

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.

SKRIPSI

**KUALITAS FISIK PUPUK KOMPOS KOMBINASI LIMBAH
KULIT DURIAN DAN AMPAS TAHU DENGAN
PENAMBAHAN CAIRAN RUMEN SAPI**



Oleh :

ROLA OKTAVIA
11980222518

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**

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.

SKRIPSI

**KUALITAS FISIK PUPUK KOMPOS KOMBINASI LIMBAH
KULIT DURIAN DAN AMPAS TAHU DENGAN
PENAMBAHAN CAIRAN RUMEN SAPI**



Oleh :

ROLA OKTAVIA
11980222518

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kualitas Fisik Pupuk Kompos Kombinasi Limbah Kulit Durian dan Ampas Tahu dengan Penambahan Cairan Rumén Sapi
Nama : Rola Oktavia
NIM : 11980222518
Program Studi : Agroteknologi

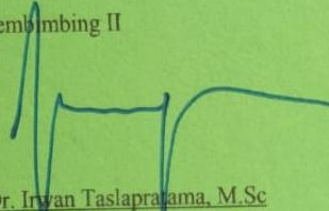
Menyetujui,
Setelah diuji pada Tanggal 02 Mei 2023

Pembimbing I



Ervina Aryanti, S.P., M.Si
NIK. 130 812 078

Pembimbing II



Dr. Irvan Taslapratama, M.Sc
NIP. 19780704 200801 1 010

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc
NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua,
Program Studi Agroteknologi

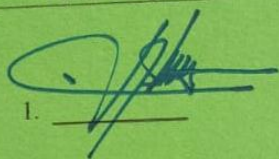

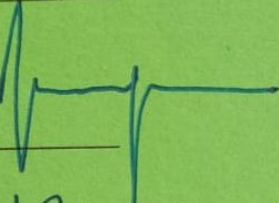
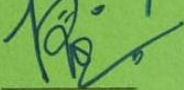


Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc
NIP. 19770508 200912 1 001

- 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.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada Tanggal 02 Mei 2023

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si	KETUA	
2.	Ervina Aryanti, S.P., M.Si	SEKRETARIS	
3.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	ANGGOTA	
4.	Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc	ANGGOTA	

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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rola Oktavia
NIM : 11980222518
Tempat/ Tgl. Lahir : Sungai Tarab, 18 Oktober 2000
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Kualitas Fisik Pupuk Kompos Kombinasi Limbah Kulit Durian dan Ampas Tahu dengan Penambahan Cairan Rumen Sapi

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 Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

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

Pekanbaru, Mei 2023
Yang membuat pernyataan,



Rola Oktavia
NIM : 11980222518

- 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.

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.

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji bagi Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam diucapkan untuk junjungan kita Baginda Rasullullah Muhammad *Shallallahu Alaihi Wa Sallam*, karena beliau telah membawa umat manusia dari zaman Jahiliyah ke zaman penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Skripsi yang berjudul “Kualitas Fisik Pupuk Kompos Kombinasi Limbah Kulit Durian dan Ampas Tahu dengan Penambahan Cairan Rumen Sapi”, merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Kasih Maatan Syarif dan Ibunda Syamsiwarnis yang merupakan pahlawan dikehidupan penulis, yang telah banyak berkorban, memberi semangat maupun dukungan, serta do'a disetiap sujudnya yang selalu hadir dikehidupan penulis. Semoga Allah *Subbhanahu Wa'taala* selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi semua kebaikan yang telah diberi kepada penulis dan menjadi amal jariah. Aamiin.
2. Kakak tercinta Rien Noviannisa, nenek tersayang Ngenuk beserta ponakan-ponakan tercinta Aura Riri Ufaira, Arga Valeriano dan Aqeela Dhira Kalyani yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri 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

5. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku ketua sidang munaqasah.
7. Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi motivasi dan arahan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Oksana S.P., M.P selaku penguji I dan Ibu Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran yang sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Seluruh dosen dan staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu serta segala kemudahan selama penulis berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
10. Tim penelitian Romi Brian Sitompul yang banyak membantu dan seluruh teman kelas F Agroteknologi 2019 yang telah menjadi keluarga penulis selama berkuliah.
11. Adhe Octaviandra yang telah memberi semangat serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Rekan-rekan seangkatan, senior maupun junior Program Studi Agroteknologi yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah bersama-sama menjadi bagian dari kehidupan perkuliahan penulis di Kampus.

Penulis berharap semoga seluruh orang yang telah membantu penulis selama berkuliah akan dibalas Allah *Subbhanahu Wata'ala*, dan dimudahkan segala urusan, *Aamiin yarabbal'alamiin*.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Mei 2023

Penulis

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.

RIWAYAT HIDUP



Rola Oktavia dilahirkan pada Tanggal 18 Oktober 2000 di Kecamatan Sungai Tarab, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat. Lahir dari pasangan Bapak Kasih Maatan Syarif dan Ibu Syamsiwarnis, yang merupakan anak ke-3 dari 3 bersaudara. Mengawali pendidikan Sekolah Dasar pada Tahun 2007 di SDN 18 Sungai Tarab dan lulus pada Tahun 2013.

Pada Tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Sungai Tarab dan lulus pada Tahun 2016. Kemudian pada Tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Sungai Tarab dan lulus pada Tahun 2019.

Pada Tahun 2019 melalui jalur CAT Mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2021 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Jorong Galagah, Kenagarian Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat. Kemudian pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pulau Panjang, Kecamatan Cerenti, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau.

Pada Bulan Desember 2022 sampai dengan Januari 2023, penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul **“Kualitas Fisik Pupuk Kompos Kombinasi Limbah Kulit Durian dan Ampas Tahu dengan Penambahan Cairan Rumen Sapi”** di Rumah Kompos Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di bawah bimbingan Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si dan Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.

Pada Tanggal 02 Mei 2023 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri 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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah *Subbhanahu Wata'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Kualitas Fisik Pupuk Kompos Kombinasi Limbah Kulit Durian dan Ampas Tahu dengan Penambahan Cairan Rumen Sapi”**. Shalawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi wa Sallam*, keluarga dan para sahabat Rasulullah. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Mei 2023

UIN SUSKA RIAU

Penulis



KUALITAS FISIK PUPUK KOMPOS KOMBINASI LIMBAH KULIT DURIAN DAN AMPAS TAHU DENGAN PENAMBAHAN CAIRAN RUMEN SAPI

Rola Oktavia (11980222518)

Di bawah bimbingan Ervina Aryanti dan Irwan Taslapratama

INTISARI

Kulit durian dan ampas tahu merupakan limbah organik yang berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan baku pembuatan pupuk kompos dengan penambahan bioaktivator cairan rumen sapi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi bioaktivator cairan rumen sapi yang paling efektif dalam pengomposan kombinasi limbah kulit durian dan ampas tahu terhadap sifat fisik kompos yang sesuai SNI 19-7030-2004. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2022 sampai dengan Januari 2023 di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi dan Ilmu Tanah, serta pembuatan kompos dilaksanakan di Rumah Kompos Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan yaitu P0 = Cairan rumen sapi 0 % (Kontrol), P1 = Cairan rumen sapi 3 %, P2 = Cairan rumen sapi 5 %, P3 = Cairan rumen sapi 7 %, dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga didapatkan 20 satuan percobaan. Parameter yang diamati adalah suhu, aroma, warna, tekstur, penyusutan dan kadar air. Hasil penelitian menunjukkan kualitas fisik pupuk kompos kombinasi limbah kulit durian dan ampas tahu dengan penambahan cairan rumen sapi pada parameter suhu, warna, aroma, tekstur dan penyusutan untuk seluruh perlakuan serta parameter kadar air pada perlakuan cairan rumen sapi 5 % telah sesuai dengan SNI 19-7030-2004. Perlakuan cairan rumen sapi 5 % merupakan perlakuan yang terbaik dalam meningkatkan kualitas fisik kompos dari parameter suhu, aroma, tekstur, penyusutan dan kadar air.

Kata kunci: bioaktivator, konsentrasi, limbah, pengomposan, sifat fisik

- 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.



PHYSICAL QUALITY OF COMPOST FERTILIZER COMBINED OF DURIAN PEEL WASTE AND TOFU DREGS WITH ADDITION OF COW RUMEN FLUID

Rola Oktavia (11980222518)

Under guidance by Ervina Aryanti and Irwan Taslapratama

ABSTRACT

Durian peel and tofu waste are organic wastes that have the potential to be used as raw materials for making compost with the addition of cow rumen fluid bioactivator. This study aims to obtain the most effective concentration of cow rumen fluid bioactivator in the composting of a combination of durian peel waste and tofu dregs on the physical properties of the compost according to SNI 19-7030-2004. This research was carried out from December 2022 to January 2023 at the Laboratory of Pathology, Entomology, Microbiology and Soil Science, and composting was carried out at the Compost House, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, UIN Sultan Syarif Kasim Riau. The method used was the experimental method Completely Randomized Design (CRD) which consisted of 4 treatments, namely P0 = 0 % cow rumen fluid (Control), P1 = 3 % cow rumen fluid, P2 = 5 % cow rumen fluid, P3 = 7 % cow rumen fluid, with each treatment repeated 5 times to obtain 20 experimental units. Parameters observed were temperature, aroma, color, texture, shrinkage and moisture content. The results showed that the physical quality of compost combined with durian skin waste and tofu dregs with the addition of cow rumen fluid in the parameters of temperature, color, aroma, texture and shrinkage for all treatments and the parameters of water content in the treatment of 5 % cow rumen fluid was in accordance with SNI 19-7030-2004. Treatment of 5 % cow rumen liquid is the best treatment in improving the physical quality of compost from the parameters of temperature, aroma, texture, shrinkage and moisture content.

