

SKRIPSI

PENGARUH BEBERAPA SPESIES TRICHODERMA TERHADAP SIFAT FISIK KOMPOS AMPAS SAGU



Oleh :

ALVIANI
11382203607

UIN SUSKA RIAU

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

**PENGARUH BEBERAPA SPESIES TRICHODERMA
TERHADAP SIFAT FISIK KOMPOS AMPAS SAGU**



Oleh :

**ALVIANI
11382203607**

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

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Beberapa Spesies *Trichoderma* Terhadap Sifat Fisik Kompos Ampas Sagu
Nama : Alviani
NIM : 11382203607
Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui
Setelah diuji pada tanggal 30 Juni 2020

Pembimbing I



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

Pembimbing II

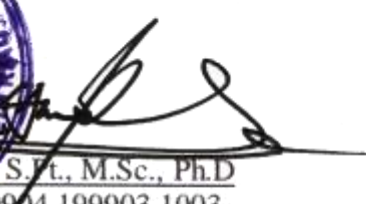


Novita Hera, S.P., M.P
NIK. 130 817 064

Mengetahui :

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan




Edi Pratiwi, S.P., M.Sc., Ph.D
NIP. 19730904 199903 1003






Ketua,
Program Studi Agroteknologi


Dr. Syakria Ikhsan Zam
NIP. 19810107 200912 1 008

- 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 Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 30 Juni 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si	KETUA	
2.	Ervina Aryanti S.P., M.Si.	SEKERTARIS	
3.	Novita Hera, S.P., M.P	ANGGOTA	
4.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	ANGGOTA	
5.	Bakhendri Solfan, SP, 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.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing 1 dan pembimbing 2.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Juni 2020
Yang membuat pernyataan,



Alviani
11382203607

Persembahan

Allah yang menciptakan tujuh langit dan dari (penciptaan) bumi juga serupa. Perintah Allah berlaku padanya, agar kamu mengetahui bahwa Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu, dan Ilmu Allah benar-benar meliputi segala sesuatu (At-Talaq : 12).

Ya Allah,
Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang,
Segala Puji Bagi Allah, Tuhan Semesta Alam.
Pemilik Hari Pembalasan,
Yang Maha Memberikan Pertolongan,
Yang Maha Memberi Petunjuk,
Yang Memberikan Nikmat Kepada Setiap Ciptaannya,
Yang Maha Kuasa Atas Segala Sesuatu,
Yang Maha Mengetahui,
Yang Maha Penerima Tobat.

Tak henti henti nya penulis mengucapkan syukur kepada allah subhanawata'allah karena tanpa ridhanya penulis tidak dapat menyelesaikan amanah ini.

Ku persembahkan tulisan sederhana ini untuk ibuku (**Sumiyem**) yang sudah membesarkan ku, mungkin tulisan ini masih belum bisa membalas bakti ku, namun berharap dapat mengurangi beban hidupmu. Terimakasih sudah melahirkan ku kedunia ini. Aku akan selalu memberikan bakti terbaik ku untuk mu ibu.

ku persembahkan tulisan sederhana ini untuk ayahku (**alm. Sukirno**) yang sudah menafkahiku, semoga harta yang engkau keluarkan untuk ku bisa meringankan timbanganmu kelak diakhirat. Maaf kan anak ayah ini karena tidak sempat memberikan hadiah ini saat ayah masih hidup. Aku akan selalu memberikan doa terbaik ku untuk ayah.

Serta kupersembahkan juga tulisan ini untuk saudara dan saudariku (**Nurhamida, Subana, Nurmiati**) yang selalu memberikan ku banyak motivasi, maaf dariku karena sudah mengecewakan harapan kalian, dan maaf atas keterlambatanku memberikan ini. Terimakasih karena selalu bersamaku, memberiku semangat untuk memperjuangan tulisanku. Semoga kita selalu bersama sampai jannah-Nya.

Penulis

Alviani

- 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.

MOTO

“Sibgah Allah”. Siapa yang paling baik sibgahnya daripada Allah? Dan kepadaNya kami menyembah (Q.S Al-Baqarah:138).

Maka barang siapa mengerjakan kebaikan sebesar zarah, niscaya dia akan melihat (balasan)nya. (Q.S Az-Zalzalah : 7).

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). (Q.S. Al-Insyirah: 5-7).

Dan dia mendapatimu sebagai seorang yang kekurangan, lalu dia memberikan kecukupan. (Q.S Ad-Duha:9).

Dan terhadap nikmat Tuhanmu, hendaknya engkau nyatakan dengan bersyukur.(Q.S. Ad-duha:11).

