di Indonesia cukup pesat, namun daya saing komoditas kelapa sawit di pasar internasional masih lemah dan salah satu strategi kunci yang diyakini mampu meningkatkan daya saing adalah dengan perbaikan teknologi, baik pada tingkat *on farm* maupun *off farm*, termasuk juga yang berkaitan dengan pengelolaan Iimbah (Hidayanto, 2010).

Limbah utama industri kelapa sawit adalah bungkil inti sawit (BIS), lumpur sawit (*sludge*), pelepah kelapa sawit (*oil palm frond*), sabut kelapa sawit dan tandan buah kelapa sawit (Simanihuruk dkk., 2008), selanjutnya dijelaskan salah satu limbah perkebunan kelapa sawit yang berpotensi untuk dioptimalkan sebagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

bahan pakan khususnya ternak ruminansia adalah pelepah kelapa sawit. Menurut Pahan (2007) pohon kelapa sawit menghasilkan 22 buah pelepah kelapa sawit/tahun dan jika tidak dilakukan pemangkasan dapat menghasilkan 60 pelepah/tahun. Setiap pelepah mempunyai lebih kurang 100 pasang helai daun dan dari satu pelepah dapat dihasilkan 3,3 kg daun segar, dengan kandungan bahan kering mencapai 35% (Ishida dan Hassan, 1992). Diwyanto dkk. (2003) menyatakan bahwa kebun kelapa sawit menghasilkan pelepah segar untuk pakan 9 ton/Ha/tahun setara dengan 1,64 ton/Ha/tahun bahan kering. Kandungan nilai gizi pelepah kelapa sawit dapat dilihat dari Tabel 2.1 sebagai berikut :

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Pelepah Kelapa Sawit (%).

Zat makanan	Nutrisi
Bahan Kering	46,02
Protein Kasar	5,50
Serat Kasar	50,00
Lemak Kasar	3,00
Abu	5,50
Bahan Organik	40,52
NDF	81,91
ADF	70,00
Hemiselulosa	11,91
Selulosa	39,63
Lignin	30,18

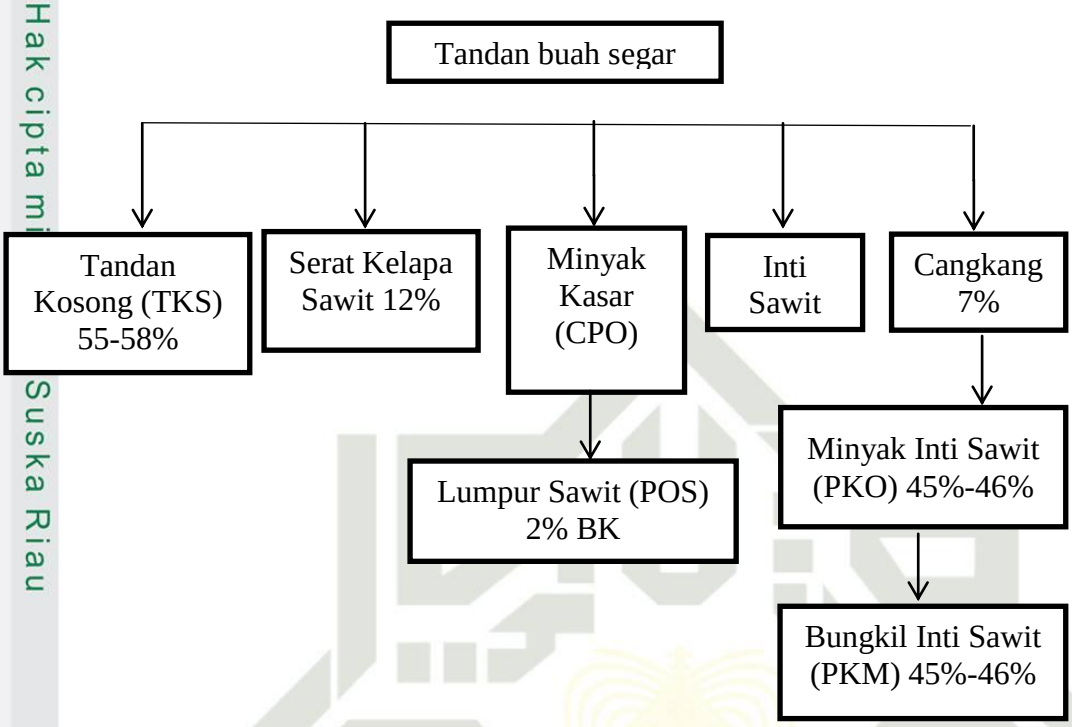
Sumber: Febrina (2016)

2.2. Bungkil Inti Sawit

Bungkil inti sawit (*palm kernel cake/PKC)* merupakan hasil samping yang diperoleh dari pabrik pengolahan kelapa sawit yang potensial untuk dijadikan sebagai bahan pakan ternak (Elisabeth dan Ginting, 2003). Pemanfaatan BIS sebagai sumber energi dalam pakan juga dapat mengurangi biaya pakan (Anggreini *et al.*, 2014). Pengolahan inti sawit menghasilkan sekitar 45% minyak inti sawit sebagai hasil utama dan bungkil inti sawit sekitar 45% sebagai hasil sampingan (Devendra, 2010). BIS mempunyai berat jenis, kerapatan tumpukan, kerapatan pemadatan tumpukan dan sudut tumpukan yang lebih tinggi dari sifat fisik yang dimiliki bungkil kedele (Yatno, 2011).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Proses pengolahan buah sawit dapat dilihat pada Gambar 2.2 berikut ini.



Gambar 2.2: Pengolahan Buah Sawit Menjadi Minyak Sawit
Sumber: Elisabeth dan Ginting (2003)

Bungkil inti sawit (BIS) merupakan limbah atau hasil ikutan industri pengolahan kelapa sawit yang ketersediaan sangat berlimpah dan berpotensi sebagai sumber protein bagi ruminansia. Kandungan zat nutrisi dalam BIS bervariasi, hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan umur tanaman, teknik ekstraksi, daerah asal atau jenis kelapa sawit (Aritonang, 1984).

Kandungan zat makanan pada BIS adalah bahan kering 91,8%, protein kasar 15,3%, serat kasar 15,0% dan abu 5% (Elisabeth dan Ginting, 2003). Nilai kecernaan BIS tanpa fermentasi adalah 63,87% dan setelah fermentasi 3 hari menjadi 74,91% (Supriyati *et al.*, 1998). Bungkil inti sawit, sangat potensial untuk digunakan sebagai pakan alternatif sumber protein dan energi. Kandungan gizi pada BIS adalah protein kasar 15.32 %, serat kasar 14.39%, lemak kasar 1.75%, Ca 0.49% dan P 0.68%, dengan kandungan energi metabolis 1892 Kkal/kg (Shakila and Reddy, 2014).

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Gambar 2.3 : Bungkil Inti Sawit
Sumber : Dokumentasi penelitian (2020)

2.3 Molases

Molases merupakan hasil samping dari industri pengolahan gula dalam bentuk cair. Molases merupakan sumber energi yang esensial yang mengandung gula, oleh karena itu molasses banyak dimanfaatkan sebagai bahan tambahan untuk pakan dengan kandungan nutrisi atau zat gizi yang cukup baik. Molases mengandung nutrisi sukromat 15,74%, gula 18,27%, abu 12,74%, pol 29,25%, brick 81,27% dan energi metabolis 2,280 kkal/kg (Anggorodi, 1995). Hernaman dkk. (2005) menyatakan molasses dapat digunakan sebagai bahan pengawet dalam pembuatan silase. Molases adalah cairan kental dari limbah pemurnian gula dan merupakan sisa nira yang telah mengalami proses kristalisasi, mengandung 50-60% gula, sejumlah asam amino dan mineral (Mubyarto dan Daryanti, 1991). Molases dapat dilihat pada Gambar 2.3. berikit ini

Gambar 2.4: Molases
Sumber : Dokumentasi penelitian (2020)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2.4. Silase

Silase adalah salah satu untuk meningkatkan nilai gizi suatu bahan berserat tinggi melalui fermentasi (Fardiaz, 1987). Mc Donald *et al*. (2002) menyatakan silase adalah salah satu teknik pengawetan pakan atau hijauan pada kadar air tertentu melalui proses fermentasi mikroba oleh bakteri asam laktat yang disebut ensilase dan berlangsungnya di dalam tempat yang disebut silo. Asam yang terbentuk dalam proses fermentasi yaitu asam-asam organik antara lain laktat, asetat, dan butirat sebagai hasil fermentasi karbohidrat terlarut oleh bakteri sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan derajat keasaman (pH) (Stefani *et al*., 2010). Selanjutnya dijelaskan turunnya nilai derajat keasaman (pH), maka pertumbuhan mikroorganisme pembusuk akan terhambat. Asam laktat yang dihasilkan selama proses fermentasi akan berperan sebagai zat pengawet sehingga dapat menghindarkan dari bakteri pembusuk (Ridwan dkk., 2005).

Tujuan dibuatnya silase adalah untuk memaksimalkan pengawetan dan memaksimalkan kandungan nutrisi yang terdapat pada hijauan atau bahan pakan lainnya, serta bisa disimpan dalam kurun waktu yang lama (Direktorat Pakan Ternak, 2011). Menurut Bolsen dan Sapienza (1993) tujuan pembuatan silase adalah sebagai salah satu alternatif untuk mengawetkan pakan segar sehingga kandungan nutrisi yang ada di dalam pakan tersebut tidak hilang atau dapat dipertahankan dan pembuatannya tidak tergantung pada musim.

Kushartono dan Iriani (2005) menjelaskan dalam pembuatan silase perlu diperhatikan beberapa aspek penting yang akan menunjang dalam hal pembuatan maupun ketersediaan silase. Selanjutnya dijelaskan aspek tersebut antara lain konsistensi, ketersediaan bahan, media fermentasi dalam pembuatan silase.

Secara garis besar proses fermentasi pembuatan silase terdiri dari empat fase yaitu :

1. Fase *Aerob*, fase ini dimulai sejak bahan dimasukkan ke dalam silo (Bolsen dan Sapienza, 1993). Menurut Elfering *et al.* (2010) normalnya fase ini berlangsung beberapa jam yaitu ketika oksigen yang berasal dari atmosfir dan berada diantara partikel tanaman berkurang, oksigen yang berada diantara partikel tanaman digunakan untuk proses respirasi tanaman, mikroorganisme *aerob* dan fakultatif *aerob* seperti yeast dan *Entero bacteria*. Selanjutnya

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dijelaskan kondisi ini merupakan sesuatu yang tidak diinginkan pada proses ensilase karena mikroorganisme *aerob* tersebut juga akan mengkonsumsi karbohidrat yang sebetulnya diperlukan bagi Bakteri Asam Laktat (BAL) dan kondisi ini akan menghasilkan air serta peningkatan suhu sehingga akan mengurangi daya cerna. Selanjutnya dijelaskan kembali dalam fase ini harus semaksimal mungkin dilakukan pencegahan masuknya oksigen yaitu dengan memperhatikan kerapatan silo dan kecepatan memasukkan bahan dalam silo. Cara untuk menghindari dampak negatif dari fase *aerob* ini, maka pengisian dan penutupan silo harus dilakukan dalam waktu singkat dan cepat (Bolsen dan Sapienza, 1993).