Keywords: bioactivator, composting, concentration, physical quality, waste

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.

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.

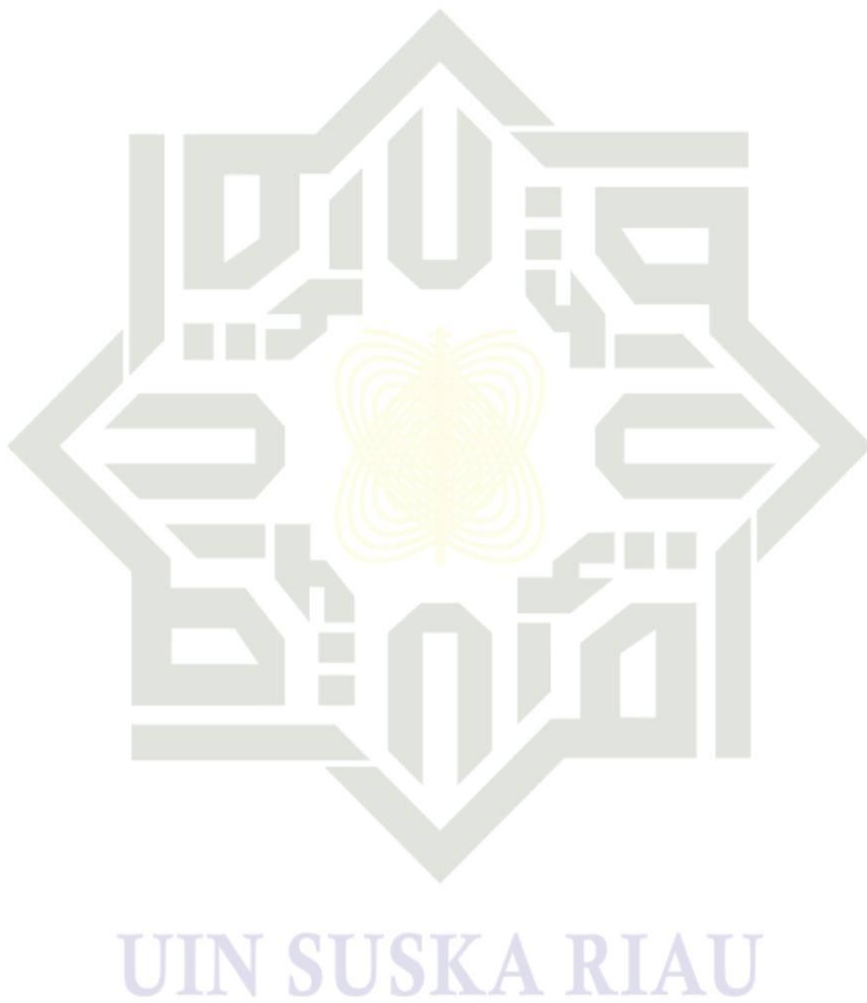
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Limbah Kulit Durian	4
2.2. Limbah Ampas Tahu	4
2.3. Cairan Rumen Sapi.....	5
2.4. Kompos dan Pengomposan	7
2.5. Karakteristik Fisik Kompos.....	8
III. MATERI DAN METODE.....	12
3.1. Tempat dan Waktu.....	12
3.2. Bahan dan Alat	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Pelaksanaan Penelitian	12
3.5. Pengamatan.....	14
3.6. Analisis Data.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Suhu Kompos (°C).....	17
4.2. Warna.....	19
4.3. Aroma	22
4.4. Tekstur (%).....	24
4.5. Penyusutan (%).....	26
4.6. Kadar Air (%).....	27

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.

V. PENUTUP	30
5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	37



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Standar Kompos Berdasarkan SNI 19-7030-2004.....	8
3.1. Skor Aroma Kompos	14
4.1. Warna Kompos Selama Pengomposan	20
4.2. Perubahan Aroma atau Bau Kompos Selama Pengomposan.....	22
4.3. Persentase Tekstur Kompos	24
4.4. Rata-rata Penyusutan Volume Kompos	26
4.5. Rata-rata Kadar Air Kompos	28

© Hak cipta milik 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.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1. Perubahan Suhu Kompos Selama 28 Hari	17
4.2. <i>Munsell Soil Color Chart Hue 7,5 YR</i>	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 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.

DAFTAR SINGKATAN

BETN	Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen
BPS	Badan Pusat Statistik
DMRT	<i>Duncan Multiple Range Test</i>
KTK	Kapasitas Tukar Kation
MOL	Mikroorganisme Lokal
RAL	Rancangan Acak Lengkap
SNI	Standar Nasional Indonesia



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. <i>Layout</i> Penelitian Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	37
2. Alur Pelaksanaan Penelitian.....	38
3. Perhitungan Konsentrasi Bioaktivator Cairan Rumen Sapi.....	39
4. Analisis Sidik Ragam Tekstur Halus	40
5. Analisis Sidik Ragam Tekstur Sedang.....	41
6. Analisis Sidik Ragam Tekstur Kasar	42
7. Analisis Sidik Ragam Penyusutan Volume Kompos.....	43
8. Analisis Sidik Ragam Kadar Air Kompos	44
9. Dokumentasi Penelitian	45

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Limbah organik merupakan sisa bahan atau sampah yang dapat diurai secara sempurna melalui proses biologi baik aerob maupun anaerob yang berasal dari makhluk hidup, seperti limbah makanan, limbah kotoran hewan ataupun limbah tanaman. Limbah organik ini dapat berasal dari limbah hasil pertanian dan non pertanian (limbah kota dan limbah industri) (Latifah dkk., 2012). Jika dibiarkan begitu saja, limbah organik dapat menimbulkan pencemaran biologis terhadap lingkungan tanah dan air, *eutrofikasi*, dan emisi bau, ammonia, *methane* dan CO₂ karena proses pembuangan yang tidak terkendali. Untuk itu, perlu adanya penanganan yang tepat sehingga memiliki nilai tambah secara ekonomis dan dari aspek ekologis mampu menghindari resiko pencemaran lingkungan (Hasibuan, 2016). Penanganan yang efektif adalah dengan mengolahnya menjadi pupuk organik, seperti kompos. Menurut Harlis (2019), kompos merupakan sisa bahan organik yang berasal dari tanaman, hewan dan limbah organik yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme dekomposer. Kompos berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah, tekstur, aerasi, dan meningkatkan daya serap air tanah.

Salah satu limbah hasil pertanian yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan kompos yaitu limbah kulit buah durian. Durian (*Durio zibethinus* Murr.) merupakan tanaman buah asli tropis basah Asia termasuk Indonesia yang sangat terkenal dimasyarakat. Pada tahun 2021, total produksi buah durian di Provinsi Riau mencapai 30.114 ton (BPS, 2022). Bagian buah durian yang dapat dimakan hanyalah bagian daging buahnya saja dengan persentase bobotnya sekitar 20,52 % dari bobot total buah durian, artinya terdapat sekitar 79,41 % bobot buah durian yang tidak dimanfaatkan untuk konsumsi yaitu berupa kulit dan biji durian. Banyaknya limbah kulit durian yang terbuang terutama disaat musim buah dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kompos yang berguna bagi tanaman dan perbaikan sifat kimia tanah. Menurut Aditiya (2014), kompos kulit durian ini memiliki kandungan pH 7,29 %, C-Organik 58,00 %, N-Organik 2,15 %, dan Rasio C/N 27,81 %.

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 mengumumkkan 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selain itu, limbah ampas tahu yang dihasilkan dari industri tahu juga berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan baku pembuatan kompos yang sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman. Ampas tahu merupakan hasil sisa perasan bubur kedelai dan masih mempunyai kandungan nutrisi yang relatif tinggi. Kandungan bahan organik pada ampas tahu jika diolah dengan tepat menggunakan campuran bahan lain akan menghasilkan pupuk organik yang ramah lingkungan serta dapat menyuburkan tanaman (Desiana dkk., 2013). Limbah ampas tahu mengandung N, P, K, Ca, Mg dan C-organik yang berpotensi untuk meningkatkan kesuburan tanah. Menurut Hindersah (2011), ampas tahu mengandung kadar C-organik sebesar 48,65 % dan kadar N-total 1,39 %.