Sesungguhnya, usahamu memang beraneka macam. Maka barang siapa memberikan (hartanya di jalan Allah) dan bertakwa, dan membenarkan (adanya pahala) yang terbaik (surga), maka akan kami mudahkan baginya jalan kemudahan (kebahagiaan). (Q.S. Al-Lail:4-7).

Nun. Demi pena dan apa yang mereka tuliskan. (Q.S. Al-Qalam:1).

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupan (QS. Al-Baqarah: 286).

Sesungguhnya Allah tidak akan Mengubah keadaan suatu kaum, Sehingga merekamengubah Keadaan yang adapada Diri mereka sendiri (QS. Ar-Ra'd: 11).

Ucapan Terimakasih

Alhamdulillah rabbil'alamiin, segala puji bagi Allah Subhanahu Wata'alah yang telah mengaruniakan iman dan islam untuk kita semua. Yang maha pengasih lagi maha penyayang atas rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini dengan lancar dan kemudahan. Shalawat dan salam kita hanturkan kepada sebaik-baik manusia, Nabi Muhammad SAW, keluarga beliau dan beserta seluruh sahabat beliau. Semoga kita semua, berhak mendapatkan keberkahan dan mendapatkan syafaat dari Rasulullah SAW di padang mahsyar nanti. Menjadi ummat beliau yang berhak meminum dari telaga dan kemudia menjadi penghuni surga.

Skripsi yang berjudul “ Pengaruh Beberapa Spesies Trichoderma Terhadap Sifat Fisik Ampas Sagu.” Ini 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 penulisan dan penyusunan skripsi penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Alm. Ayahanda Sukirno dan Ibunda Sumiyem tercinta yang merupakan obat termujarab disetiap kondisi, motivator terhebat, pahlawan yang tak terganti dan tak terbalas kasihnya dan pengorbanannya.
2. Saudara kandungku, Nur Hamidah, Subana, dan Nurmiati yang selalu mendoakan dan memberi semangat
3. Bapak Edi Erwan S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si sebagai Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si. selaku pembimbing akademik dan pembimbing I sekaligus orangtua pertama saat masuk kampus dan motivator yang senantiasa memberi semangat, perhatian, serta masukkan yang selalu membangun selama 7 tahun kuliah. Sangat berjasa dalam perjalanan hidup saya di kampus.

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.

6. Ibu Novita Hera, S.P., M.P selaku pembimbing II yang selalu memberikan motivasi, nasihat, perhatian, dan motivasinya yang luar biasa selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku penguji I dan Bapak Bakhendri Solfan, SP, M.Sc selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan yang bersifat membangun, sekaligus motivator yang senantiasa memberikan semangat, perhatian serta motivasinya selama penulis menyusun skripsi ini
8. Seluruh Dosen, Karyawan, dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
9. Para motivator-motivator terbaikku (Mamah Salamah, S.Pd, Bitu Malahayati, M.Si, Ervina Aryanti, S.P., M.Si., Hepta Pracipta Dewi, S.Pd., Robbana Saraghi, S.Pd., M.P., Junaidah, S.Pd., Nurlasera, Se., M.Si., Meri Fajriati, S.Pd., Siti Samawiyah S. Ag., M. Ud., Granita, S.Pd., M.Si) yang sudah memberi saya banyak ilmu, pengalaman, motivasi, dan kasih sayang.
10. Sahabat – sahabat baikku (Desi Anna Sari Rambe, S.Pd., Dewi Permata Sari, S.Pd., Annisa Silvia, S.T., Sattari Gaffari, S.Psi., Okty Mashagi, S.P., Ani Kristina, S.P., Pera Oktapiani, S.Pt., Imelda, S.Pt., Sutini, S.P., Nujumul Jannah, S.Pd., Hernis Pohan, S.I.Kom., Ari Insyafrika, S.Ag., Dewi Susanti Koto, S.Psi., Tri Tugi Astuti, S.Pd., Titis Zulfa Sawitri, Nurul Hikmah, S.Pd., Ria Andriani, S.Pd) sudah menjadi penyempurna hari-hariku.
11. Keluarga besar Fsi An-Nahl yang sudah menjadi keluarga kedua ku dikampus
12. Keluarga besar Fkii Asy-Syams yang sudah banyak memberikan pengalaman selama dikampus
13. Para Pementor PMBA yang selalu menjadi penyemangat setiap waktu.
14. Keluarga besar KAMMI USR yang sudah memberi pengalaman diluar kampus

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.