2. Fase fermentasi, fase ini merupakan fase awal dari reaksi *anaerob*. Fase ini berlangsung beberapa hari hingga beberapa minggu tergantung dari komposisi bahan dan kondisi silase (Elfering *et al.*, 2010). Fase ini merupakan masa aktif pertumbuhan bakteri penghasil asam laktat. Menurut Elfering *et al.* (2010) jika proses ensilase berjalan sempurna maka Bakteri Asam Laktat (BAL) sukses berkembang. Selanjutnya dijelaskan Bakteri Asam Laktat (BAL) pada fase ini menjadi bakteri predominan dan menurunkan pH silase dengan nilai pH sekitar 3,8-5,0. Bakteri Asam Laktat (BAL) akan menyerap karbohidrat dan menghasilkan asam laktat sebagai hasil akhirnya. Penurunan pH di bawah 5,0 maka perkembangan Bakteri Asam Laktat (BAL) akan menurun dan akhirnya berhenti.
3. Fase stabilisasi, fase ini terjadi setelah masa aktif pertumbuhan Bakteri Asam Laktat (BAL) berhenti (Bolsen dan Sapienza, 1993). Fase stabilisasi menyebabkan aktivitas fase fermentasi menjadi berkurang secara perlahan sehingga tidak terjadi peningkatan atau penurunan nyata pH, bakteri asam laktat, dan total asam (Elfering *et al.*, 2010). Menurut Bolsen dan Sapienza, (1993) faktor utama yang berpengaruh pada kualitas silase selama fase ini adalah Permeabilitas silo terhadap oksigen. Selanjutnya dijelaskan tingkat kehilangan bahan kering dapat diminimalkan, jika silo ditutup dan disegel dengan baik sehingga hanya sedikit sekali aktivitas mikroba yang dapat terjadi pada fase ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4. Fase pengeluaran silase, fase ini dimulai pada saat silo dibuka (Bolsen dan Sapienza, 1993). Silo yang sudah terbuka dan kontak langsung dengan lingkungan maka akan menjadikan proses aerobik terjadi, hal yang sama terjadi jika terjadi kebocoran pada silo maka akan terjadi penurunan kualitas silase atau kerusakan silase (Elfering *et al.,* 2010). Pada fase ini, kontak oksigen dengan silase menjadi sangat tinggi (Bolsen dan Sapienza, 1993).

Faktor yang mempengaruhi kualitas silase secara umum adalah kematangan bahan dan kadar air, besar partikel bahan, penyimpanan saat ensilase dan aditif (Bolsen *et al.,* 2000). Faktor lain yang dapat mempengaruhi kualitas silase yaitu : (1) karakteristik bahan (hijauan yang digunakan, zat aditif dan kadar air bahan dalam hijauan karena kadar air akan mendorong pertumbuhan jamur dan menghasilkan asam butirat) (Pioner Development Foundation, 1991) (2) tata laksana pembuatan silase (besar partikel, kecepatan pengisian ke silo, kepadatan pengepakan dan penyegelan silo), pengepakan yang tidak padat dapat menurunkan ketidakefektifan dalam pemakaian silase (Adesogan, 2006), (3) keadaan iklim (suhu dan kelembaban) (Bolsen dan Sapienza,1993).

2.5. Kualitas Fisik Silase

Menurut Fatmasari dkk. (2012) lama proses fermentasi silase adalah 21 hari, karena pada hari ke 21 sudah tercapai fase stabil dimana produksi asam laktat sudah optimal dan bakteri asam laktat berhenti berkembang, sehingga pH kurang dari 4. Allaily dkk. (2011) menambahkan lama penyimpanan sampai minggu ketiga (21 hari) dapat meningkatkan total asam.

Kualitas silase yang baik memiliki ciri - ciri : warna masih hijau kecoklatan, rasa dan bau segar asam, nilai pH rendah, tekstur masih jelas, tidak menggumpal, tidak berjamur dan tidak berlendir (Siregar, 1996). Menurut Bolsen *et al*. (2000) kualitas silase yang baik adalah rasa keasaman, bau asam, warna masih seperti awalnya, tekstur masih seperti semula, tidak berjamur, tidak berlendirdan tidak menggumpal serta banyak mengandung asam laktat.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

2.5.1 Warna Silase

Menurut (Solihin, 2015). bagian organ tubuh yang berperan dalam pengindraan adalah mata, telinga, indra pencicip indra pembau dan indra perabaan atau sentuhan. Kemampuan alat indra memberikan kesan atau tanggapan dapat dianalisis atau dibedakan berdasarkan jenis kesan. Kemampuan memberikan kesan dapat dibedakan berdasarkan kemampuan alat indra memberikan reaksi atas rangsangan yang diterima. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan mendeteksi *(detection)*, mengenali *(recognition)*, membedakan *(discrimination)*, membandingkan *(scalling)* dan kemampuan menyatakan suka atau tidak suka *(hedonik)*.

Perubahan kualitas fisik silase yang tidak diinginkan dapat ditinjau dari sifat organoleptik silase itu sendiri. Tekstur menentukan penampilan fisik wafer limbah sayuran dan umbi-umbian, terkstur yang padat dimungkinkan akan lebih tahan lama dalam proses penanganan, penyimpanan, dan transportasi (Solihin, 2015).

2.5.2 Aroma Silase

Aroma merupakan salah pengujian kualitas fisik pakan yang dapat dijadikan pedoman dalam menentukan mutu produk pakan itu sendiri. Pada umumnya aroma yang diterima hidung merupakan ramuan atau campuran dari empat aroma yaitu harum, asam, tengik dan hangus (Solihin, 2015). Wafer yang dihasilkan dalam penelitian beraroma khas karamel dan berwarna kecoklatan, menurut Winarno (1992) hal ini disebabkan oleh reaksi *browning* non enzimatik yaitu reaksi antara karbohidrat yang dapat menghasilkan bahan berwarna coklat.

Tekstur merupakan segi penting dari mutu makanan, terkadang lebih penting daripada aroma, rasa dan warna. Tekstur paling penting mempengaruhi mutu makanan lunak dan renyah. Ciri tekstur yang paling sering diacu adalah kekerasan, dan kandungan air (deMan, 1997). Tekstur menentukan mudah tidaknya menjadi lunak dan mempertahankan bentuk fisik serta kerenyahan. Kerapatan wafer yang semakin tinggi maka pertambahan airnya semakin rendah (Solihin, 2015).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2.5.3 Keberadaan Jamur

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberadaan jamur adalah waktu dan lama fermentasi. Selain fermentasi bahan silase, bahan lain juga berpengaruh menghasilkan jamur karena adanya kandungan air sehingga silase yang ditimbulkan berjamur seperti caramel (Winarno, 1995).

Menurut Winarno, (1995) menyatakan bahwa perubahan aroma yang tidak diinginkan terjadi akibat gangguan dari mikroorganisme dalam pakan yang menghasilkan bau tidak sedap (*off odors*), beberapa mikroorganisme yang berperan adalah bakteri, jamur dan mikroflora alami. Menurut (Winarno, 1995). silase yang memiliki kualitas yang bagus tidak terdapat keberadaan jamur, karena jamur bisa tercipta karena keadaan silase yang tidak 100% dalam keadaan *anaerob*, hal ini disebabkan kurang bagusnya proses pembungkusan silase.

2.5.4 Tekstur

Menurut Siregar (1996), secara umum silase yang baik mempunyai ciri-ciri, yaitu tekstur masih jelas seperti asalnya, apabila kadar air hijauan pada saat dibuat silase masih tinggi, maka tekstur silase dapat menjadi lembek. Agar tekstur silase baik, hijauan yang akan dibuat silase diangin-anginkan terlebih dahulu, untuk menurunkan kadar airnya. Selain itu, pada saat memasukkan hijauan ke dalam silo, hijauan dipadatkan dan diusahakan udara yang tertinggal sesedikit mungkin. Santi dkk (2012) menyatakan tekstur silase yang lembek terjadi karena fase aerob yang terjadi pada awal ensilase terlalu lama sehingga panas yang dihasilkan terlalu tinggi yang menyebabkan penguapan pada silo.

2.5.5 pH

Macaulay (2004) menyatakan bahwa kualitas silase digolongkan menjadi 4 kriteria berdasarkan pH (derajat keasaman), yaitu: kualitas baik sekali (pH 3,2-4,2), kualitas baik (pH 4,2-4,5), sedang (pH 4,5-4,8) dan kualitas buruk (pH>4,8). Penurunan pH silase dapat dipengaruhi oleh reaksi biokimia bakteri asam laktat yang menghasilkan asam laktat, sehingga semakin tinggi kandungan asam laktat maka pH menjadi rendah (Ilyas, 1983). pH diklasifikasikan berdasarkan kelompok

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

yakni Asidofil (pH rendah 1-5), Neutrofil (pH netral 6-7), dan Alkalifil (pH tinggi 8-12) (Purwoko, 2009).

Penurunan pH dapat memperlambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk yang disebabkan oleh Bakteri Asam Laktat (BAL) pada bahan pangan (Buckle *et al.*, 1987). Keadaan asam dalam penurunan pH mengakibatkan penghambat pertumbuhan bakteri pembusuk (Ilyas, 1983). Efek bakterisidal dari asam laktat berkaitan dengan penurunan pH lingkungan menjadi 3-4,5 sehingga pertumbuhan bakteri lain termasuk bakteri pembusuk akan terhambat (Amin dan Leksono, 2001).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember - Januari 2020 di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Materi Penelitian

3.2.1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa pelepah sawit, bungkil inti sawit, aquades dan ditambahkan dengan pelarut.

3.2.2. Alat

Alat yang digunakan adalah timbangan, baskom, air, penyaring, botol aqua, pisau cutter, timbangan, sendok dan pengaduk. baskom, plastik kedap udara, pisau, isolasi, selotip, kamera alat tulis dan alat alat yang digunakan sebagai uji fisik silase pH meter dan lain lain.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap Pola Faktorial (RAL Faktorial). Adapun perlakuannya sebagai berikut :

Faktor A: Pelepah Sawit dan Bungkil Inti Sawit

A1 : Pelepah Sawit 60% + Bungkil Inti Sawit 40%.

A2 : Pelepah Sawit 50% + Bungkil Inti Sawit 50%.

A3 : Pelepah Sawit 40% + Bungkil Inti Sawit 60%.

Faktor B : Lama Penyimpanan

B0: Tanpa Disimpan

B1: Lama Penyimpanan 14 hari.

B2: Lama Penyimpanan 28 hari

B3: Lama Penyimpanan 42 hari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

3.4. Parameter yang diukur

Peubah dalam penelitian ini adalah warna, aroma, keberadaan jamur, tekstur, dan pH.

3.5. Prosedur Penelitian

3.5.1. Persiapan Bahan Penelitian

Pelepah kelapa sawit yang digunakan adalah limbah dari perkebunan kelapa sawit yang tidak digunakan lagi setelah kelapa sawit dipanen dan pelepah kelapa sawit diambil dari daerah Kampar Air Tiris. Bungkil inti sawit di ambil dari pabrik sawit di Kabupaten Siak.