Pengomposan adalah proses penguraian bahan organik secara biologis dalam suasana termofilik (suhu tinggi) dengan hasil akhir berupa bahan organik sederhana yang dapat memperbaiki sifat-sifat kimia, fisik, dan biologis tanah. Pengomposan secara alami akan memakan waktu yang relatif lama, yaitu sekitar 2-3 bulan bahkan 6-12 bulan (Subandriyo dan Hadiyanto, 2012). Menurut Widarti dkk. (2015), proses pengomposan dapat dipercepat dengan cara penambahan bioaktivator. Bioaktivator yang digunakan dalam pembuatan kompos kombinasi limbah kulit durian dan ampas tahu yaitu cairan rumen sapi.

Rumen sapi merupakan salah satu limbah rumah potong hewan yang belum dimanfaatkan secara optimal, bahkan ada yang dibuang begitu saja sehingga dapat menimbulkan pencemaran lingkungan (Tarigan, 2013). Pemotongan satu ekor sapi dapat menghasilkan isi rumen berkisar 10-12 % dari berat sapi hidup. Rumen dapat berfungsi sebagai bioaktivator untuk mempercepat proses pematangan kompos. Menurut Lamid dkk. (2006), berdasarkan hasil isolasi dan identifikasi mikroba yang terkandung dalam cairan rumen diperoleh bakteri xilanolitik yaitu : *Bacillus* sp., *Cellulomonas* sp., *Lactobacillus* sp., *Pseudomonas* sp., dan *Acinetobacter* sp. Menurut penelitian Fitriani (2016), variasi volume rumen sapi sebagai bioaktivator pembuatan kompos dari sampah rumah tangga yang terbaik adalah komposisi isi rumen sapi 80 g, dedak 320 g, gula 80 g, terasi 40 g dan 960 ml air dengan kualitas fisik kompos lebih baik yaitu bertekstur halus dan berwarna hijau pekat, serta waktu pengomposan yang lebih cepat. Hasil penelitian Yulianingrum dkk. (2019) menunjukkan bahwa dengan pemberian

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.

Mikroorganisme Lokal (MOL) isi rumen sapi sebanyak 2 % pada pengomposan 4,5 kg kotoran sapi + 3,5 kg kotoran ayam + 2,5 kg jerami padi menghasilkan suhu yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul **“Kualitas Fisik Pupuk Kompos Kombinasi Limbah Kulit Durian dan Ampas Tahu dengan Penambahan Cairan Rumen Sapi”**.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mendapatkan konsentrasi bioaktivator cairan rumen sapi yang paling efektif dalam pengomposan kombinasi limbah kulit durian dan ampas tahu.
2. Untuk membandingkan kualitas fisik kompos kombinasi limbah kulit durian dan ampas tahu dengan penambahan cairan rumen sapi berdasarkan kriteria menurut SNI 19-7030-2004.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai solusi alternatif dalam menangani limbah kulit durian dan ampas tahu untuk mengurangi pencemaran lingkungan.
2. Memanfaatkan cairan rumen sapi sebagai bioaktivator untuk mempercepat pematangan kompos sekaligus melihat kualitas fisik kompos terbaik.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah :

1. Terdapat konsentrasi cairan rumen sapi yang paling efektif dalam meningkatkan kualitas fisik kompos kombinasi limbah kulit durian dan ampas tahu.
2. Penambahan cairan rumen sapi pada pupuk kompos kombinasi limbah kulit durian dan ampas tahu menghasilkan sifat fisik kompos yang sesuai dengan SNI 19-7030-2004.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Limbah Kulit Durian

Buah durian yang berasal dari pohon durian (*Durio zibethinus* Murr.) banyak tumbuh di hutan maupun di kebun milik penduduk. Ciri buahnya, berbentuk bulat besar atau oval dengan aroma rasa, baunya khas dan menjadi buah primadona yang banyak disukai masyarakat Indonesia. Buah durian terdiri dari tiga bagian, yaitu daging buah sekitar 20-35 %, biji sekitar 5-15 % sisanya berupa bobot kulit yang mencapai 60-75 % dari bobot total buah. Menurut Arlofa (2015), limbah kulit durian selama ini tidak dimanfaatkan dengan baik, karena karakternya yang sukar terurai sehingga berpotensi menjadi salah satu limbah hayati yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Pada buah durian diperoleh kulit durian sebesar 62,4 % yang dapat menjadi limbah kota apabila tidak dimanfaatkan (Damanik dkk., 2013).

Kulit buah durian mengalami proses degradasi atau pembusukan yang cukup lama, dikarenakan kandungan selulosa yang tinggi. Menurut Hatta (2007), kulit durian memiliki kandungan selulosa yang tinggi sebanyak 50-60 % dan lignin serta kandungan pati yang rendah masing-masing sebanyak 5 %, sehingga proses pendegradasiannya lama. Limbah kulit durian memiliki kandungan serat kasar sebesar 33,87 %, protein kasar 6,23 % dan lemak kasar 7,21 % serta kandungan hara yang tersedia pada kulit durian yaitu N 0,98 %, P 0,13 %, K 1,71 % dan Mg 5,40 % (Agustina dkk., 2021). Menurut Damanik dkk. (2013), kompos dengan bahan baku dari kulit durian memiliki kandungan unsur hara seperti C-Organik 26,01 %, Rasio C/N 41,4 %, N 2,59 %, P 0,83 %, dan K 2,15 % sehingga dapat menyuburkan tanaman dan tanah.

2.2. Limbah Ampas Tahu

Ampas tahu merupakan limbah padat yang dihasilkan oleh industri pengelolaan kedelai menjadi tahu yang kurang dimanfaatkan, sehingga apabila dibiarkan dapat berakibat terjadinya pencemaran lingkungan. Kandungan protein, karbohidrat dan mineral yang tinggi pada ampas tahu dapat digunakan kembali menjadi suatu produk yang berguna. Ampas tahu dapat dimanfaatkan kembali



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.

sebagai pakan ternak, pupuk dan tempe gembus (Efendi dan Sitanggang, 2015). Ampas tahu memiliki kandungan unsur hara yang cukup tinggi sehingga dapat diolah menjadi pupuk organik yang ramah lingkungan serta dapat menyuburkan tanaman dan tanah. Menurut Tua dkk. (2014), ampas tahu mengandung protein 43,8 %, lemak 0,9 %, serat kasar 6 %, kalsium 0,32 %, magnesium 32,3 mg/kg dan bahan lainnya. Ampas tahu mengandung unsur N rata-rata 16 % dari protein yang dikandungnya. Kompos ampas tahu juga mengandung fosfor dan kalium yang cukup tinggi, yaitu 1,21 % dan 0,36 % (Wati, 2018).

Menurut Lestari dkk. (2016), pupuk kompos ampas tahu dengan dosis 300 g dapat memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman bayam merah. Kandungan kompos ampas tahu dapat menyuburkan tanaman karena mengandung unsur hara yang cukup tinggi. Respon tanaman yang diberikan memiliki tinggi tanaman, jumlah daun dan berat bobot tanaman yang optimal untuk pertumbuhan. Menurut Harahap dkk. (2015) menyatakan bahwa ampas tahu memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan limbah cairnya. Berdasarkan analisis bahan kering ampas tahu mengandung kadar air 2,69 %, protein kasar 27,09 %, serat kasar 22,85 %, lemak 7,37 %, abu 35,02 %, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 6,87 %, kalsium 0,5 %, dan fosfor 0,2 %.

2.3. Cairan Rumen Sapi

Rumen merupakan salah satu dari empat bagian lambung hewan memamah biak atau ruminansia seperti kambing, sapi dan kerbau. Menurut Hernawati dkk. (2010), jumlah bakteri di dalam isi rumen cukuplah banyak. Dalam hal ini, kondisi lingkungan dan pakan yang berbeda dapat menghasilkan populasi bakteri yang berbeda pula, sehingga isi rumen memiliki potensi tinggi untuk dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair atau juga sebagai campuran pupuk organik padat. Sinaga (2011) menyatakan bahwa isi rumen adalah salah satu limbah yang dihasilkan dari rumah pemotongan hewan yang dapat digunakan sebagai bioaktivator untuk mempercepat proses pematangan kompos. Bioaktivator rumen tersebut merupakan bagian berupa rumput yang belum terfermentasi dan tercerna seutuhnya.



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.

Menurut Adriany dkk. (2018), bioaktivator adalah bahan aktif biologi yang digunakan untuk meningkatkan aktivitas proses pengomposan. Bioaktivator bukanlah pupuk, melainkan bahan yang mengandung mikroorganisme efektif yang secara aktif dapat membantu : (1) mendekomposisi dan memfermentasi sampah organik, limbah ternak, (2) menghambat pertumbuhan hama dan penyakit tanaman dalam tanah, (3) membantu meningkatkan kapasitas fotosintesis tanaman, (4) menyediakan nutrisi bagi tanaman serta membantu proses penyerapan dan penyaluran hara dari akar ke daun, (5) meningkatkan kualitas bahan organik sebagai pupuk, (6) memperbaiki kualitas tanah, serta (7) meningkatkan kualitas pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Pada proses pengomposan bahan organik yang ditambahkan bioaktivator yang mengandung mikroorganisme dapat mereduksi lignin, selulosa, protein, lipid, amilum dan memfiksasi nitrogen. Mikroorganisme yang terkandung dalam bioaktivator dapat mempercepat laju pengomposan bahan organik sehingga kandungan fosfat dapat dimanfaatkan langsung oleh tumbuhan. Menurut Alwi (2012), mikroorganisme yang terkandung dalam bioaktivator meliputi: bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi, *actinomycetes* dan jamur fermentasi.