15. Para iparku (bang Edi, bang Jaiz, kak Yuna) yang sudah menjadi ipar terbaik.
 16. Keluarga besar mbak Sukinem (wak Mario, wak Marti, wak Jiman, lek Said) yang sudah menjadi pelengkap keluarga besarku.
 17. Para sepupuku (bang Eno, kak Iin, kak Yati, bang Men, kak Ratna, bang Begok, bang Pon, kak Santi, bang Udin, kak Dewi, bang Iwan, Windi Apriyanti, bang Heri, bang Surya, Sari, Rodiah, bang Suhar, Somat, Bakti, Eli, Lusi Armita, Enur)
 18. Para tetanggaku (wak Aman, wak Sam, Bulek, Palek, Ari, kak Ita dan masih banyak lagi yang tidak bisa disebutkan satu persatu).
 19. Keluarga besar agroteknologi angkatan 2013 sudah menjadi teman-teman seperjuanganku
 20. Keluarga alumni agroteknologi B angkatan 2013 sudah menjadi teman-teman sekelasku
 21. Sahabat-sahabat tim penelitian *Metroxilon sp.* (Siti Nurjanah S.P, Amri Setiawan S.P, Lilis Eka Maryani S.P, dan Maisalamah S.P).
 22. Keponakan keponakanku, Rizki Agung Pranata, M. Suwanda, Aqila Al-Fatih, Zakira, Naifa, yang menjadi pelipur laraku, penyejuk hati, selalu membuat tersenyum dan bahagia.
- Semoga kita semua dipajangkan umurnya, dimudahkan rezkinya, di lancarkan urusannya, dan dimudahkan perjalanan hidupnya.

Pekanbaru, Juli 2020

UIN SUSKA RIAU
Penulis



RIWAYAT HIDUP

Alviani dilahirkan di Desa Sukamaju Kecamatan Bukit Nenas Kabupaten Bengkalis Riau, Pada Tanggal 30 September 1994 lahir dari pasangan Alm. Sukirno dan Sumiyem, anak ke- 4 dari 4 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 003 Kampung Baru sampai tahun 2004, lalu pindah ke sekolah dasar di SD N 010 Kijang Makmur dan tamat pada tahun 2008.

Pada tahun 2008 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP N 2 Tapung Hilir dan tamat pada tahun 2011. Pada tahun 2011 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA N 2 Tapung Hilir dan tamat pada tahun 2013.

Pada tahun 2013 melalui jalur SBMPTN Tertulis (masuk UIN) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota Departemen Pembinaan Anggota (DPA) di Fsi An-Nahl , ketua keputrian Fsi An-Nahl, Koordinator Akhwat Deperartemen Pembinaan Anggota (DPA) di Fsi An-Nahl, Badan Penasehat (BP) Fsi An-Nahl, anggota Departemen Pembinaan Anggota (DPA) di Fkii Asy-Syams, Koordinator Akhwat Bidang Syiar di KAMMI Uin Suska Riau, Bendahara Umum KAMMI Uin Suska Riau, pementor di Mentoring PMBA (Pengembangan Baca Tulis Al-Qur'an) Fakultas, tim inti di Mentoring PMBA (Pengembangan Baca Tulis Al-Qur'an) Fakultas. Pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2016 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Situgal Kecamatan Logas Tanah Darat Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau.

Bulan juli tahun 2015 melaksanakan praktik kerja lapang di BBIH (Balai Benih Induk Hortikultura) Marpoyan Pekanbaru Riau. Melaksanakan penelitian pada bulan Juli sampai Oktober Tahun 2018 Di Laboratorium Agrostologi, Industri Pakan dan Ilmu Tanah dengan judul “**Pengaruh Beberapa Spesies *Trichoderma***

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.

Terhadap Sifat Fisik Kompos Ampas Sagu” dibawah bimbingan ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si dan ibu Novita Hera, S.P., M.P.

Pada 30 juni 2020 dinyatakan lulus dan berhak menyanggah gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup program sudi Agroteknologi 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.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pengaruh Beberapa Spesies Trichoderma Terhadap Sifat Fisik Kompos Ampas Sagu**”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.

Penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si sebagai Pembimbing I dan Ibu Novita Hera, S.P., M.P sebagai Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulisan di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun masa yang akan datang.

Pekanbaru, Juli 2020

Penulis

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.