3.5.2. Pembuatan Silase

a. Pencacahan pelepah kelapa sawit

Pelepah kelapa sawit yang diambil dari daerah kabupaten Kampar diambil pelepah dan daun 2/3 bagian, kemudian diakukan pencacahan menggunakan mesin pencacah atau *Chopper* hingga berukuran ± 2-3 cm.

b. Penjemuran pelepah kelapa sawit

Pelepah dan daun kelapa sawit yang telah di cacah memiliki kadar air 60-70%.

c. Penambahan Bungkil Inti Sawit.

d. Penambahan molasses sebanyak 5% dan pada setiap perlakuan lalu ditambahkan air secukupnya kemudian aduk semua bahan hingga homogen.

e. Pembungkusan

Setelah semua bahan tercampur dengan homogen kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik hitam berukuran 2 kg dan dipadatkan sehingga tercipta keadaan *anaerob,* kemudian ditutup rapat menggunakan lakban kemudian dilapisi kembali dengan kantong plastik ke 2 ditutup dengan lakban selanjutnya di lapisi kembali dengan plastik ke 3 dan ditutup kembali. Pelapisan bertujuan untuk menjaga kebocoran udara sehingga kondisi fermentasi tetap *anaerob.*

f. Silase

Silase dilakukan selama selama 0,14, 28 dan 42 hari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3.6. Penilaian Kualitas Fisik

3.6.1. Penentuan Warna, Tekstur, Bau dan Keberadaan Jamur.

Penilaian sifat fisik dilakukan uji kualitatif (dijelaskan secra deskriptif) dengan 20 panelis tidak terlatih terhadap kualitas fisik silase. Penilain terhadap warna didasarkan pada tingkat kegelapan atau perubahan warna pada silase yang dihasilkan. Penilaian tekstur dilakukan sebanyak 25 gram silase dari beberapa ulangan dan kemudian dirasakan dengan meraba tekstur yang dihasilkan (halus, sedang dan kasar). Kemudian dilakukan penilain aroma silase (asam, tidak berbau, atau busuk), dan keberadaan jamur (sedikit, sedang dan banyak). Skor untuk setiap kriteria silase dapat dilihat pada Tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1. Nilai untuk setiap kriteria silase

Kriteria	Karakteristik	Skor
Bau	Asam	> 3
	Tidak asam/tidak busuk	2- 2,9
	Busuk	1-1,9
Jamur	Tidak ada/sedikit (kurang dari 2% dari total silase)	> 3
	Cukup (2-5% dari total silase)	2- 2,9
	Banyak (lebih dari 5% dari total silase)	1-1,9
Warna	Coklat muda	> 3
	Coklat kehitaman	2- 2,9
	Hitam	1-1,9
Tekstur	Padat (tidak menggumpal, remah)	> 3
	Agak lembek (agak menggumpal, terdapat lendir	2- 2,9
	Lembek (menggumpal, berlendir dan berair	1-1,9

Sumber : Soekanto dkk (1998).

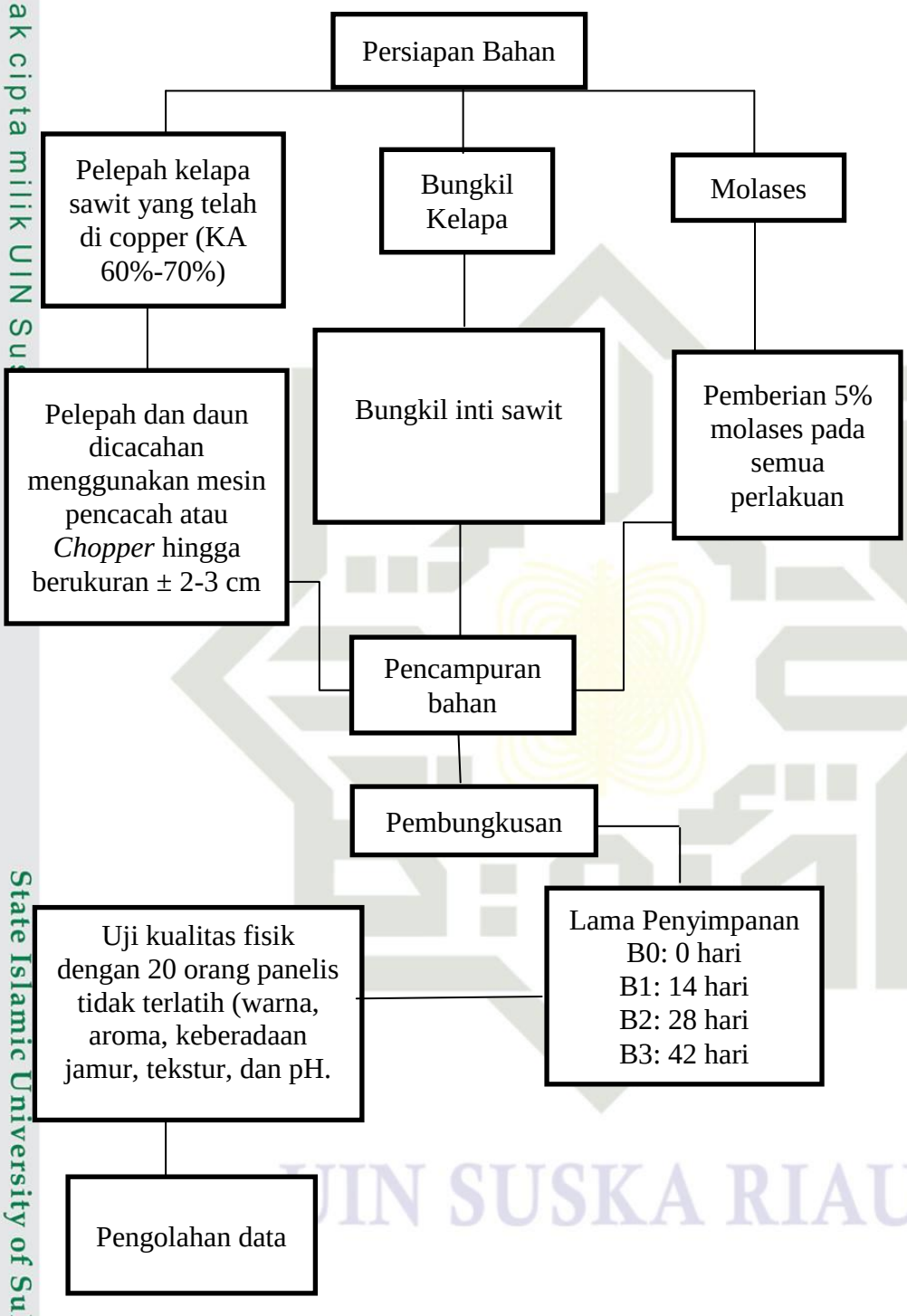
3.6.2 Pengukuran pH

pH meter dinyalakan, kemudian celupkan elektroda ke dalam larutan penyangga (buffer), selanjutnya atur pH, bilas elektroda dengan aquades dan bersihkan dengan tissue, selanjutnya celupkan elektroda kedalam bahan percobaan selama 5 menit ulang 3 kali, setelah itu bilas kembali elektroda.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Su
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Adapun prosedur penelitian disajikan dalam bentuk bagan yang dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah ini



Gambar 3.1 Bagan Proses Pembuatan Silase Pelepah Kelapa Sawit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3.7. Analisis Data

Data hasil penelitian akan direkapitulasi dan diolah sesuai dengan Steel and Torrie (1992) dengan analisis sidik ragam Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Model linier analisis ragam adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \sum_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} : hasil pengamatan pada faktor A pada taraf ke-i dan faktor B pada taraf ke-j dan pada ulangan ke-k
μ : Nilai rataan umum hasil perlakuan
α_i : Pengaruh faktor A pada taraf ke-I (1, 2, 3)
β_j : Pengaruh faktor B pada taraf ke-j (1, 2, 3, 4)
$\alpha\beta_{ij}$: Pengaruh Interaksi faktor A dan faktor B pada ulangan ke-k
$\sum_{ij}$: Pengaruh galat

Tabel analisis sidik ragam rancangan acak lengkap faktorial menurut Steel & Torrie (1992) dapat dilihat pada Tabel 3.7. berikut ini.

Tabel 3.2. Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
A	a-1	JKA	JKA/dbA	KTA/KTG	-	-
B	b-1	JKB	JKB/dbB	KTB/KTG	-	-
AB	(a-1) (b-1)	JKAB	JKAB/dbA	KTAB/KTG		
Galat	ab(r-1)	JKG	BJKG/dbG			
Total	abr-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

Faktor koreksi (FK) $= \frac{Y^2}{rab}$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= \sum (y_{ijk})^2 - FK$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{\sum(\sum y_j)^2}{r} - FK$

Jumlah kuadrat galat (JKG) = JKT - JKP

UIN SUSKA RIAU
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
@Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

JKA $= \frac{\sum(\sum ai)^2}{rb} - FK$

JKB $= \frac{\sum(\sum bj)^2}{ra} - FK$

JKAB = JKP – JKA - JKB

Uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dilakukan jika terdapat pengaruh yang nyata (Steel & Torrie, 1992).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Terjadi interaksi faktor A kombinasi pelepah dan bungkil inti sawit yang berbeda terhadap kualitas fisik silase pelepah kelapa sawit dilihat dari: warna, aroma, dan keberadaan jamur silase
2. Penambahan bungkil inti sawit hingga 60% dapat mempertahankan kualitas fisik silase dilihat dari warna, aroma, keberadaan jamur tetapi belum mampu mempertahankan kualitas tekstur, dan pH
3. Lama penyimpanan sampai 42 hari dapat mempertahankan kualitas fisik dilihatdari warna, aroma, keberadaan jamur, tekstur, dan pH

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melihat palatabilitas (tingkat kesukaan) ternak terhadap kualitas silase pelepah kelapa sawit dengan penambahan bungkil inti sawit dan lama penyimpanan yang berbeda.

.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR PUSTAKA

Adesogan AT. 2006. How to Optimizecorn Silage Quality in Florida. *In :* Proceedings of 43rd Florida Dairy Production Conference. Gainesville, 2 May 2006. Gainesville : Departmen of Animal Science. 67-79.

Allaily, N. Ramlidan R. Ridwan. 2011. Kualitas Silase Ransum Komplit Berbahan Baku Pakan Lokal. *Jurnal Agripet* 11(2) : 35-40.

Anggarodi, R 1995. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas.* Penerbit : PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 221 hal. Buckle,

K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wootton, 1987. Ilmu Pangan. kmJakarta : UI-Press.

Bolsen, K. dan D. A. Sapienza.1993. *Teknologi Silase (Penanaman, Pembuatan, dan Pemberiannya pada Ternak)* diterjemahkan oleh Riri B. S. Martoyoedo. Pioner Fondation for Asia and The Pasific. Kansas.

Budiman, A. Syaiful, U. Nyimas, P. I. 2014. Pengaruh Tingkat Penggunaan Tepung Jagung Sebagai Aditif pada Silase Rumput Gajah *(Pennisetum purpureum)* Terhaap Asam Laktat, NH dan pH. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran.

Despal, Permana, I.G., Safarina, S.N., dan Tatra, A.J. 2011. Penggunaan Berbagai Sumber Karbohidrat Terlarut Air untuk Meningkatkan Kualitas Silase Daun Rami. Media Peternakan. 34 (1): 69-76

Direktorat Pakan Ternak. 2012. *Pedoman Umum Pengembangan Lumbung Pakan Ruminansia*. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta.

Diwyanto, K., D. Sitompul., I. Marti., I.W. Mathius, dan Soentoro. 2003. Pengkajian Pengembangan Usaha Sistem Integrasi Kelapa Sawit Sapi. *Prosiding*, Loka Karya Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi. Bengkulu. 9 - 10 September 2003. Departemen Pertanian Bekerja sama dengan Pemerintah Provinsi Bengkulu dan PT. Agricinal.

Elfering, SJWHO, Driehuis, F., Gottschal, J. C., dan Spoelstra, S. F. 2010. *Silage Fermentation Processes and Their Manipulation*. Netherlands : Food Agriculture Organization Press.

Fakhri, S., B. L. Ginting., R. Murni., Nelson, dan Akmal. 2006. Evaluasi Potensi Pelepah Sawit (Oil Palm Fronds) sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Laporan Penelitian*. Fakultas Peternakan, Universitas Jambi. Jambi.