Limbah isi rumen sapi mengandung tiga macam mikroba yaitu bakteri yang paling dominan, protozoa, dan sejumlah kecil jamur (Firdaus dkk., 2014). Lamid dkk. (2006) menyatakan bahwa terdapat lima jenis bakteri yang terkandung dalam cairan isi rumen sapi yaitu *Bacillus* sp, *Lactobacillus* sp, *Pseudomonas* sp, *Cellulomonas* sp dan *Acinetobacter* sp dilihat dari hasil isolasi bakteri xilanolitik anaerob fakultatif. Oleh karena itu, cairan isi rumen bermanfaat dalam proses pengomposan atau pupuk cair organik karena dapat meningkatkan unsur hara makro dan mikro pada tanaman dan proses fermentasi limbah. Sebagian dari mikroorganisme dalam bakteri rumen sapi sangat berguna pada metode pembuatan pupuk kandang, kompos, pupuk organik cair dan sekaligus mampu memulihkan kualitas kesuburan tanah dan memasok kegiatan di dalam tanah. Menurut Ridwan (2014), mikroorganisme yang terdapat pada rumen sapi mampu mempercepat pembusukan limbah dan sampah organik, meningkatkan ketersediaan unsur hara untuk tanaman, serta menekan aktivitas serangga hama dan mikroorganisme patogen.

2.4. Kompos dan Pengomposan

Kompos merupakan hasil akhir suatu proses dekomposisi tumpukan sampah/serasah tanaman dan bahan organik lainnya yang pada umumnya mempunyai nisbah C/N yang melebihi 30 (Damanik dkk., 2013). Kompos memiliki keunggulan dibandingkan pupuk kimia, karena memiliki sifat-sifat seperti mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap walaupun dalam jumlah yang sedikit, memperbaiki struktur tanah dengan cara meningkatkan daya serap tanah terhadap air dan zat hara, memperbaiki kehidupan mikroorganisme di dalam tanah dengan cara menyediakan bahan makanan bagi mikroorganisme tersebut, memperbesar daya ikat tanah berpasir sehingga tidak mudah berpcncar, memperbaiki *drainase* dan tata udara di dalam tanah, membantu proses pelapukan bahan mineral, melindungi tanah terhadap kerusakan yang disebabkan erosi, dan meningkatkan kapasitas tukar kation (Yuniwati dkk., 2012).

Widarti dkk. (2015) menyatakan bahwa faktor lingkungan yang mempengaruhi pengomposan yaitu rasio C/N, temperatur, aerasi, porositas, kelembaban (*moisture content*), ukuran partikel dan pH. Kecepatan pengomposan dipengaruhi oleh banyak sedikitnya jumlah mikroorganisme yang membantu pemecahan atau penghancuran bahan organik yang dikomposkan, diantaranya adalah bakteri asam laktat yang berperan dalam menguraikan bahan organik, bakteri fotosintesis yang dapat memfiksasi nitrogen, dan *Actinomyces* yang dapat mengendalikan mikroorganisme patogen sehingga menciptakan kondisi yang baik bagi perkembangan mikroorganisme lainnya.

Kualitas kompos yang baik dicirikan dengan kompos yang sudah matang dan mengandung unsur hara yang lengkap. Hal ini dipengaruhi oleh tingkat kematangan kompos dan campuran berbagai bahan organik. Perubahan kandungan hara (mencapai ratio C/N 10-20), dan tingkat fitotoksisitas rendah. Hasil pengomposan dinyatakan aman untuk digunakan ketika bahan baku telah dikomposkan dengan sempurna yang ditandai dengan karakteristik fisik, yang meliputi bau, warna, tekstur, yang telah menyerupai tanah, penyusutan berat mencapai 60 %. Berdasarkan SNI 19-7030-2004 menyatakan bahwa standar kualitas kompos dapat dilihat pada Tabel 2.1.

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1. Standar Kompos Berdasarkan SNI 19-7030-2004

No	Parameter	Satuan	Minimum	Maksimum
1	Kadar air	%	-	50
2	Suhu	°C	-	Suhu air tanah
3	Warna	-	-	Kehitaman
4	Bau	-	-	Berbau tanah
5	Ukuran partikel	Mm	0,55	25
6	Penyusutan	%	20	50
7	Kemampuan ikat air	%	58	-
8	pH	-	6,80	7,49
9	Bahan asing	%	*	1,5

Keterangan : * nilainya lebih besar dari minimum atau lebih kecil maksimum

Sumber : SNI spesifikasi kompos domestik, 2004.

2.5. Karakteristik Fisik Kompos

2.5.1. Suhu

Suhu merupakan salah satu indikator yang menandakan perubahan aktivitas mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik. Parameter suhu juga dapat menunjukkan keseimbangan antara energi panas yang dihasilkan dan faktor penguaraan atau aerasi (Mirwan dan Firra, 2012). Suhu optimal pengomposan dari panas yang dihasilkan oleh aktivitas mikroba berhubungan dengan konsumsi oksigen, semakin tinggi suhu akan semakin banyak konsumsi oksigen dan akan semakin cepat pula proses dekomposisi.

Menurut Hapsari (2018), pada saat proses pengomposan suhu yang dianjurkan yaitu antara 10-45 °C. Temperatur antara 30-60 °C menunjukkan aktivitas pengomposan yang lebih cepat, suhu lebih dari 60 °C akan membunuh sebagian mikroba dan hanya mikroba termofilik saja yang akan tetap bertahan hidup, serta suhu yang tinggi juga akan membunuh mikroba-mikroba patogen tanaman dan benih-benih gulma (Pitoyo, 2016).

2.5.2. Warna

Warna kompos yang sudah matang adalah coklat kehitaman (gelap) menyerupai tanah. Apabila warna kompos masih seperti aslinya maka kompos tersebut belum jadi. Perubahan warna kompos tergantung bahan campuran yang digunakan. Pengukuran warna bahan dilakukan menggunakan *Munsell Soil Color Chart* yang terdiri dari tiga dimensi *independent* yang dapat diibaratkan seperti silindertiga dimensi sebagai warna tak teratur yang solid: *hue*, diukur dengan



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.

derajat sekitar lingkaran horizontal, *chroma* diukur radial keluar dari netral (warna abu-abu) sumbu vertikal, dan *value*, diukur vertikal dari 0 (hitam)-10 (putih). *Munsell* menentukan jarak warna sepanjang dimensi ini dengan mengambil pengukuran dari respon visual manusia (Pitoyo, 2016).

Pengamatan warna kompos juga dilakukan untuk mengetahui kompos yang dihasilkan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 19-7030-2004) yaitu kompos yang belum matang berwarna coklat sedangkan kompos yang sudah matang berubah warna menjadi hitam atau menyerupai tanah. Perubahan warna kompos disebabkan oleh mikroba pada masing-masing bahan berfungsi dengan baik untuk mendekomposisi bahan organik. Warna yang terlalu hitam disebabkan kadar air yang terlalu tinggi selama proses pengomposan. Sebaliknya, warna yang terlalu cerah merupakan hasil dari pengomposan yang terlalu kering atau kelembabannya di bawah 30 % (Setyaningsih dkk., 2017).

2.5.3. Aroma

Selama proses pengomposan aroma kompos berangsur-angsur mengalami perubahan dari agak berbau menjadi berbau, sangat berbau, kurang berbau dan menjadi tidak berbau. Apabila kompos tercium bau yang tidak sedap, berarti terjadi fermentasi anaerobik dan menghasilkan senyawa-senyawa berbau yang dapat berbahaya bagi tanaman, apabila kompos masih berbau seperti bahan mentahnya berarti kompos belum matang (Rusmini dkk., 2016).

Semakin banyak jumlah mikroorganisme maka semakin baik karena berhubungan dengan cepatnya waktu penguraian. Aroma menjadi salah satu indikator dari kematangan suatu kompos. Selama proses fermentasi kompos akan menimbulkan berbagai bau yang menyengat, tergantung dari bahan yang digunakan serta aktifitas mikroba yang terdapat di dalamnya. Aroma kompos yang matang yaitu menyerupai humus atau tidak menyengat (Setyaningsih dkk., 2017).

2.5.4. Tekstur

Kompos yang dihasilkan memiliki tekstur yang halus karena pada saat pembuatan kompos telah dilakukan peremahan atau penghalusan bahan baku terlebih dahulu agar mudah diurai oleh mikroorganisme. Makin kecil ukuran partikel bahan organik, makin luas permukaan yang dapat diserang oleh

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.

mikroorganisme, tetapi ukuran yang terlalu kecil akan menghambat gerakan air ke dalam tumpukan kompos dan pergerakan CO₂ keluar (Yulipriyanto, 2010).