PENGARUH BEBERAPA SPESIES TRICHODERMA TERHADAP SIFAT FISIK KOMPOS AMPAS SAGU

Alviani (11382203607)

Di bawah bimbingan Ervina Aryanti dan Novita Hera

INTISARI

Sagu (*Metroxylon* sp.) adalah tanaman penghasil karbohidrat yang menghasilkan limbah buangan berupa ampas sagu yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Salah satu cara pemanfatannya yaitu dijadikan kompos dengan dekomposer *Trichoderma*. Tujuan penelitian ini untuk Pemberikan *Trichoderma* dengan spesies yang berbeda pada kompos ampas sagu dapat mempercepat kematangan kompos sesuai dengan SNI 19-7030-2004 Tentang Standar Kualitas Kompos. Penelitian dilaksanakan pada Juli sampai Oktober 2018 di Laboratorium Agrostologi, Industri Pakan dan Ilmu Tanah Universitas Sultan Syarif kasim Riau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan (Kontrol, *T. harzianum*, *T. viride*, *T. virens* dan *T. hamantum*) dengan 4 ulangan. Parameter yang diamati adalah suhu, warna, aroma, % penyusutan, kadar air dan tekstur. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sifat fisik kompos dari parameter suhu, warna, aroma, tekstur, penyusutan, dan kadar air dari kompos ampas sagu dengan penambahan beberapa jenis *Trichoderma* seluruh perlakuan telah sesuai dengan SNI 19-7030-2004 kecuali parameter penyusutan pada perlakuan *T. harzianum* dan kadar air pada perlakuan kontrol tidak sesuai dengan SNI kompos karena angka kadar airnya diatas 50% dan penyusutan bobotnya dibawah 20%. Penambahan *Trichoderma virens* baik digunakan sebagai bahan dasar kompos karena memiliki sifat fisik yang sesuai dengan standar SNI.

Kata kunci :Sagu, kompos, jamur *Trichoderma* spp.

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.

THE EFFECT OF SOME TRICHODERMA SPECIES ON THE PHYSICAL PROPERTIES OF SAGO AMPAS COMPOS

Alviani (11382203607)

Under guidance by Ervina Aryanti and Novita Hera

ABSTRACT

Sago (Metroxylon sp.) is a carbohydrate producing plant that produces a waste from sago pulp that can cause environmental pollution. One way to use it is to make compost with a Trichoderma decomposer. The purpose of this study was to provide Trichoderma with different species in sago pulp compost to increase the maturity of compost according to SNI 19-7030-2004 About Compost Quality Standards. The study was conducted in July to October 2018 at the Agrostology, Feed Industry and Soil Science Laboratory of Sultan Syarif Kasim University Riau. This study uses a completely randomized design with 5 designs (Control, T. harzianum, T. viride, T. virens dan T. hamantum) with 4 replications. The parameters considered are temperature, color, smell, % shrinkage, moisture content and texture. the results of the study concluded that the compost physical properties of the parameters of temperature, color, smell, texture, shrinkage, and water content of sago pulp compost with several types of Trichoderma all the results were in accordance with SNI 19-7030-2004 except a parameter of shrinkage in the use of T. harzianum and the water content in the setting is not in accordance with SNI compost because the water content is above 50% and the weight loss is below 20%. The addition of Trichoderma virens is good to use as a basic material because it has physical properties that are in accordance with SNI standards.

Keywords: Sago, compost, Trichoderma spp.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Umum Sagu	4
2.2. Ampas Sagu	5
2.3. Kompos	5
2.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengomposan	6
2.5. <i>Trichoderma</i>	8
2.6. Mutu Fisik Kompos	9
III. METERI DAN METODE.....	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Bahan dan Alat	11
3.3. Metode Penelitian	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian	11
3.5. Parameter Pengamatan	14
3.6. Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Suhu Kompos	16
4.2. Warna Kompos	18
4.3. Aroma Kompos	20
4.4. Tekstur Kompos	23
4.5. Penyusutan Bobot Kompos	25
4.6. Kadar Air Kompos	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	34

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 TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Skor Aroma Kompos	14
4.1. Warna Kompos Selama Proses Pengomposan	19
4.2. Perubahan Aroma Kompos Pada Proses Pengomposan	21
4.3. Perubahan Tekstur Kompos Pada Hasil Pengomposan	24
4.4. Perubahan Penyusutan Bobot pada Proses Pengomposan	25
4.5. Perubahan Kadar Air Pada Proses Pengomposan	27



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 GAMBAR

Gambar	Halaman
21. Pohon Sagu	4
22. Ampas Sagu	5
41. Perubahan Suhu Selama 30 Hari	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.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Layout Penelitian	34
2. Kualitas Kompos (SNI) Standar Nasional Indonesia	35
3. Data Perubahan Suhu Kompos	36
4. Data Penyusutan Bobot	37
5. Data Kadar Air	38
6. Data <i>Duncan's multiple range test</i> (DMRT)	39
7. Data Perubahan Warna Pada Kompos	42
8. Perubahan Suhu Pada Proses Pengomposan	43
9. Proses Pembuatan Kompos	44