Fatmasari, D., R. K. Santi., S. D. Widyawati, dan W. P. S. Suprayogi. 2012. Kualitas dan Nilai Kecernaan in Vitro Silase Batang Pisang (*Musa paradisiaca*) dengan Penambahan Beberapa Akselerator. *Journal Tropical Animal Husbandry*, 1 (1) : 15 – 23.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Fauzi.,Yustina, E.W., Iman, S, dan H. Rudi. 2007. *Kelapa Sawit, Budidaya, Pemanfaatan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran.* Penebar Swadaya. Medan.

Fardiaz, S. 1987. *Fisiologi Fermentasi*. PAU IPB - USU, IPB. Bogor

Febrina, D. 2016. Pemanfaatan Hasil Biodeglinifikasi Pelepah Sawit Menggunakan Kapang *Phanerochaete chrysosporium* sebagai Pengganti Hijauan Pakan pada Ternak Kambing. *Disertasi* : Pascasarjana. Universitas Andalas. Padang.

Febriyanti, R. Dewi, F. Rizky, P. 2020. Pengaruh Jenis Pengolahan dan Lama Pemeraman Terhadap Kandungan Fraksi Serat Pelepah Sawit. *Faculty of Agriculture and Animal Sciences, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau,* Jln. H.R. Soebrantas Km 15.5, Pekambaru, Riau 28293.

Hariman A, A. , Pajri, jiyanto 2020 tentang kualitas fisik silase daun kelapa sawit dengan Penambahan bahan aditif ekstrak cairan asam laktat Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS, Riau

Hasan, O. dan Ishida. 1992. Chemical Composition and In Vitro digetibility of leaf and petiole from various location of OPF. In Proc. 15 MSAP Converenceon Vision 2020 Towards more Efficient and effective Animal production Straregies. *Malaysian* Soc. *For Amin. Production, Malaysia,* pp. 115-118.

Hidayanto, M. 2010. Limbah Kelapa Sawit sebagai Sumber Pupuk Organik dan Pakan Ternak, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Kalimantan Timur.

Hernaman, I. Hidayat, R. Dan Mansyur. 2005. Pengaruh Penggunaan Molases dalam Pembuatan Silase Campuran Ampas Tahu dan Pucuk Tebu Kering terhadap Nilai pH dan Zat-Zat Makanannya. *Jurnal Ilmu Ternak.* 5(2) : 94-99.

IWR, Susana. Puastuti, W. Yulistiani, D. 2014. Evaluasi Nilai Nutrisi Bungkin Inti Sawit yang Difermentasi dengan Kapang Sebagai Sumber Protein Ruminansia. Balai Penelitian Ternak, Bogor.

Kawamoto, H., W.Z. Mohamed., N.I.M. Shukur., M.S.M. Ali., Y. Ismail, and S. Oshio. 2001. *Palatability, digestibility, and voluntary intake of processed oil palm fronds in cattle.* JARQ, 35(3): 195-200.

Kushartono, B. dan Iriani, N. 2005. Silase Tanaman Jagung sebagai Pengembangan Sumber Pakan Ternak. *Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian*. Balai P.

Mangoensoekarjo, S dan H. Semangun. 2005. *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

McDonald, P., Edward, R. A. and Greenhalg, J. P. D. 2002. *Animal Nutrition 6th Ed. Prentice Hall*. Gospost. Landon. Pp 42-154.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Mathius, I. W., D. Sitompul., B. P. Manurung, dan Asmi. 2003. Produk Samping Tanaman dan Pengolahan Buah Kelapa Sawit sebagai Bahan Dasar Pakan Komplit : Suatu Tinjauan. *Prosiding.* Loka Karya Nasional : Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi. Bengkulu 9-10 September 2003. P . 120-128. Departemen Pertanian Bekerjasama dengan Pemerintah Provinsi Bengkulu dan PT. Agricinal.

Malalantang, S. S. *et al.,* 2015. Pengaruh Penambahan Dedak Padi dan Tepung Jagung Terhadap Kualitas Fisik Silase Rumput Gajah. *(Pennisetum purpureumcv. Hawaii)* Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115.

Mubyarto dan Daryanti.1991. *Gula : Kajian Sosial Ekonomi*. Penerbit Aditya Media. Yogyakarta.

Mucra, D.A dan A.E. Harahap.2017. *Pengetahuan Bahan Pakan dan Formulasi Ransum*. Aswaja Pressindo. Yogyakarta.

Nurul Khasanah 2016. Pengaruh Penambahan Bungkil Kelapa Sawit pada Jerami Padi Terfermentasi Terhadap Kualitas Fisik dan Pertambahan Bobot Badan Sapi Peranakan Limousin Fakultas Peternakan, Universitas Islam Lamongan (UNISLA)

Loka, P, W. 2017. Performa Produksi Telur Puyuh *(Coturnix coturnik japonica)* Yang Diberi Ransum Mengandung Bungkil Inti Sawit. Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

Pahan, I. 2007. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit :Manajemen Agribisnis dari Hulu hinggga Hilir*. Cetakan kedua. Penebar Swadya. Jakarta.

Pieper, B. 1996. Producing Silage for Eastern Germany, Large Dairies : a Complete System to Ensure Good Guality Silage. Di dalam Biotechnology in The Feed Industry. *Proceddings.* of All Tech Twelfth Annual Symposium. United Kingdom : Nottingham University Press. p, 241-247.

Putri, R. 2019. Kualitas fisik dan fraksi serat silase pelepah kelapa sawit dengan penambahan bahan aditif yang berbeda. *Proposal Penelitian*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Rahman., M. Rahman., A. Flora, M. S. 2011. Depression and Associated Factors in Diabetic Patients Attending an Urban H ospitals of Bangladesh. International Journal of Collaborative Research on Internal Medic ine & Public Health, 3(1) : 65-76.

Rekso hadiprodjo, S. 1998. *Pakan Ternak Gembala*. Badan Penerbit Fakultas Ekonomika dan Bisnis. Yogyakarta.

Ridwan R., S. Ratnakomala, G. Kartina dan Y. Widyastuti. 2005. Pengaruh Penambahan Dedak Padi dan *Lactobacillus planlarum* lBL -2 dalam Pembuatan Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Media Peternakan*. 28 (3) : 117-123.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Risza dan Suyatno. 1994. *Kelapa Sawit (Upaya Peningkatan Produktivitas).* Kanisius. Yogyakarta.

Sandi, S., Laconi, E.B., Sudarman, A., Wiryawan, K.G, dan Mangundjaja, D. 2010. Kualitas Nutrisi Silase Berbahan Baku Singkong yang Diberi Enzim Cairan Rumen Sapi dan *Leuconotoc mesenteroides*. *Media Peternakan*.3 (1): 25-30.

Soekato. 1980 *Penilaian Organolptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bhatara Aksara. Jakarta.

Siregar, M. E. 1996. *Pengawetan Pakan Ternak.* Penebar Swadaya. Jakarta.

Santi, R. K., D. Fatmasari, S. D. Widyawati, dan W. P. S. Suprayogi. 2012. Kualitas dan Nilai kecernaan *in vitro* silase batang pisang (*Musa paradisiaca*) dengan penambahan beberapa akselerator. Tropical Animal Husbandry.1(1) :15 - 23.

Simanihuruk. K,. Junjungan, dan S. P. Ginting. 2008. Pemanfaatan Silase Pelepah Kelapa Sawit sebagai Pakan Basal Kambing Kacang Fase Pertumbuhan. *Prosiding.* Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hal 446 – 455.

Siregar, M. E. 1996. *Pengawetan Pakan Ternak.* Penebar Swadaya. Jakarta

Setyono, H., R. S. Kusriningrum., Mustikoweni., T. Nurhajati., R. Sidik., A. Al-Arief., M. Lamid, dan W. P. Lokapirnasari. 2009. *Teknologi Pakan Hewan.* Departemen Peternakan. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.

Setyawan, H., R. S. Kusriningrum., Mustikoweni., T. Nurhajati., R. Sidik., A. Al-Arief., M. Lamid, dan W. P. Lokapirnasari. 2009. *Teknologi Pakan Hewan.* Departemen Peternakan. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.

Solihin, 2015.Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kadar Air, Kualitas Fisik, dan Sebaran Jamur Wafer Limbah Sayur dan Umbi - Umbian. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Steel, R.G. *and* Torrie, J. H. 1992. *Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik.* Penerjemah : M. Syah. Edisi Ketiga PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Stefani, J. W. H., F. Driehuis, J. C. Gottschal, and S. F. Spoelstra. 2010. *Silage Fermentation Processes and Their Manipulation* : 6-33. Electronic Conference on Tropical Silage. Food Agriculture Organization.

Susetyo, S. 2001. *Hijauan Makanan Ternak.* Direktorat Jendral Peternakan Departemen Pertanian. Jakarta.

Winarno, F. G. 1997. *Kimia PanganGizi*. EdisiKedua. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Widodo, Satrio Dwi. 2014. Pengaruh Lama Fermentasi dan Penambahan Inokulum *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus fermentum* Terhadap Kualitas Silase Teboh Jagung *(Zea mays)* . Jurusan Biologi Fakultas Sain dan Teknologi, Universitas Islam Negri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Zailzar, Lili. Sujono.Suyatno. Ahmad Yani. 2011. Peningkatan Kualitas dan Ketersediaan Pakan Untuk Mengatasi Kesulitan Di Musim Kemarau Pada Kelompok Peternak Sapi Perah. Jurnal dedikasi Volume.8

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Lampiran Panelis

6.1 Lampiran Panelis Warna

Panelis Ke	A1											
	A1 B01	A1 B02	A1 B03	A1 B11	A1 B12	A1 B13	A1 B21	A1 B22	A1 B23	A1 B31	A1 B32	A1 B33
1	2,90	2,90	2,90	2,70	3,00	3,00	3,00	2,20	3,00	3,00	3,00	3,00
2	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00	3,00
3	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
4	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00
5	2,90	2,90	2,90	3,00	2,80	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
6	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
7	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
8	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,70	2,90
9	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
10	2,90	2,90	2,90	2,90	2,80	2,90	3,00	3,00	2,70	2,90	2,80	3,00
11	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
12	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00
13	2,90	2,80	2,90	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
14	2,90	2,80	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
15	2,90	2,90	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
16	2,90	2,90	2,90	3,00	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
17	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00
18	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00
19	2,90	2,90	2,80	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
20	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	2,90	3,00	2,70	2,80
Rataan	2,90	2,89	2,89	2,98	2,98	2,98	2,99	2,96	2,96	2,99	2,96	2,98
Total	58,00	57,80	57,80	59,60	59,50	59,60	59,80	59,20	59,20	59,70	59,10	59,70

Panelis Ke	A2											
	A2B01	A2B02	A2B03	A2B11	A2B12	A2B13	A2B21	A2B2.2	A2B23	A2B31	A2B32	A2B33
1	2,90	2,90	2,90	2,80	2,90	2,70	2,80	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00
2	2,90	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,70	3,00	2,70	3,00
3	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
4	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00
5	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	2,60	2,50	2,60	3,00	3,00	3,00
6	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	3,00	3,00
7	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
8	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	2,70	2,90
9	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	1,20	1,20	3,00	3,00	3,00	3,00
10	2,90	2,90	2,90	2,50	2,60	2,70	3,00	2,70	2,60	3,00	3,00	3,00
11	2,90	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	2,80	2,90	3,00	3,00	3,00
12	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00
13	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
14	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
15	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00
16	2,90	2,90	2,90	2,80	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
17	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
18	2,90	2,80	2,90	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00
19	2,90	2,90	2,90	3,00	3.00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00
20	2,90	2,90	2,90	2,90	3,00	2,90	2,90	3,00	3,00	2,90	2,90	3,00
Rata an	2,90	2,89	2,90	2,94	2,97	2,96	2,86	2,84	2,92	2,98	2,96	2,99
Total	58,00	57,90	58,00	58,80	59,50	59,30	57,20	56,80	58,40	59,50	59,30	59,90