Kompos yang telah matang akan memiliki tekstur menggumpal ketika digenggam. Ini terjadi karena kompos mengalami penyusutan massa hingga hampir 50 % dari berat semula. Tekstur kompos yang baik adalah tetap lembab namun tidak menetes ketika diperas (Setyaningsih dkk., 2017).

2.5.5. Penyusutan

Proses perombakan bahan organik oleh mikroba dekomposer akan menyebabkan menyusutnya volume awal bahan kompos. Menurut Indriani (2011), bahwa pada akhirnya pengomposan volume bahan kompos menyusut sebesar 25-30 % dari volume awal. Penyusutan pada pengomposan disebabkan mikroba yang aktif melakukan dekomposisi atau pengurai bahan organik. Mikroba-mikroba di dalam kompos yang menggunakan oksigen akan menguraikan bahan organik menjadi CO₂, uap air dan panas. Setelah sebagian besar bahan telah terurai, maka suhu akan berangsur-angsur mengalami penurunan. Penurunan suhu terjadi seiring dengan pematangan kompos tingkat lanjut. Selama proses pengomposan akan terjadi penyusutan volume maupun biomassa bahan (Widyaningrum dan Lisdiana, 2013).

Penyusutan bahan dalam proses pengomposan juga dipengaruhi oleh jamur *Trichoderma* sp yang memiliki banyak manfaat diantaranya adalah sebagai organisme pengurai, sebagai dekomposer dalam pembuatan pupuk bokashi dan kompos. Pengomposan menggunakan jamur sebagai dekomposer hanya memakan waktu 14-21 hari. Selain itu, jamur *Trichoderma* sp sebagai agensia hayati, sebagai aktivator bagi mikroorganisme lain di dalam tanah, stimulator pertumbuhan tanaman (Marianah, 2013).

2.5.6. Kadar Air

Kadar air kompos disesuaikan dengan SNI 19-7030-2004 yaitu maksimal 50 %. Kadar air yang dipersyaratkan oleh Permentan 28 sebesar 15-25 %, sedangkan yang dipersyaratkan SNI sebesar 50 % (maksimum) atau yang umumnya disarankan oleh para ahli sebesar 35-45 %. Jika dianalisis, maka angka kadar air yang ditentukan oleh Permentan 28 merupakan angka yang terlalu



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.

rendah untuk kadar air kompos. Angka yang ideal adalah angka yang banyak dikemukakan para ahli, yaitu 35-45 % (Sahwan dkk., 2011). Terjadinya penurunan kadar air disebabkan karena pelepasan air dari bahan organik pada masing-masing komposter. Pada tahap awal pengomposan, mikroorganisme sangat aktif menyerap air yang terdapat pada bahan organik (Widarti dkk., 2015).

Kelembaban berkaitan dengan kadar air yang terdapat dalam bahan kompos. Tingkat kelembaban ideal untuk pengomposan adalah 60 %. Kelembaban yang rendah akan membuat bahan terlalu kering dan pematangan kompos menjadi lebih lama. Sebaliknya, kelembaban yang terlalu tinggi akan membuat kondisi bahan menjadi sangat basah. Kondisi ini akan sangat merugikan karena menjadi media pertumbuhan berbagai bakteri nondekomposer. Bakteri ini pula yang akan aktif memproduksi gas sehingga berakibat menimbulkan bau yang sangat menyengat pada kompos (Setyaningsih dkk., 2017). Hasil tersebut dapat dilihat bahwa jenis bahan dan penambahan aktivator memiliki pengaruh terhadap kadar air pengomposan. Menurut SNI 19-7030-2004 kadar air maksimum untuk kompos matang adalah 50%, kadar air pada akhir pengomposan berkisar antara 25,21-49,78 % (Sulistiyani dkk., 2017).

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi dan Ilmu Tanah, serta pembuatan kompos dilaksanakan di Rumah Kompos Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Desember 2022 sampai dengan Januari 2023.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah limbah kulit durian, limbah ampas tahu, cairan rumen sapi, dedak padi, gula merah dan air. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah termometer, sekop, plastik hitam ukuran 10 kg, wadah berwarna gelap, timbangan, parang, terpal plastik, kamera digital, buku *Munsell Soil Color Chart*, saringan, alat tulis dan alat pendukung lainnya.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor dengan faktor konsentrasi bioaktivator cairan rumen sapi (P) yang terdiri dari 4 perlakuan, yaitu: P0 = cairan rumen sapi 0 % (kontrol), P1 = cairan rumen sapi 3 %, P2 = cairan rumen sapi 5 %, dan P3 = cairan rumen sapi 7 %. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Selama pengomposan diamati parameter warna, aroma dan suhu. Kompos yang sudah jadi diambil sampelnya kemudian diuji di Laboratorium untuk mengetahui tekstur, kadar air dan penyusutan volume kompos.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan Bioaktivator Cairan Rumen Sapi

Cairan rumen sapi diperoleh dari Rumah Potong Hewan (RPH) di Jalan Cipta Karya, Kelurahan Tuah Karya, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, dengan cara memeras isi rumen sapi menggunakan kain saring. Menurut penelitian Nurkholis dkk. (2019) pembuatan MOL rumen sapi dilakukan dengan mencampurkan isi rumen sapi sebanyak 1,5 kg, bekatul 0,5 kg, molasses 500 ml

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.

dan air 5 L. Pada penelitian ini pembuatan bioaktivator cairan rumen sapi dilakukan dengan mencampurkan sebanyak 3 kg cairan rumen sapi, 1 kg dedak padi, 1 L larutan gula merah dan 10 L air. Kemudian bioaktivator ditempatkan dalam wadah tertutup berwarna gelap dan difermentasi selama 14 hari pada kondisi anaerob. Selanjutnya hasil fermentasi disaring menggunakan saringan.

3.4.2. Penyediaan Limbah Kulit Durian

Limbah kulit durian diperoleh dari penjual durian di Jalan Arifin Ahmad, Kecamatan Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, yaitu sebanyak 50 kg. Selanjutnya limbah kulit durian dicacah menggunakan parang sampai berukuran ± 2 cm. Sebelum dikomposkan limbah kulit durian dikeringkan terlebih dahulu untuk menurunkan kadar airnya.

3.4.3. Penyediaan Limbah Ampas Tahu

Limbah ampas tahu diperoleh dari pabrik tahu di Kelurahan Tuah Karya, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, yaitu sebanyak 30 kg. Kemudian, limbah ampas tahu dikeringkan terlebih dahulu agar kadar airnya menurun sekitar 40 %, yang dicirikan dengan saat digenggam menggunakan tangan tidak terlalu kering dan tidak terlalu basah (lembab).

3.4.4. Pembuatan Kompos Limbah Kulit Durian dan Ampas Tahu

Sebanyak 2,5 kg cacahan kulit durian dicampurkan dengan 1,5 kg ampas tahu dengan kandungan kadar air yang sama lalu ditambahkan bioaktivator cairan rumen sapi sesuai dengan dosis masing-masing perlakuan dan dimasukkan pada masing-masing kantong plastik. Setelah bahan kompos tercampur, kantong plastik tersebut diikat dan diletakkan di tempat yang terhindar dari paparan sinar matahari langsung dengan lama waktu pengomposan yaitu 45 hari. Selama proses pengomposan berlangsung dari hari pertama sampai hari terakhir proses diamati suhu dan kelembaban setiap pagi dan sore selama 3 hari sekali. Pengukuran kelembaban kompos dilakukan dengan cara menggenggam bahan kompos menggunakan tangan. Kelembaban ideal ditandai dengan bahan yang basah tetapi tidak ada air yang menetes. Namun, apabila bahan terlalu kering ditambahkan air hingga mencapai kelembaban tertentu (± 50 %), sesekali dilakukan pengadukan

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada bahan untuk menjaga agar suhu bahan kompos sekitar 45–50 °C (di atas suhu ruang).

3.5. Pengamatan

3.5.1. Suhu Kompos (°C)

Pengukuran suhu dilakukan setiap 3 hari sekali menggunakan termometer dengan cara menancapkan termometer pada 3 bagian kompos yaitu atas, bawah dan tengah lalu dihitung rata-rata suhu kompos per perlakuan (Pitoyo, 2016). Tahap berikutnya, dilakukan pembalikan tumpukan kompos apabila suhu kompos di atas 65 °C atau dibawah 45 °C dan tumpukan terlalu basah atau terlalu kering. Jika tumpukan kompos kelihatan kering ditambahkan air hingga mencapai kelembaban 50 %.

3.5.2. Warna

Pengamatan warna kompos dilakukan setiap 3 hari sekali dengan cara mengambil sampel sebanyak 10 g (tiap perlakuan) kemudian diletakkan dibawah kertas *Munsell*. Kemudian, warna kompos tersebut dicocokkan dengan warna-warna yang terdapat dalam lembaran buku *Munsell Soil Color Chart*. Presentase kompos mendekati warna tanah ditunjukkan presentase yang kecil sedangkan semakin besar maka warna kompos seperti aslinya (Pitoyo, 2016).

3.5.3. Aroma

Pada penelitian ini parameter pengamatan aroma (bau) kompos dilakukan oleh 5 orang panelis setiap 3 hari dengan metode skoring (1-3). Pengamatan aroma kompos dilakukan dengan cara mengambil segenggam sampel kompos kemudian dicium menggunakan indra penciuman. Kompos yang sudah matang dicirikan dengan aroma seperti tanah. Aroma kompos yang sudah didapatkan diskoring menggunakan metode skoring seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Skor Aroma Kompos

Skor	1	2	3
Keterangan	Aroma bahan aslinya (+)	Aroma menyengat (++)	Aroma seperti tanah (+++)

Sumber : Pitoyo 2016.

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.

3.5.4. Tekstur (%)

Tekstur kompos (ukuran partikel) ditentukan berdasarkan metode Pitoyo (2016) dengan pengamatan penyaringan bertingkat dengan ukuran saringan 25 mm dan 15 mm, kemudian ditimbang berat kompos yang lolos saringan 15 mm dan kompos yang lolos saringan 25 mm namun tidak lolos saringan 15 mm serta kompos yang tidak lolos saringan 25 mm. Adapun rumus untuk menghitung masing-masing sampel kompos dalam persentase terhadap bahan yang disaring menurut Sidauruk dkk. (2017), yaitu:

$$T = \frac{b}{a} \times 100\%$$

Keterangan :

- T = presentase ukuran partikel (%)
- b = berat kompos hasil penyaringan (g)
- a = berat awal kompos yang disaring (g)

Kemudian diklasifikasikan menjadi 3 macam, yaitu:

1. Tekstur kasar : kompos yang tidak lolos 25 mm
2. Tekstur sedang : kompos lolos saringan 25 mm dan tidak lolos saringan 15 mm
3. Tekstur halus : kompos yang lolos saringan 15 mm.

3.5.5. Penyusutan (%)

Penyusutan dapat dihitung dengan menimbang bahan sebelum diolah dan dinyatakan sebagai berat basah dan setelah bahan diolah menjadi kompos, bahan ditimbang kembali dan dinyatakan sebagai berat kering. Penyusutan berkisar antara 20–40 %. Apabila penyusutan masih kecil atau sedikit, kemungkinan proses pengomposan belum selesai dan kompos belum matang. Adapun rumus menghitung penyusutan menurut Sidauruk dkk. (2017), adalah:

$$\text{Penyusutan} = \frac{\text{Berat basah} - \text{Berat kering}}{\text{Berat basah}} \times 100\%$$

3.5.6. Kadar Air (%)

Pengukuran kadar air kompos dilakukan berdasarkan metode Pitoyo (2016) dengan cara mengambil sampel sebanyak 10 g. Cawan kosong ditimbang dahulu untuk mendapatkan berat awal, kemudian cawan diberi bahan seberat 10 g,



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.

Hasil timbangan cawan dan bahan dicatat, kemudian cawan beserta bahan dioven selama 12 jam dengan suhu 105 °C. Adapun rumus untuk menentukan besarnya kadar air pada bahan kompos yang dinyatakan dalam basis basah dengan metode grafimetri menurut Sulaiman dan Eviati (2007), yaitu:

$$KA = \frac{b - c}{b - a} \times 100\%$$

Keterangan:

- KA = kadar air kompos berdasarkan % berat basah
- = berat cawan kosong (g)
- = berat cawan + sampel kompos (g) sebelum dioven
- = berat cawan + sampel kompos (g) sesudah dioven

3.6. Analisis Data

Data kuantitatif dan kualitatif yang telah diperoleh dari analisis fisik yang dilakukan di lapangan dan di laboratorium disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Data kuantitatif diolah secara statistik dengan menggunakan *software* SAS 9.1 dan dibandingkan dengan SNI 19-7030-2004 tentang standar kualitas kompos.

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.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan:

Kualitas fisik kompos kombinasi limbah kulit durian dan ampas tahu yang terbaik terdapat pada perlakuan cairan rumen sapi 5 % dari parameter suhu, tekstur, aroma, penyusutan dan kadar air.

Kualitas fisik kompos dari parameter suhu, warna, aroma, tekstur dan penyusutan dari bahan campuran limbah kulit durian dan ampas tahu pada seluruh perlakuan telah sesuai dengan SNI 19-7030-2004. Akan tetapi pada parameter kadar air pada perlakuan cairan rumen sapi 0 %, perlakuan cairan rumen sapi 3 %, dan perlakuan cairan rumen sapi 7 % tidak sesuai dengan SNI kompos. Namun pada perlakuan cairan rumen sapi 5 % parameter kadar air telah sesuai SNI kompos maksimum 50 %.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan:

Menggunakan konsentrasi bioaktivator cairan rumen sapi 5 % dalam melakukan pengomposan bahan organik untuk meningkatkan kualitas fisik pada kompos.

Pengomposan limbah kulit durian dan ampas tahu perlu ditambahkan sedikit *bulking agent* (bahan tambahan kompos, seperti : dedak padi, serbuk kayu halus, sabut kelapa dan sebagainya) pada bahan baku agar saat pengomposan kadar air kompos tidak terlalu tinggi.

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditiya, A. 2014. Karakteristik Fisika-Kimia Pengomposan Limbah Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Menggunakan Cairan Rumen Sapi. *Jurnal Protobiont*, 3 (3) : 75-80.
- Adriany, Fahrudin dan A. As'adi. 2018. Pengaruh Jenis Bioaktivator terhadap Laju Dekomposisi Serasah Daun Jati (*Tectona granis* L.) di Wilayah Kampus UNHAS Tamalanrea. *Jurnal Biologi Makassar*, 3 (2) : 31-42.
- Agustina, S., D. Rahmat dan I. Hernaman. 2021. Potensi Kulit Durian (*Durio zibethinus*) sebagai Bahan Pakan Ruminansia. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 3 (1) : 1-9.
- Alpandari, H. 2015. Isolasi dan Uji Efektivitas Aktivator Alam terhadap Aktivitas Dekomposisi dan Kualitas Kompos Tongkol Jagung. *Skripsi*. Fakultas Pertanian UMY. Yogyakarta. 96 hal.
- Alwi. 2012. Pengujian Bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli* pada Beberapa Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Palu Timur Kota Palu. *Jurnal Biocelebes*, 6 (1): 23-28.
- Arlofa, N. 2015. Uji Kandungan Senyawa Fitokimia Kulit Durian sebagai Bahan Aktif Pembuatan Sabun. *Jurnal Chemtech*, 1 (1): 18-22.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Statistik Produksi Hortikultura Indonesia tahun 2021: Buah-Buahan. <http://www.bps.go.id>. Diakses pada 11 September 2022.
- Damanik, V., M. Lahuddin dan M. Posma. 2013. Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Durian dan Kompos Kulit Kakao P ada Ultisol Terhadap Beberapa Aspek Kimia Kesuburan Tanah. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (1): 455-461.
- Desiana, I., S. Banua, R. Evizal dan S. Yusniani. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L). *Jurnal Agrotek Tropika*, 1 (1) : 133-119.
- Dewi, S. P., W. Oktiawan dan B. Zaman. 2016. Pengaruh Penambahan Lindi dan MOL Bonggol Pisang terhadap Waktu Pengomposan Sampah Organik. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 5 (4): 1-9.
- Dewilda, Y dan F. L. Darfyolanda. 2017. Pengaruh Komposisi Bahan Baku Kompos (Sampah Organik Pasar, Ampas Tahu, dan Rumen Sapi) Terhadap Kualitas dan Kuantitas Kompos. *Jurnal Teknik Lingkungan*. Fakultas teknik Universitas Andalas, 14 (1) : 52-61.

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.