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Panelis Ke	A3											
	A3 B01	A3 B02	A3 B03	A3 B11	A3 B12	A3 B13	A3 B21	A3 B22	A3 B23	A3 B31	A3 B32	A3 B33
1	2,90	2,90	2,90	2,80	2,90	2,70	2,70	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00
2	,90	2,90	2,90	3,00	3,00	2,90	2,80	2,80	3,00	2,90	2,90	3,00
3	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
4	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,20	3,00
5	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
6	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
7	2,90	2,90	2,90	3,00	2,60	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
8	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	2,90
9	2,90	2,90	2,90	2,80	2,50	2,70	3,00	3,00	3,00	2,50	3,00	3,00
10	2,90	2,90	2,90	2,80	2,70	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
11	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	2,80	2,90	2,80	2,90	3,00	3,00	3,00
12	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
13	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00
14	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
15	2,90	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00
16	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
17	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
18	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90
19	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00
20	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Rata an	2,90	2,90	2,90	2,97	2,93	2,93	2,95	2,97	2,99	2,91	2,93	2,99
Tota l	58,00	58,00	58,00	59,30	58,70	58,60	59,00	59,50	59,80	58,20	58,60	59,80

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

6.2 Lampiran Panelis Aroma/bau

Panelis Ke	A1											
	A1 B01	A1 B02	A1 B03	A1 B11	A1 B12	A1 B13	A1 B21	A1 B22	A1 B23	A1 B31	A1 B32	A1 B33
1	2,90	2,90	2,90	3,00	2,70	3,00	3,00	2,20	3,00	3,00	3,00	3,00
2	2,90	2,80	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
3	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00
4	2,90	2,90	2,80	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
5	2,90	2,90	2,70	2,40	2,70	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
6	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	300	3,00	3,00	3,00	3,00
7	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	300	3,00	3,00	3,00	3,00
8	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
9	2,90	2,80	2,90	3,00	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
10	2,80	2,80	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	2,90	2,80
11	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
12	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
13	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00
14	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
15	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
16	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
17	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90
18	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
19	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
20	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Rata an	2,98	2,88	2,88	2,94	2,96	2,96	3,00	2,95	2,99	2,99	2,84	2,98
Tota l	57,90	57,70	57,60	58,90	59,30	59,30	60,00	59,10	59,90	59,80	59,80	59,70

Panelis Ke	A2											
	A2 B01	A2 B02	A2 B03	A2 B11	A2 B12	A2 B13	A2 B21	A2 B22	A2 B23	A2 B31	A2 B32	A2 B33
1	2,90	2,90	2,90	2,80	2,90	2,70	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
2	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
3	2,90	2,90	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
4	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
5	2,80	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	2,70	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
6	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
7	2,90	2,90	2,90	3,00	2,80	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00
8	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
9	2,90	2,90	2,80	2,80	2,60	2,50	3,00	3,00	2,90	2,90	2,80	2,80
10	2,90	2,80	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	2,80	2,90	2,80
11	2,80	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
12	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
13	2,90	2,80	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00
14	2,90	2,90	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00
15	2,90	2,80	2,90	3,00	3,00	2,90	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90
16	2,90	2,90	2,90	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
17	2,80	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
18	2,90	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00
19	2,90	2,80	2,90	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	2,90	3,00
20	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Rata an	2,88	2,88	2,88	2,97	2,95	2,95	2,95	2,98	2,99	2,97	2,97	2,98
Total	57,70	57,60	57,60	59,50	59,10	59,10	59,10	59,60	59,80	59,40	59,50	59,50

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Panelis Ke	A3											
	A3 B01	A3 B02	A3 B03	A3 B11	A3 B12	A3 B13	A3 B21	A3 B22	A3 B23	A3 B31	A3 B32	A3 B33
1	2,90	2,80	2,90	2,80	2,90	2,70	2,70	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00
2	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	2,80
3	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
4	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
5	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	2,70	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
6	2,80	2,90	2,80	3,00	3,00	3,00	2,70	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
7	2,90	2,90	2,90	2,50	2,50	2,60	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
8	2,80	2,90	2,90	2,60	2,60	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
9	2,90	2,80	2,80	2,30	2,50	2,30	3,00	3,00	2,80	3,00	2,90	2,90
10	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
11	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
12	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00
13	2,90	2,80	2,80	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
14	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	3,00	3,00	2,90	3,00
15	2,90	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
16	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
17	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
18	2,90	2,90	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
19	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
20	2,80	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00
Rata an	2,88	2,88	2,88	2,90	2,92	2,92	2,94	2,98	2,98	2,99	2,98	2,98
Total	57,70	57,70	57,60	58,10	58,40	58,40	58,80	59,70	59,70	59,80	59,70	59,70

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

6.3 Lampiran Panelis Jamur

Panelis Ke	A1											
	A1 B01	A1 B02	A1 B03	A1 B11	A1 B12	A1 B13	A1 B21	A1 B22	A1 B23	A1 B31	A1 B32	A1 B33
1	3,00	3,00	3,00	2,70	3,00	3,00	3,00	2,20	3,00	3,00	2,10	3,00
2	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	2,90	2,80	2,80	3,00	2,90	2,60	2,70
3	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
4	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00
5	3,00	3,00	3,00	2,70	2,70	2,90	2,70	2,80	2,80	2,70	2,90	2,90
6	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	2,90	2,80	2,80	2,80	3,00	2,90	3,00
7	3,00	3,00	3,00	2,20	2,70	2,80	1,90	1,90	2,80	3,00	3,00	1,20
8	3,00	3,00	3,00	2,70	2,90	2,70	2,90	2,90	2,80	2,90	2,90	2,80
9	3,00	3,00	3,00	2,80	2,80	2,80	3,00	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
10	3,00	3,00	3,00	2,90	2,80	2,60	2,90	2,90	2,90	2,40	2,50	2,90
11	3,00	3,00	3,00	2,90	2,80	2,70	2,80	2,80	2,80	2,90	2,80	2,80
12	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
13	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
14	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
15	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
16	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
17	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
18	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
19	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
20	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	1,90
Rata an	3,00	3,00	3,00	2,88	2,92	2,91	2,88	2,84	2,93	2,93	2,87	2,80
Total	60,00	60,00	60,00	57,60	58,40	58,20	57,60	56,80	58,70	58,60	57,40	56,00

UIN SUSKA RIAU

Panelis Ke	A2											
	A2 B01	A2 B02	A2 B03	A2 B11	A2 B12	A2 B13	A2 B21	A2 B22	A2 B23	A2 B31	A2 B32	A2 B33
1	3,00	3,00	3,00	2,80	2,90	2,70	3,00	2,40	2,20	2,30	2,10	2,80
2	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	2,90	2,80	2,80	3,00	2,90	2,90	3,00
3	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
4	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	1,20	2,80	1,70
5	3,00	3,00	3,00	2,40	2,50	2,70	2,70	3,00	2,60	2,70	2,80	1,90
6	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	1,90	2,80	3,00	2,60	2.80	2,70	2,70
7	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	2,80	2,70	3,00	1,90	2,80	1,90	2,80
8	3,00	3,00	3,00	3,00	1,90	1,90	2,80	2,90	2,90	1,20	1,20	2,80
9	3,00	3,00	3,00	2,40	2,40	2,60	2,90	2,90	2,80	2,90	2,90	2,90
10	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	2,90	2,70	2,60	2,80
11	3,00	3,00	3,00	2,90	2,80	2,90	2,80	2,80	2,80	2,90	2,80	2,80
12	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	2,90
13	3,00	3,00	3,00	2,80	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80
14	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	1,90
15	3,00	3,00	3,00	3,00	2,70	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00
16	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	2,90	3,00	2,90	3,00	3,00
17	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	2,90	2,90	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00
18	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00
19	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00
20	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Rata an	3,00	3,00	3,00	2,87	2,82	2,80	2,90	2,90	2,82	2,69	2,73	2,73
Total	60,00	60,00	60,00	57,40	56,50	56,10	58,10	58,10	56,50	53,90	54,60	54,70

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Panelis Ke	A3											
	A3 B01	A3 B02	A3 B03	A3 B11	A3 B12	A3 B13	A3 B21	A3 B22	A3 B23	A3 B31	A3 B32	A3 B33
1	3,00	3,00	3,00	2,00	1,20	1,50	2,90	3,00	2,00	2,50	2,90	3,00
2	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	2,90	3,00	2,80	2,70	3,00	3,00	2,80
3	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
4	3,00	3,00	3,00	2,60	2,80	2,70	3,00	3,00	3,00	2,50	2,10	3,00
5	3,00	3,00	3,00	2,90	2,50	2,70	3,00	2,80	2,90	2,90	2,90	3,00
6	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	2,80	3,00	2,90	2,90	2,80	1,90	2,90
7	3,00	3,00	3,00	2,50	2,80	2,80	2,80	2,70	2,80	2,50	2,10	3,00
8	3,00	3,00	3,00	1,90	2,90	1,90	2,90	2,90	2,80	2,50	2,10	2,40
9	3,00	3,00	3,00	2,80	2,80	2,90	2,90	2,90	2,70	2,90	2,80	2,70
10	3,00	3,00	3,00	2,80	2,80	2,90	3,00	2,70	2,80	2,90	2,90	2,90
11	3,00	3,00	3,00	2,80	2,80	2,90	3,00	2,90	2,90	2,80	2,70	2,90
12	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
13	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
14	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90
15	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00
16	3,00	3,00	3,00	2,90	3.00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	2,80	3,00
17	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	3,00	2,90	3,00	3,00	2,90
18	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
19	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
20	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	1,90
Rata an	3,00	3,00	3,00	2,78	2,80	2,78	2,96	2,92	2,86	2,84	2,75	2,86
Total	60,00	60,00	60,00	55,60	56,00	55,70	59,20	58,40	57,20	56,80	55,00	57,20

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

6.4 Lampiran Panelis Tekstur

Panelis Ke	A1											
	A1 B01	A1 B02	A1 B03	A1 B11	A1 B12	A1 B13	A1 B21	A1 B22	A1 B23	A1 B31	A1 B32	A1 B33
1	2,90	2,90	2,90	2,70	3,00	3,00	3,00	2,20	3,00	3,00	3,00	3,00
2	2,80	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00	3,00
3	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
4	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	2,90	3,00
5	2,80	2,90	2,90	2,70	2,50	2,60	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
6	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	2,80	2,80
7	2,80	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
8	2,80	2,90	2,90	2,40	2,70	2,70	2,60	2,70	2,50	3,00	2,90	3,00
9	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,70	2,80	2,90
10	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
11	2,90	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
12	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
13	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	2,90	3,00
14	2,80	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00
15	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
16	2,90	2,80	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	3,00
17	2,80	2,80	2,90	3,00	3,00	2,90	3,00	2,90	2,90	3,00	2,90	3,00
18	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
19	2,90	2,90	2,90	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00
20	2,90	2,80	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00	2,90	3,00
Rataan	2,87	2,89	2,90	2,93	2,95	2,96	2,98	2,93	2,96	2,98	2,90	2,99
Total	57,40	57,70	58,00	58,60	59,00	59,20	59,50	58,50	59,10	59,50	57,90	59,70