- Djuarnani, N., Kristian dan B. S. Setiawan. 2005. *Cara Cepat Membuat Kompos*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 74 hal.
- Efendi, M. dan Sitanggang, M. 2015. *Lele Organik Hemat Pakan*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. 68 hal.
- Fatoni, A., Sukarsono dan K. B. Agus 2016. Pengaruh MOL Rebung Bambu (*Dendrocalamus Asper*) dan Waktu Pengomposan Terhadap Kualitas Pupuk dari Sampah Daun. Dalam: Prosiding Seminar Nasional II. Malang, 26 Maret, 2016 : 876-88.
- Firdaus, F., B. P. Purwanto dan Salundik. 2014. Dosis Penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) Ragi Tempe dan Isi Rumen untuk Pengomposan. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 2 (1) : 257-261.
- Fitriani, A. 2016. Pengaruh Variasi Volume Rumen Sapi sebagai Bioaktivator Pembuatan Kompos dari Sampah Rumah Tangga. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung. 74 hal.
- Hapsari, U. (2018). Pengaruh Aerasi dan Kadar Air Awal terhadap Kinerja Pengomposan Kotoran Sapi Sistem Windorw. *Journal of Agriculture Innovation*, 1 (1) : 23-29.
- Harahap, A. D., T. Nurhidayah dan S. Indra . 2015. Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora pierre*). *Jurnal Agroteknologi*, 2 (1) : 43-48.
- Harlis, H. 2019. Pelatihan Pembuatan Kompos Organik Metode Keranjang Takakura sebagai Solusi Penanganan Sampah di Lingkungan Kost Mahasiswa. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1 (1) : 1-8.
- Hasibuan, R. 2016. Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 4 (1) : 42-52.
- Hatta, V. 2007. Manfaat Kulit Durian Selezat Buahnya. *Karya Ilmiah*. Universitas Lampung. Diakses pada 3 September 2022.
- Hidayati, N. 2019. Kualitas Fisik Kompos dengan Pemberian Isi Rumen Sapi dan Aplikasinya pada Perkecambah Jagung. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 21 (2) : 76-84.
- Hindersah. 2011. Pemanfaatan Limbah Tahu dalam Pengomposan Sampah Rumah Tangga untuk Meningkatkan Kualitas Mikrobiologi kompos. *Skripsi*. Universitas Padjajaran. 83 hal.

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- ©Hernawati, T., M. Lamid, A. H. Herry dan H. W. Sunaryo. 2010. Bakteri Selulolitik untuk Meningkatkan Kualitas Pakan Komplit Berbasis Limbah Pertanian. *Veterinaria Medika*, 3 (3) : 205-208.
- Indriani , H. Y. 2011. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta. 68 hal.
- Kumalasari, R. E. 2016. Pengomposan Daun Menggunakan Konsorsium Azotobacter. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 5 (2) : 2337-3520.
- Kurnia, V. C., S. Sumiyati dan G. Samudro. 2017. Pengaruh Kadar Air terhadap Hasil Pengomposan Sampah Organik dengan Metode Open Windrow. *Jurnal Teknik Mesin 6 (Edisi Spedial 2017)*. Hal 119-123.
- Kusmiyarti, T. B. 2013. Kualitas Kompos dari Berbagai Bahan Baku Limbah Organik. *Agrotrop*, 3 (1): 83-92.
- Lamid, M., S. Chuzaemi, T. Puspaningsih dan Kusmartono. 2006. Inokulasi Bakteri Xilanolitik Asal Rumen sebagai Upaya Peningkatan Nilai Nutrisi Jerami Padi. *Jurnal Protein*, 14 (2) : 43-52.
- Latifah, R. N., Winarsih dan Y. S. Rahayu. 2012. Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera ficoides*). *Jurnal Lentera Bio*, 1 (3) : 139-144.
- Lestari, W., S. Akbar dan F. Sidabutar. 2016. Efektivitas Penggunaan Limbah Padat Ampas Tahu sebagai Pupuk Organik pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*). *Jurnal Agroplasma*, 3 (1) : 45-53.
- Madjid, A. 2010. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Bahan Ajar Online Fakultas Pertanian Unsri dan Program Studi Ilmu Tanaman Program Magister (S2), Program Pascasarjana, Universitas Sriwijaya. <http://dasar2ilmutanah.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 8 Mei 2023.
- Marianah, L. 2013. Pemanfaatan Jamur *Trichoderma* sp. dalam Pembuatan Kompos. *Karya Tulis Ilmiah*. Balai Pelatihan Pertanian Jambi. 47 hal.
- Mayrowani, H. 2016. Pengembangan Pertanian Organik di Indonesia. In *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 30 (2) : 91-108.
- Mirwan, M., dan R. Firra. 2012. Optimasi Pematangan Kompos dengan Penambahan Campuran Lindi dan Bioaktivator Stardec. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 4 (2) : 150-154.
- Mulyono, 2014. *Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga*. PT Agro Media Pustaka. Jakarta. 122 hal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

- Nafis, D., Allaily, dan M. A. Yaman. 2021. Pengaruh Lama Fermentasi pada Pembuatan Kompos dari Bahan Liter Ayam, Limbah Serbuk Kayu Pinus dan Eceng Gondok terhadap Kualitas Fisik. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6 (3) : 70-78.
- Narwati. 2017. Penambahan Jenis Starter dalam Meningkatkan Kualitas Kompos dari Eceng Gondok (*Eichornia crassipes Solms*). *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 8(4): 241-245
- Nugraha, A. 2013. Bioaktivitas Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Eschericia Coli Penyebab Kolibasilosis pada Babi. *Thesis*. Denpasar: Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. 63 hal.
- Nurdiansyah, A. 2022. Pemanfaatan Kotoran Sapi di Rumah Potong Hewan Kedurus Sebagai Bahan pembuatan Pupuk Organik dengan Menggunakan Starter Isi Rumen Sapi. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel. Surabaya. 112 hal.
- Nurkholis, S., Nusantoro dan A. Awaludin. 2019. Pembuatan Pupuk Organik Padat (POP) Berbasis Bahan Kotoran Ternak dengan Memanfaatkan Bioaktivator Isi Rumen Sapi. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat dan Penelitian Pranata Laboratorium*. Politeknik Negeri Jember. Hal 168-175.
- Pitoyo. 2016. Upaya Mempercepat Pengomposan Pelepah Daun Salak dengan Berbagai Macam Aktivator. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta. 73 hal.
- Rahmah, N. L., N. A. Setyaningtyas dan N. Hidayat. 2015. Karakteristik Kompos Berbahan Dasar Limbah Baglog Jamur Tiram (Kajian Kosentrasi EM-4 dan Kotoran Kambing). *Jurnal Industria*, 4(1): 1-9.
- Rahmawati, A. 2017. Teknik Pengomposan Kertas Bekas dan Limbah Organik Rumah Tangga Menggunakan Starter Cairan Rumen Sapi. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 4(2) : 24-31.
- Ridwan, R. 2014. Keragaman Mikroba dan Metabolisme Rumen sapi Peranakan Ongole yang Mengonsumsi Pakan Silase Rumen-Legum. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. 72 hal.
- Rusmini., A. Sadikin dan Rohayati. 2016. Sifat Fisik Bokashi dan Kompos dari Limbah Udang dengan Menggunakan Dua Aktivator yang Berbeda. *Jurnal Agriment*, 1 (1) : 12-16.
- Sahwan, F. L., S. Wahyono dan F. Suryanto. 2011. Kualitas Kompos Sampah Rumah Tangga yang dibuat dengan Menggunakan Komposter Aerobik. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 12 (3) : 233-240.

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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Setyaningsih, E., D. S. Astusi dan R. Astuti. 2017. Kompos Daun Solusi Kreatif Pengendalian Limbah. *Bioeksperimen*, 3 (2) : 45-51.
- Sidauruk, I., R. Ainun dan D. S. Bahri. 2017. Uji Jenis Dekomposer pada Pembuatan Kompos dari Limbah Kulit Durian terhadap Mutu Kompos yang Dihasilkan. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 5 (1) : 166 – 170.
- Sinaga, H. 2011. Penggunaan Rumen Sapi sebagai Aktivator pada Pembuatan Kompos Daun Lamtoro. *Skripsi USU*. Medan. 78 hal.
- SNI (Standar Nasional Indonesia). 2004. Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik. SNI 19-7030-2004. Badan Standard Nasional Indonesia. Jakarta.
- Subandriyo, A. D dan Hadiyanto. 2012. Optimasi Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Kombinasi Aktivator EM-4 Dan MOL. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 10 (2) : 70–75.
- Sulaiman, dan Eviati. 2007. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor. 3-27 hal.
- Sulistiyani, B. Zaman dan W. Oktiawan. 2017. Pengaruh Penambahan Lindi dan MOL Nasi Basi Terhadap Waktu Pengomposan Sampah Organik. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6 (2) : 1-10.
- Sundayanti, R., E. Susetyarini., dan L. Waluyo. 2016. Studi pemanfaatan Cairan Rumen Sapi Potong sebagai Bioaktivator terhadap Kualitas Kompos Enceng Gondok (*Eichornia crasipes* L.). Prosiding Seminar Nasional II: 927 – 936.
- Tarigan, 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Memanfaatkan Limbah Padat Sayuran Kubis (*Brassica Aleracege* L.) dan Isi Rumen Sapi. *Stevia*, 3 (1) : 37-51.
- Tua, R., Sampoerno dan E. Anom. 2014. Pemberian Kompos Ampas Tahu Dan Urine Sapi Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*). *Jurnal Agroteknologi*, 1 (1) : 25-32.
- Wati, L., Y. Ahda dan D. Handayani. 2014. Pengaruh Volume cairan Rumen sapi terhadap Berbagai Feses dalam Menghasilkan Biogas. *Eksakta*, 1 (15) : 20-28.
- Wati, M. A. 2018. Kandungan Karbon, Nitrogen, Fosfor dan Kalium Kompos dari Bahan Limbah Organik yang Berbeda. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri 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.