Panelis Ke	A2											
	A2 B01	A2 B02	A2 B03	A2 B11	A2 B12	A2 B13	A2 B21	A2 B22	A2 B23	A2 B31	A2 B32	A2 B33
1	2,90	2,90	2,90	2,80	2,90	2,70	2,80	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00
2	2,90	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,70	3,00	2,90	3,00
3	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
4	2,90	2,90	2.90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
5	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	2,00	3,00	3,00	3,00
6	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	3,00	3,00
7	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
8	2,90	2,90	2,90	2,60	2,70	2,50	3,00	3,00	2,70	3,00	3,00	3,00
9	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
10	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	2,90	2,70
11	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	2,90	3,00	2,30	3,00	3,00	3,00	3,00
12	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
13	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3.00
14	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
15	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
16	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
17	2,90	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
18	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
19	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
20	2,90	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90
Rataan	2,90	2,90	2,90	2,95	2,97	2,95	2,98	2,95	2,91	2,98	2,99	2,98
Total	58,00	58,00	58,00	59,00	59,50	59,00	59,70	59,00	58,30	59,70	59,80	59,60

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Panelis Ke	A3											
	A3 B01	A3 B02	A3 B03	A3 B11	A3 B12	A3 B13	A3 B21	A3 B22	A3 B23	A3 B31	A3 B32	A3 B33
1	2,90	2,90	2,90	2,80	2,90	2,70	2,70	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00
2	2,80	2,80	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	2,70	1,80	3,00	3,00	3,00
3	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	2,20	3,00	2,90	2,90	2,90
4	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
5	2,90	2,90	2,80	2,60	2,70	3,00	3,00	2,70	3,00	3,00	3,00	3,00
6	2,80	2,90	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	2,80	2,80
7	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	2,90	2,70
8	2,90	2,90	2,90	2,70	2,40	2,80	3,00	2,80	2,80	3,00	3,00	3,00
9	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	2,70	2,90
10	2,90	2,90	2,90	2,80	2,70	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
11	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,80	3,00	3,00	3,00
12	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
13	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	2,90	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00
14	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
15	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
16	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
17	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
18	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	3,00	3,00	3,00
19	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
20	2,90	2,90	2,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90
Rataan	2,89	2,89	2,88	2,94	2,93	2,97	2,98	2,91	2,90	2,98	2,96	2,96
Total	57,80	57,90	57,70	58,90	58,70	59,40	59,70	58,20	58,00	59,60	59,30	59,20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran 1 Analisi Kualitas Warna Silase Pelepah Kelapa Sawit

Faktor A	Ulangan	Faktor B				Jumlah
		B0	B1	B2	B3	
A1 (60% PS+40%BIS)	1	2,90	2,98	2,99	2,99	
	2	2,89	2,98	2,96	2,96	
	3	2,89	2,98	2,96	2,98	
Total		8,68	8,94	8,91	8,92	35,45
Rataan		2,89	2,98	2,97	2,97	2,95
St.Dev		0,01	0,00	0,02	0,02	0,01
A2 (50%PS+50%BIS)	1	2,90	2,94	2,86	2,98	
	2	2,89	2,97	2,84	2,96	
	3	2,90	2,96	2,92	2,99	
Total		8,69	8,87	8,62	8,93	35,11
Rataan		2,90	2,96	2,87	2,98	2,93
St.Dev		0,01	0,02	0,04	0,02	0,02
A3 (50%PS+50%BIS)	1	2,90	2,97	2,95	2,91	
	2	2,90	2,93	2,97	2,93	
	3	2,90	2,93	2,99	2,99	
Total		8,70	8,83	8,91	8,83	35,27
Rataan		2,90	2,94	2,97	2,94	2,94
St.Dev		0,00	0,02	0,02	0,04	0,02
Total		26,07	26,63	26,44	26,68	105,82
Rataan		2,90	2,96	2,94	2,96	
St.Dev		0,00	0,01	0,01	0,02	

$FK = \frac{(Y..)^2}{r.a.b}$

$= \frac{105,82^2}{3.3.4} = 311,0226$

$JKT = (\sum Y^2_{ijk}) - FK$

$= (2,90^2 + 2,98^2 + 2,99^2 ... + 2,99^2) - 311,0226$

$= 0,05871$

$JKP = \frac{(\sum Y^2_{ij})}{r} - FK$

$= \frac{(8,68^2 + 8,94^2 + 8,91^2 + ... + 8,83^2)}{3} - 311,0226 = 0,04797$

$JKG = JKT - JKP$

$= 0,05871 - 0,04797 = 0,01073$

$JKA = \frac{(\sum ai^2)}{r.b} - FK$

$= \frac{(3545^2 + 35,11^2 + 35,27^2)}{3.4} - 311,0226 = 0,00482$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

JKB = $(\sum bi^2)$ – FK
r.a

= $\frac{(26{,}07^2 + 26{,}63^2 + 26{,}44^2 + 26{,}68^2)}{3.3}$ – 311,0226 = 0,02527

JKAB = JKP- JKA - JKB
= 0,04797 - 0,00482 - 0,02527
= 0,01788

KTA = $\frac{JKA}{DbA}$ = $\frac{0{,}00482}{2}$ = 0,00241

KTB = $\frac{JKB}{DbB}$ = $\frac{0{,}02527}{3}$ = 0,00842

KTAB = $\frac{JKAB}{DbAB}$ = $\frac{0{,}02527}{6}$ = 0,00298

KTG = $\frac{JKG}{Dbg}$ = $\frac{0{,}01073}{24}$ = 0,00045

F hit A = $\frac{KTA}{KTG}$ = $\frac{0{,}00241}{0{,}00045}$ = 5,39

F hit B = $\frac{KTB}{KTG}$ = $\frac{0{,}00842}{0{,}00045}$ = 18,84

F hit AB = $\frac{KTAB}{KTG}$ = $\frac{0{,}00298}{0{,}00045}$ = 6,66

Tabel analisis sidik ragam

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel 5%	Ftabel 1%	Signifikasi
A	2	0,00482	0,00241	5,39	3,40	5,61	*
B	3	0,02527	0,00842	18,84	3,01	4,72	**
AB	6	0,01788	0,00298	6,66	2,51	3,67	**
Galat	24	0,01073	0,00045				
Total	35	0,05871					

Keterangan. ** = Berpengaruh sangat nyata
* = Berpenaruh nyata

Uji Lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

$$SyAB = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0.00045}{3}} = 0{,}01221$$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	29,2	0,04	3,95	0,05
3	3,07	0,04	4,13	0,05
4	3,16	0,04	4,24	0,05
5	3,22	0,04	4,32	0,05
6	3,27	0,04	4,39	0,05
7	3,31	0,04	4,44	0,05
8	3,34	0,04	4,48	0,05
9	3,37	0,04	4,52	0,06
10	3,39	0,04	4,55	0,06
11	3,41	0,04	4,57	0,06

Diurutkan dari besar kekecil

A1B1	2,98
A2B3	2,98
A1B2	2,97
A1B3	2,97
A3B2	2,97
A2B1	2,96
A3B1	2,94
A3B3	2,94
A2B0	2,90
A3B0	2,90
A1B0	2,89
A2B2	2,87

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B1-A2B3	0,00	0,04	0,05	ns
A1B1-A1B2	0,01	0,04	0,05	ns
A1B1-A1B3	0,01	0,04	0,05	ns
A1B1-A3B2	0,01	0,04	0,05	ns
A1B1-A2B1	0,02	0,04	0,05	ns
A1B1-A3B1	0,04	0,04	0,05	ns
A1B1-A3B3	0,04	0,04	0,05	ns
A1B1-A2B0	0,08	0,04	0,05	**
A1B1-A3B0	0,08	0,04	0,06	**
A1B1-A1B0	0,09	0,04	0,06	**
A1B1-A2B2	0,11	0,04	0,06	**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B3-A1B2	0,01	0,04	0,05	ns
A2B3-A1B3	0,01	0,04	0,05	ns
A2B3-A3B2	0,01	0,04	0,05	ns
A2B3-A2B1	0,02	0,04	0,05	ns
A2B3-A3B1	0,04	0,04	0,05	ns
A2B3-A3B3	0,04	0,04	0,05	ns
A2B3-A2B0	0,08	0,04	0,05	**
A2B3-A3B0	0,08	0,04	0,06	**
A2B3-A1B0	0,09	0,04	0,06	**
A2B3-A2B2	0,11	0,04	0,06	**

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B2-A1B3	0,00	0,04	0,05	ns
A1B2-A3B2	0,00	0,04	0,05	ns
A1B2-A2B1	0,01	0,04	0,05	ns
A1B2-A3B1	0,03	0,04	0,05	ns
A1B2-A3B3	0,03	0,04	0,05	ns
A1B2-A2B0	0,07	0,04	0,05	**
A1B2-A3B0	0,07	0,04	0,06	**
A1B2-A1B0	0,08	0,04	0,06	**
A1B2-A2B2	0,10	0,04	0,06	**

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B3-A3B2	0,00	0,04	0,05	ns
A1B3-A2B1	0,01	0,04	0,05	ns
A1B3-A3B1	0,03	0,04	0,05	ns
A1B3-A3B3	0,03	0,04	0,05	ns
A1B3-A2B0	0,07	0,04	0,05	**
A1B3-A3B0	0,07	0,04	0,06	**
A1B3-A1B0	0,08	0,04	0,06	**
A1B3-A2B2	0,10	0,04	0,06	**

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B2-A2B1	0.01	0.04	0.05	ns
A3B2-A3B1	0.03	0.04	0.05	ns
A3B2-A3B3	0.03	0.04	0.05	ns
A3B2-A2B0	0.07	0.04	0.05	**
A3B2-A3B0	0.07	0.04	0.06	**
A3B2-A1B0	0.08	0.04	0.06	**
A3B2-A2B2	0.10	0.04	0.06	**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B1-A3B1	0,02	0,04	0,05	ns
A2B1-A3B3	0,02	0,04	0,05	ns
A2B1-A2B0	0,06	0,04	0,05	**
A2B1-A3B0	0,06	0,04	0,06	**
A2B1-A1B0	0,07	0,04	0,06	**
A2B1-A2B2	0,09	0,04	0,06	**

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B1-A3B3	0,00	0,04	0,05	ns
A3B1-A2B0	0,04	0,04	0,05	ns
A3B1-A3B0	0,04	0,04	0,06	ns
A3B1-A1B0	0,05	0,04	0,06	*
A3B1-A2B2	0,07	0,04	0,06	**

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B3-A2B0	0,04	0,04	0,05	ns
A3B3-A3B0	0,04	0,04	0,06	ns
A3B3-A1B0	0,05	0,04	0,06	*
A3B3-A2B2	0,07	0,04	0,06	**

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B0-A3B0	0,,00	0,04	0,06	ns
A2B0-A1B0	0,01	0,04	0,06	ns
A2B0-A2B2	0,03	0,04	0,06	ns

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B0-A1B0	0,01	0,04	0,06	ns
A3B0-A2B2	0,03	0,04	0,06	ns

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B0-A2B2	0,02	0,04	0,06	ns

Superskip

A1B1a	A2B3a	A1B2a	A1B3a	A3B2a	A2B1a
A3B1ab	A3B3ab	A2B0bc	A3B0bc	A1B0c	A2B2c

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran 2. Analisi Kualitas Aroma Silase Pelepah Kelapa Sawit

Faktor A	Ulangan	Faktor B				Jumlah
		B0	B1	B2	B3	
A1 (60% PS+40%BIS)	1	2,98	2,94	3,00	2,99	
	2	2,88	2,96	2,95	2,84	
	3	2,88	2,96	2,99	2,98	
Total		874	8,86	8,94	8,81	35,35
Rataan		2,91	2,95	2,98	2,94	2,95
St.Dev		0,06	0,01	0,03	0,08	0,03
A2 (50%PS+50%BIS)	1	2,88	2,97	2,95	2,97	
	2	2,88	2,95	2,98	2,97	
	3	2,88	2,95	2,99	2,98	
Total		8,64	8,87	8,92	8,92	35,35
Rataan		2,88	2,96	2,97	2,97	2,95
St.Dev		0,00	0,01	0,02	0,00	0,01
A3 (50%PS+50%BIS)	1	2,88	2,90	2,94	2,99	
	2	2,88	2,92	2,98	2,98	
	3	2,88	2,92	2,98	2,98	
Total		8,64	874	8,90	8,95	35,23
Rataan		2,88	2,91	2,97	2,98	2,94
St.Dev		0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
Total		26,02	26,47	26,76	26,68	105,93
Rataan		2,89	2,94	2,97	2,96	
St.Dev		0,03	0,00	0,00	0,05	

FK $= \frac{(Y..)^2}{r.a.b}$

$= \frac{105,93^2}{3.3.4} = 311,6696$

JKT $= (\sum Y^2_{ijk}) - FK$

$= (2,98^2 + 2,94^2 + 3,00^2 ... + 2,98^2) - 311,6696$

$= 0,07092$

JKP $= \frac{(\sum Y^2_{ij})}{r} - FK$

$= \frac{(8,74^2 + 8,86^2 + 8,94^2 + ... + 8,95^2)}{3} - 311,6696 = 0,04597$

JKG $= JKT - JKP$

$= 0,07092 - 0,04597 = 0,02495$

JKA $= \frac{(\sum ai^2)}{r.b} - FK$

$= \frac{(35,35^2 + 35,35^2 + 35,23^2)}{3.4} - 311,6696 = 0,00077$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

JKB = $\frac{(\sum bi^2)}{r.a} - FK$

= $\frac{(26{,}02^2 + 26{,}47^2 + 26{,}76^2 + 26{,}68^2)}{3.3} - 311{,}6696 = 0{,}03646$

JKAB = JKP- JKA - JKB

= 0,04597 - 0,00077 – 0,03646

= 0,00875

KTA = $\frac{JKA}{DbA} = \frac{0{,}00077}{2} = 0{,}00038$

KTB = $\frac{JKB}{DbB} = \frac{0{,}03646}{3} = 0{,}01215$

KTAB = $\frac{JKAB}{DbAB} = \frac{0{,}00875}{6} = 0{,}00146$

KTG = $\frac{JKG}{Dbg} = \frac{0{,}02495}{24} = 0{,}00104$

F hit A = $\frac{KTA}{KTG} = \frac{0{,}00038}{0{,}00104} = 0{,}37$

F hit B = $\frac{KTB}{KTG} = \frac{0{,}01215}{0{,}00104} = 11{,}69$

F hit AB = $\frac{KTAB}{KTG} = \frac{0{,}00146}{0{,}00104} = 1{,}40$

Tabel analisis sidik ragam

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel 5%	Ftabel 1%	Signifikasi
A	2	0,00077	0,00038	0,37	3,4	5,61	ns
B	3	0,03646	0,01215	11,69	3,01	4,72	**
AB	6	0,00875	0,00146	1,40	2,51	3,67	ns
Galat	24	0,02495	0,00104				
Total	35	0,07092					

Keterangan :** = Berpengaruh sangat nyata
ns = Tidak berpenaruh nyata

Uji Lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

SyB = $\sqrt{\frac{KTG}{r.a}} = \sqrt{\frac{0{,}00104}{3.3}} = 0{,}01075$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,92	0,03	3,95	0,04
3	3,07	0,03	4,13	0,04
4	3,16	0,03	4,24	0,05

Diurutkan dari besar ke kecil

B1	2,97
B3	2,96
B2	2,94
B0	2,89

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
B1-B3	0,01	0,03	0,04	ns
B1-B2	0,03	0,03	0,04	ns
B1-B0	0,08	0,03	0,05	**
B3-B2	0,02	0,03	0,04	ns
B3-B0	0,07	0,03	0,04	**
B2-B0	0,05	0,03	0,04	**

Superskrip
$B1^{a}$ $B3^{a}$ $B2^{a}$ $B0^{b}$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Lampiran 3. Analisi Keberadaan Jamur Silase Pelepah Kelapa Sawit

Faktor A	Ulangan	Faktor B				Jumlah
		B0	B1	B2	B3	
A1 (60% PS+40%BIS)	1	3,00	2,88	2,88	2,93	
	2	3,00	2,92	2,84	2,87	
	3	3,00	2,91	2,93	2,80	
Total		9,00	8,71	8,65	8,60	34,96
Rataan		3,00	2,90	2,88	2,87	2,91
St.Dev		0,00	0,02	0,05	0,07	0,03
A2 (50%PS+50%BIS)	1	3,00	2,87	2,90	2,69	
	2	3,00	2,82	2,90	2,73	
	3	3,00	2,80	2,82	2,73	
Total		9,00	8,49	8,62	8,15	34,26
Rataan		3,00	2,83	2,87	2,72	2,86
St.Dev		0,00	0,04	0,05	0,02	0,02
A3 (50%PS+50%BIS)	1	3,00	2,78	2,96	2,84	
	2	3,00	2,80	2,92	2,75	
	3	3,00	2,78	2,86	2,86	
Total		9,00	8,36	8,74	8,45	34,55
Rataan		3,00	2,79	2,91	2,82	2,88
St.Dev		0,00	0,01	0,05	0,06	0,03
Total		27,00	25,56	26,01	25,20	103,77
Rataan		3,00	2,84	2,89	2,80	
St.Dev		0,00	0,01	0,00	0,02	

FK $= \frac{(Y..)^2}{r.a.b}$

$= \frac{103,77^2}{3.3.4} = 299,1170$

JKT $= (\sum Y^2_{ijk}) - FK$

$= (3,00^2 + 2,88^2 + 2,88^2 ... + 2,86^2) - 299,1170$

$= 0,29428$

JKP $= \frac{(\sum Y^2_{ij})}{r} - FK$

$= \frac{(9,00^2 + 8,71^2 + 8,65^2 + ... + 8,45^2)}{3} - 299,1170 = 0,26074$

JKG $= JKT - JKP$

$= 0,29428 - 0,26074 = 0,03353$

JKA $= \frac{(\sum ai^2)}{r.b} - FK$

$= \frac{(34,96^2 + 34,26^2 + 34,55^2)}{3.4} - 299,1170 = 0,02062$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

JKB = $\frac{(\sum bi^2)}{r.a}$ – FK

= $\frac{(27{,}00^2 + 25{,}56^2 + 26{,}01^2 + 25{,}20^2)}{3.3}$ – 299,1170 = 0,20228

JKAB = JKP- JKA - JKB

= 0,26074 - 0,02062 - 0,20228

= 0,03785

KTA = $\frac{JKA}{DbA} = \frac{0{,}02062}{2} = 0{,}01031$

KTB = $\frac{JKB}{DbB} = \frac{0{,}20228}{3} = 0{,}06743$

KTAB = $\frac{JKAB}{DbAB} = \frac{0{,}03785}{6} = 0{,}00631$

KTG = $\frac{JKG}{Dbg} = \frac{0{,}03353}{24} = 0{,}00140$

F hit A = $\frac{KTA}{KTG} = \frac{0{,}01031}{0{,}00140} = 7{,}38$

F hit B = $\frac{KTB}{KTG} = \frac{0{,}06743}{0{,}00140} = 48{,}26$

F hit AB = $\frac{KTAB}{KTG} = \frac{0{,}00631}{0{,}00140} = 4{,}51$

Tabel analisis sidik ragam

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel 5%	Ftabel 1%	Signifikasi
A	2	0,02062	0,01031	7,38	3,4	5,61	*
B	3	0,20228	0,06743	48,26	3,01	4,72	**
AB	6	0,03785	0,00631	4,51	2,51	3,67	**
Galat	24	0,03353	0,00140				
Total	35	0,29428					

Keterangan :** = Berpengaruh sangat nyata
* = Berpenaruh nyata

Uji Lanjut Duncan's Multiple Range Test *(DMRT)*

$$\mathbf{SyA*B} = \sqrt{\frac{\mathbf{KTG}}{\mathbf{r}}} = \sqrt{\frac{\mathbf{0{,}00140}}{\mathbf{3}}} = \mathit{0{,}02158}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,92	0,06	3,95	0,09
3	3,07	0,07	4,13	0,09
4	3,16	0,07	4,24	0,09
5	3,22	0,07	4,32	0,09
6	3,27	0,07	4,39	0,09
7	3,31	0,07	4,44	0,10
8	3,34	0,07	4,48	0,10
9	3,37	0,07	4,52	0,10
10	3,39	0,07	4,55	0,10
11	3,41	0,07	4,57	0,10

Diurutkan dari besar ke kecil

A1B0	3,00
A2B0	3,00
A3B0	3,00
A3B2	2,91
A1B1	2,90
A1B2	2,88
A1B3	2,87
A2B2	2,87
A2B1	2,83
A3B3	2,82
A3B1	2,79
A2B3	2,72

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B0 - A2B0	0,00	0,06	0,09	ns
A1B0 - A3B0	0,00	0,07	0,09	ns
A1B0 - A3B2	0,09	0,07	0,09	*
A1B0 - A1B1	0,10	0,07	0,09	**
A1B0 - A1B2	0,12	0,07	0,09	**
A1B0 - A1B3	0,13	0,07	0,10	**
A1B0 - A2B2	0,13	0,07	0,10	**
A1B0 - A2B1	0,17	0,07	0,10	**
A1B0 - A3B3	0,18	0,07	0,10	**
A1B0 - A3B1	0,21	0,07	0,10	**
A1B0 - A2B3	0,28	0,07	0,10	**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B0 - A3B0	0,00	0,07	0,09	ns
A2B0 - A3B2	0,09	0,07	0,09	*
A2B0 - A1B1	0,10	0,07	0,09	**
A2B0 - A1B2	0,12	0,07	0,09	**
A2B0 - A1B3	0,13	0,07	0,10	**
A2B0 - A2B2	0,13	0,07	0,10	**
A2B0 - A2B1	0,17	0,07	0,10	**
A2B0 - A3B3	0,18	0,07	0,10	**
A2B0 - A3B1	0,21	0,07	0,10	**
A2B0 - A2B3	0,28	0,07	0,10	**

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B0 - A3B2	0,10	0,07	0,09	**
A3B0 - A1B1	0,10	0,07	0,09	**
A3B0 - A1B2	0,12	0,07	0,09	**
A3B0 - A1B3	0,13	0,07	0,10	**
A3B0 - A2B2	0,13	0,07	0,10	**
A3B0 - A2B1	0,17	0,07	0,10	**
A3B0 - A3B3	0,18	0,07	0,10	**
A3B0 - A3B1	0,21	0,07	0,10	**
A3B0 - A2B3	0,28	0,07	0,10	**

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B2 - A1B1	0,01	0,07	0,09	ns
A3B2 - A1B2	0,03	0,07	0,09	ns
A3B2 - A1B3	0,04	0,07	0,10	ns
A3B2 - A2B2	0,04	0,07	0,10	ns
A3B2 - A2B1	0,08	0,07	0,10	*
A3B2 - A3B3	0,09	0,07	0,10	*
A3B2 - A3B1	0,12	0,07	0,10	**
A3B2 - A2B3	0,19	0,07	0,10	**

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B1-A1B2	0,02	0,07	0,09	ns
A1B1-A1B3	0,03	0,07	0,10	ns
A1B1-A2B2	0,03	0,07	0,10	ns
A1B1-A2B1	0,07	0,07	0,10	ns
A1B1-A3B3	0,08	0,07	0,10	*
A1B1-A3B1	0,11	0,07	0,10	**
A1B1-A2B3	0,18	0,07	0,10	**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B2-A1B3	0,01	0,07	0,10	ns
A1B2-A2B2	0,01	0,07	0,10	ns
A1B2-A2B1	0,05	0,07	0,10	ns
A1B2-A3B3	0,06	0,07	0,10	ns
A1B2-A3B1	0,09	0,07	0,10	*
A1B2-A2B3	0,16	0,07	0,10	**