©Widarti, B. N., K. W. Wardah dan S. Edhi. 2015. Pengaruh rasio C/N bahan baku pada pembuatan kompos dari kubis dan kulit pisang. *Jurnal Integrasi Proses*, 5 (2) : 75-80.

Widiyaningrum, P. dan Lisdiana. 2013. Perbedaan Fisik dan Kimia Kompos Daun yang Menggunakan Bioaktivator MOL dan EM-4. *Jurnal Sain Teknologi*, 11 (1) : 65-72.

Yuli, A. 2012. Isolasi dan Identifikasi Mikroba Selulolitik Sebagai Biodegradator Serat Kasar dalam Bahan Pakan dari Limbah Pertanian. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Hewan*, 4(1): 37-42.

Yulipriyanto, H. 2010. *Biologi Tanah dan Strategi Pengolahannya*. Yogyakarta: Graha ilmu. 72 hal.

Yulianingrum, H., Yono, T. Sophiawati dan S. Wahyuni. 2019. Dosis Penggunaan Organisme Lokal (MOL) Rumen Sapi Untuk Pengomposan. Balai Penelitian Lingkungan Pertanian. Jawa Tengah.

Yuniwati, M., F. Iskarima dan A. Padulemba. 2012. Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos dari Sampah Organik dengan Cara Fermentasi Menggunakan EM-4. *Jurnal Teknologi*, 5 (2) : 172-181.

Lampiran 1. Layout Penelitian Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL)

Hak cipta milik 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.

P0U5	P1U5	P0U4	P1U2
P3U4	P2U1	P3U5	P2U5
P1U3	P0U1	P1U1	P3U2
P2U3	P3U1	P1U4	P2U2
P0U2	P2U4	P3U3	P0U3

Keterangan :

P0 = Cairan rumen sapi 0 % (Kontrol)

P1 = Cairan rumen sapi 3 %

P2 = Cairan rumen sapi 5 %

P3 = Cairan rumen sapi 7 %

U1 = Ulangan 1

U2 = Ulangan 2

U3 = Ulangan 3

U4 = Ulangan 4

U5 = Ulangan 5

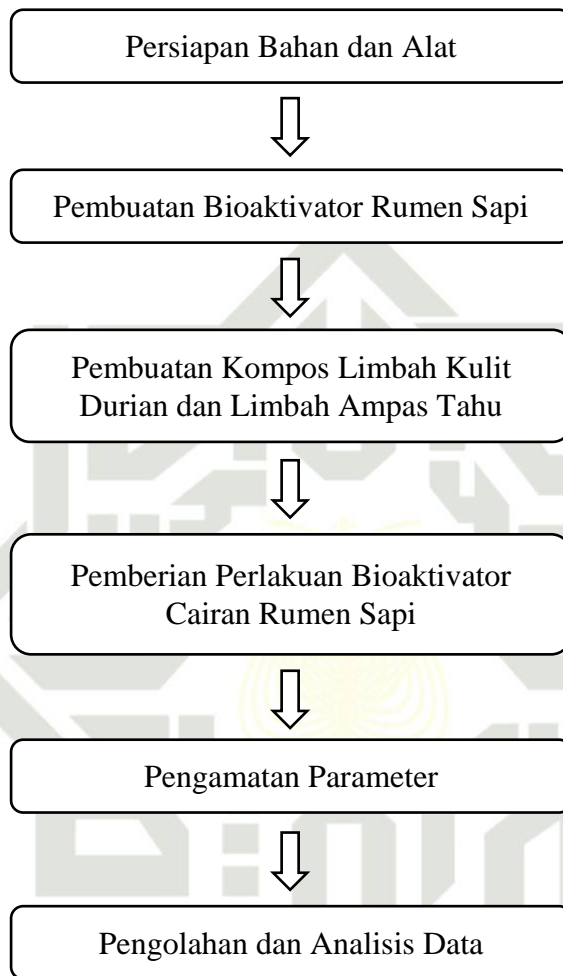
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 2. Alur Pelaksanaan Penelitian

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.

Lampiran 3. Perhitungan Konsentrasi Bioaktivator Cairan Rumen Sapi

Berat total bahan kompos = 4 kg

$$\text{Dosis} = \frac{\text{konsentrasi bioaktivator} \times \text{berat total bahan kompos}}{100}$$

$$P1 \text{ (cairan rumen sapi 3 \%)} = \frac{3 \times 4000 \text{ g}}{100} = 120 \text{ g}$$

$$P2 \text{ (cairan rumen sapi 5 \%)} = \frac{5 \times 4000 \text{ g}}{100} = 200 \text{ g}$$

$$P3 \text{ (cairan rumen sapi 7 \%)} = \frac{7 \times 4000 \text{ g}}{100} = 280 \text{ g}$$

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 mengemukakan 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Analisis Sidik Ragam Tekstur Halus

The SAS System

15:20 Saturday, February 18, 2023 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: Tekstur Halus

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	213.1224550	71.0408183	48.39	<.0001
Error	16	23.4886000	1.4680375		
Corrected Total	19	236.6110550			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	TT Mean
0.900729	2.997701	1.211626	40.41850

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perlk	3	213.1224550	71.0408183	48.39	<.0001

Duncan Grouping	Mean	N	perlk
A	43.5060	5	P2
A	42.7120	5	P3
B	40.3120	5	P1
C	35.1440	5	P0

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.

Lampiran 5. Analisis Sidik Ragam Tekstur Sedang

The SAS System

15:28 Saturday, February 18, 2023 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: Tekstur Sedang

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	33.94960000	11.31653333	4.28	0.0213
Error	16	42.27588000	2.64224250		
Corrected Total	19	76.22548000			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	TT Mean
0.445384	3.967144	1.625498	40.97400

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perlk	3	33.94960000	11.31653333	4.28	0.0213

Duncan Grouping	Mean	N	perlk
A	42.210	5	P2
A	41.466	5	P3
A	41.438	5	P0
B	38.782	5	P1



- 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.

Lampiran 6. Analisis Sidik Ragam Tekstur Kasar

The SAS System

15:42 Saturday, February 18, 2023 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: Tekstur Kasar

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	274.3783750	91.4594583	103.60	<.0001
Error	16	14.1256000	0.8828500		
Corrected Total	19	288.5039750			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	TT Mean
0.951038	5.049582	0.939601	18.60750

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perlck	3	274.3783750	91.4594583	103.60	<.0001

Duncan Grouping	Mean	N	perlck
A	23.4180	5	P0
B	20.9060	5	P1
C	15.8220	5	P3
D	14.2840	5	P2

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 7. Analisis Sidik Ragam Penyusutan Volume Kompos

The SAS System

13:37 Saturday, February 18, 2023 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: Penyusutan

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	543.437500	181.145833	4.89	0.0134
Error	16	592.500000	37.031250		
Corrected Total	19	1135.937500			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	TT Mean
0.478404	14.97928	6.085331	40.62500

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perl	3	543.4375000	181.1458333	4.89	0.0134

Duncan Grouping	Mean	N	perl
A	48.500	5	P2
A			
B A	41.000	5	P3
B			
B	39.000	5	P1
B			
B	34.000	5	P0

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 8. Analisis Sidik Ragam Kadar Air Kompos

The SAS System

12:17 Saturday, February 18, 2023 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: Kadar Air

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	2063.102975	687.700992	147.60	<.0001
Error	16	74.549480	4.659343		
Corrected Total	19	2137.652455			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	TT Mean
0.965126	3.714371	2.158551	58.11350

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perlk	3	2063.102975	687.700992	147.60	<.0001

Duncan Grouping	Mean	N	perlk
A	73.438	5	P0
B	60.162	5	P1
C	52.794	5	P3
D	46.060	5	P2

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian

Hak cipta milik 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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Pengambilan cairan rumen sapi



Bahan-bahan pembuatan Bioaktivator



Pembuatan bioaktivator cairan rumen sapi



Hasil bioaktivator setelah difermentasikan selama 14 hari



Penyaringan bioaktivator



Pencacahan kulit durian



Penjemuran ampas tahu



Penjemuran kulit durian



Pencampuran bahan kompos

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.



Penimbangan bioaktivator masing-masing perlakuan



Penambahan bioaktivator



Penimbangan bahan kompos



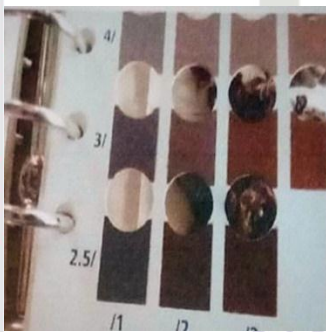
Pembersihan tempat penelitian



Tempat pengomposan



Pengukuran suhu kompos



Pengukuran warna kompos



Penjemuran kompos



Penimbangan penyusutan volume kompos

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Penimbangan cawan



Penimbangan sampel kompos + cawan sebelum dioven



Pengovenan kompos dengan suhu 105°C selama 12 jam



Penimbangan sampel kompos + cawan setelah dioven



Penyaringan kompos 15 mm



Penyaringan kompos 25 mm



Hasil akhir kompos