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B3-A2B2	0,00	0,07	0,10	ns
A1B3-A2B1	0,04	0,07	0,10	ns
A1B3-A3B3	0,05	0,07	0,10	ns
A1B3-A3B1	0,08	0,07	0,10	*
A1B3-A2B3	0,15	0,07	0,10	**

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B2-A2B1	0,04	0,07	0,10	ns
A2B2-A3B3	0,05	0,07	0,10	ns
A2B2-A3B1	0,08	0,07	0,10	*
A2B2-A2B3	0,15	0,07	0,10	**

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B1-A3B3	0,01	0,07	0,10	ns
A2B1-A3B1	0,04	0,07	0,10	ns
A2B1-A2B3	0,11	0,07	0,10	*

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B3-A3B1	0,03	0,07	0,10	ns
A3B3-A2B3	0,10	0,07	0,10	*

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B1-A2B3	0,07	0,07	0,10	ns

Superskrip

$A1B0^{a}$	$A2B0^{a}$	$A3B0^{a}$	$A3B2^{b}$	$A1B1^{bc}$	$A1B2^{bcd}$
$A1B3^{bcd}$	$A2B2^{bcd}$	$A2B1^{cde}$	$A3B3^{de}$	$A3B1^{ef}$	$A2B3^{f}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran 4. Analisi Tekstur Silase Pelepah Kelapa Sawit

Faktor A	Ulangan	Faktor B				jumlah
		B0	B1	B2	B3	
A1 (60% PS+40%BIS)	1	2.87	2.93	2.98	2.98	
	2	2.89	2.95	2.93	2.90	
	3	2.90	2.96	2.96	2.99	
Total		8.66	8.84	8.86	8.86	35.21
Rataan		2.89	2.95	2.95	2.95	2.93
ST.DEV		0.01	0.02	0.03	0.05	0.02
A2 (50%PS+50%BIS)	1	2.90	2.95	2.98	2.98	
	2	2.90	2.97	2.95	2.99	
	3	2.90	2.95	2.91	2.98	
Total		8.70	8.87	8.84	8.95	35.36
Rataan		2.90	2.96	2.95	2.98	2.95
ST.DEV		0.00	0.01	0.04	0.01	0.02
A3 (50%PS+50%BIS)	1	2.89	2.94	2.98	2.98	
	2	2.89	2.93	2.91	2.96	
	3	2.88	2.97	2.90	2.96	
Total		8.66	8.84	8.79	8.90	35.19
Rataan		2.89	2.95	2.93	2.97	2.93
ST.DEV		0.01	0.02	0.04	0.01	0.02
Total		26.015	26.55	26.485	26.71	105.76
Rataan		2.89	2.95	2.94	2.97	
ST.DEV		0.01	0.00	0.01	0.02	

$FK = \frac{(Y..)^2}{r.t}$

$= \frac{105{,}76^2}{3.3.4} = 310{,}6700$

$JKT = \sum Y^2_{ij} - FK$

$= (2{,}87^2 + 2{,}93^2 + 2{,}98^2 ... + 2{,}96^2) - 310{,}6700$

$= 0{,}04717$

$JKP = \frac{\sum Y^2_i}{r} - FK$

$= \frac{(8{,}66^2 + 8{,}84^2 + 8{,}86^2 + ... + 8{,}98^2)}{3} - 310{,}6700 = 0{,}03232$

$JKG = JKT - JKP$

$= 0{,}04717 - 0{,}03232$

$= 0{,}01485$

$JKA = \frac{\sum ai^2}{r.b} - FK$

$= \frac{(35{,}21^2 + 35{,}36^2 + 35{,}19^2)}{3.4} - 310{,}6700 = 0{,}00148$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

$$JKB = \frac{\sum bi^2}{r.a} - FK$$

$$= \frac{(26{,}02^2+26{,}55^2+26{,}49^2+26{,}71^2)}{3.3} - 310{,}6700 = 0{,}02944$$

JKAB = JKP- JKA - JKB
= 0,03232 - 0,00148 – 0,02944
= 0,00141

$$KTA = \frac{JKA}{DbA} = \frac{0{,}00148}{2} = 0{,}00074$$

$$KTB = \frac{JKB}{DbB} = \frac{0{,}02944}{3} = 0{,}00981$$

$$KTAB = \frac{JKAB}{DbAB} = \frac{0{,}00141}{6} = 0{,}00023$$

$$KTG = \frac{JKG}{Dbg} = \frac{0{,}01485}{24} = 0{,}00062$$

$$F\,hit\ A = \frac{KTA}{KTG} = \frac{0{,}00074}{0{,}00062} = 1{,}19$$

$$F\,hit\ B = \frac{KTB}{KTG} = \frac{0{,}00981}{0{,}00062} = 15{,}86$$

$$F\,hit\ AB = \frac{KTAB}{KTG} = \frac{0{,}00023}{0{,}00062} = 0{,}38$$

Tabel analisis sidik ragam

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel 5%	Ftabel 1%	Signifikasi
A	2	0,00148	0,00074	1,19	3,4	5,61	ns
B	3	0,02944	0,00981	15,86	3,01	4,72	**
AB	6	0,00141	0,00023	0,38	2,51	3,67	ns
Galat	24	0,01485	0,00062				
Total	35	0,04717					

Keterangan :** = Berpengaruh sangat nyata
ns = Tidak berpenaruh nyata

Uji Lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

$$SyB = \sqrt{\frac{KTG}{r.a}} = \sqrt{\frac{0{,}00062}{3.3}} = 0{,}00829$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,92	0,02	3,95	0,03
3	3,07	0,03	4,13	0,03
4	3,16	0,03	4,24	0,04

Diurutkan dari besar ke kecil

B3	2,97
B1	2,95
B2	2,94
B0	2,89

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
B3-B1	0,02	0,02	0,03	ns
B3-B2	0,03	0,03	0,03	ns
B3-B0	0,08	0,03	0,04	**
B1-B2	0,01	0,02	0,03	ns
B1-B0	0,06	0,03	0,03	**
B2-B0	0,05	0,02	0,03	**

Superskrip

$B3^{a}$ $B1^{a}$ $B2^{a}$ $B0^{b}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Lampiran 5. Analisi pH Silase Pelepah Kelapa Sawit

Faktor A	Ulangan	Faktor B				Jumlah
		B0	B1	B2	B3	
A1 (60% PS+40%BIS)	1	4,98	4,37	4,04	4,35	
	2	5,01	4,66	4,00	4,23	
	3	4,96	4,46	4,93	4,26	
Total		14,95	13,49	12,97	12,84	54,25
Rataan		4,98	4,50	4,32	4,28	4,52
St.Dev		0,03	0,15	0,53	0,06	0,23
A2 (50%PS+50%BIS)	1	5,00	4,37	3,95	4,22	
	2	4,99	4,55	3,96	4,50	
	3	4,94	4,37	4,98	4,31	
Total		14,93	13,29	12,89	13,03	54,14
Rataan		4,98	4,43	4,30	4,34	4,51
St.Dev		0,03	0,10	0,59	0,14	0,25
A3 (50%PS+50%BIS)	1	4,97	4,23	3,85	4,73	
	2	5,15	4,40	4,22	5,15	
	3	5,12	4,23	5,00	4,27	
Total		15,24	12,86	13,07	14,15	55,32
Rataan		5,08	4,29	4,36	4,72	4,61
St.Dev		0,10	0,10	0,59	0,44	0,25
Total		45,12	39,64	38,93	40,02	163,71
Rataan		5,01	4,40	4,33	4,45	
St.Dev		0,04	0,03	0,04	0,20	

$FK = \frac{(Y..)^2}{r.t}$

$= \frac{163,71^2}{3.3.4} = 744,4712$

$JKT = \sum Y^2_{ij} - FK$

$= (4,98^2 + 4,37^2 + 4,04^2 ... + 4,27^2) - 744,4712$

$= 5,58628$

$JKP = \frac{\sum Y^2_i}{r} - FK$

$= \frac{(14,95^2 + 13,49^2 + 12,97^2 + ... + 14,15^2)}{3} - 744,4712 = 3,10068$

$JKG = JKT - JKP$

$= 5,598628 - 3,10068$

$= 2,48560$

$JKA = \frac{\sum ai^2}{r.b} - FK$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$= \frac{(54{,}25^2 + 54{,}14^2 + 55{,}32^2)}{3.4} - 744{,}4712 = 0{,}07082$$

$$JKB = \frac{\sum bi^2}{r.a} - FK$$

$$= \frac{(45{,}12^2 + 39{,}64^2 + 38{,}93^2 + 40{,}02^2)}{3.3} - 744{,}4712 = 2{,}67203$$

JKAB = JKP- JKA - JKB
= 3,10068 -0,07082 - 2,67203
= 0,35783

$$KTA = \frac{JKA}{DbA} = \frac{0{,}07082}{2} = 0{,}03541$$

$$KTB = \frac{JKB}{DbB} = \frac{2{,}67203}{3} = 0{,}89078$$

$$KTAB = \frac{JKAB}{DbAB} = \frac{0{,}35783}{6} = 0{,}05964$$

$$KTG = \frac{JKG}{Dbg} = \frac{2{,}48560}{24} = 0{,}103567$$

$$F\ hit\ A = \frac{KTA}{KTG} = \frac{0{,}0354}{0{,}10367} = 0{,}34$$

$$F\ hit\ B = \frac{KTB}{KTG} = \frac{0{,}89068}{0{,}10367} = 8{,}60$$

$$F\ hit\ AB = \frac{KTAB}{KTG} = \frac{0{,}05964}{0{,}10367} = 0{,}58$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel 5%	Ftabel 1%	Signifikasi
A	2	0,07082	0,03541	0,34	3,4	5,61	ns
B	3	2,67203	0,89068	8,60	3,01	4,72	**
AB	6	0,35783	0,05964	0,58	2,51	3,67	ns
Galat	24	2,48560	0,10357				
Total	35	5,58628					

Keterangan :** = Berpengaruh sangat nyata
ns = Tidak berpenaruh nyata

Uji Lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

$$SyB = \sqrt{\frac{KTG}{r.a}} = \sqrt{\frac{0{,}10357}{3.3}} = 0{,}10727$$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

P	Ssr 5%	Lsr 5%	Ssr 1%	Lsr 1%
2	2,92	0,31	3,95	0,42
3	3,07	0,33	4,13	0,44
4	3,16	0,34	4,24	0,45

A. Faktor B

Diurutkan dari kecil ke besar

B0	5,01
B3	4,45
B1	4,40
B2	4,33

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
B0-B3	0,56	0,31	0,42	**
B0-B1	0,61	0,33	0,44	**
B0-B2	0,68	0,34	0,45	**
B3-B1	0,05	0,31	0,42	ns
B3-B2	0,12	0,33	0,44	ns
B1-B2	0,07	0,31	0,42	ns

Superskrip

B^{0a} $B3^{b}$ $B1^{b}$ $B2^{b}$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dokumentasi Penelitian

(Timbangan Biasa)

(Timbangan Analitik)

(Lakban)

(Baskom)

(Bungkil Inti sawit)

(Molases)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(Penjemuran Bahan)

(Pencampuran bahan)

(Proses Fermentasi)

(penilaian karakteristik silase meliputi warna, bau, tekstur dan keberadaan jamur)

(Hasil Fermentasi)

(Analisis uji pH)

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.