Hak Cipta Diindungi 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.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sagu (*Metroxylon* sp.) adalah salah satu komoditas penghasil karbohidrat dalam jumlah besar yang stabil dan berkelanjutan. Lebih dari itu, sagu dapat tumbuh dengan variasi iklim dan kondisi tanah yang tinggi (Bantacut, 2011). Pohon yang menghasilkan bahan pangan pokok (*staple food*), disantap oleh berbagai suku bangsa yang mendiami pulau Maluku dan Papua serta merupakan bahan pangan tradisional suku-suku bangsa yang mendiami daerah lain di Indonesia (Louhenapessy dkk., 2010). Indonesia memiliki luas areal perkebunan sagu rakyat dan perkebunan besar swasta sekitar 219.978 ha dengan produksi sagu sekitar 489.643 ton. Terkhusus di Provinsi Riau perkebunan rakyat dan perkebunan besar swasta memiliki luas areal sekitar 91.944 ha dengan produksi sagu terbanyak di Indonesia sekitar 418.802 ton (DJP, 2017). Produksi sagu dengan kapasitas mencapai 190 kg empulur per jam memiliki hasil rendemen sekitar 25-30% pati dan limbah yang dihasilkan sekitar 70-75% limbah sagu. Limbah sagu memiliki 3 jenis yaitu kulit batang (*cortex*), air buangan dan ampas sagu (Louhenapessy dkk., 2010).

Ampas sagu merupakan limbah hasil sampingan dari industri pengolahan pati yang berwujud padat. Limbah tersebut berpotensi menimbulkan dampak pencemaran lingkungan seperti bau yang tidak sedap dan belum dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Limbah ampas sagu mengandung 65,7% pati sisanya berupa serat kasar, protein kasar, lemak dan abu (Tampoebolon, 2009). Ampas sagu dapat digunakan sebagai media tanam, pakan ternak, campuran briket arang, dan kompos (Louhenapessy dkk., 2010).

Kompos merupakan hasil penguraian bahan organik melalui proses biologi dengan bantuan organisme pengurai. Proses penguraian dapat berlangsung secara aerob (dengan udara), semi aerob maupun anaerob (tanpa bantuan udara) (Yulianto dkk., 2010). Kompos dalam terbuka bisa terjadi dengan sendirinya lewat proses alamiah, namun proses tersebut berlangsung lama sekali dapat mencapai bertahun-tahun. Kebutuhan akan tanah subur padahal sudah semakin meningkat, oleh karenanya proses tersebut perlu dipercepat dengan bantuan

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.

manusia melalui pengomposan untuk memperoleh kompos yang berkualitas baik (Murbandono, 2010).

Pengomposan dapat dikatakan matang dengan indikator bau, warna serta ukuran partikel kompos. Umumnya kompos yang sudah jadi tidak memberikan bau yang busuk untuk dimanfaatkan dalam pemupukan, begitu pula pada warna memperlihatkan warna hitam kecoklatan seperti warna tanah humus, sedangkan ukuran partikel kompos memperlihatkan bahan organik yang hancur layak digunakan pula dalam pemupukan (Fahrudin dan Abdullah, 2010). Penambahan aktivator dapat mempercepat proses kematangan kompos, aktivator yang dapat digunakan adalah fungi *Trichoderma* (Widawati, 2005).

Jamur *Trichoderma* merupakan agen pengendali hayati dan juga memiliki kemampuan sebagai dekomposer (Mardhiansyah dan Widiyastuti, 2007). Menurut Adriansyah dkk (2015) *Trichoderma* ditemukan di tanah hutan ataupun tanah pertanian. *Trichoderma* juga tidak menghasilkan racun atau toksin, ramah lingkungan, tidak mengganggu organisme lain terutama yang berada di dalam tanah dan tidak meninggalkan residu di dalam tanaman maupun tanah (Kusuma, 2016). Penambahan aktivator fungi dapat mempercepat proses pematangan kompos (Widawati, 2005). Berdasarkan hasil penelitian Eriyanti (2016), pembuatan pupuk kompos dari seresah dengan penambahan aktivator *Trichoderma* hanya membutuhkan waktu selama 30 hari, sedangkan penambahan ragi 44 hari dan pupuk kandang 59 hari.

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah mengangkat judul “**Pengaruh Beberapa Spesies *Trichoderma* terhadap Sifat Kompos Ampas Sagu**”.

1.2. Tujuan Penelitian

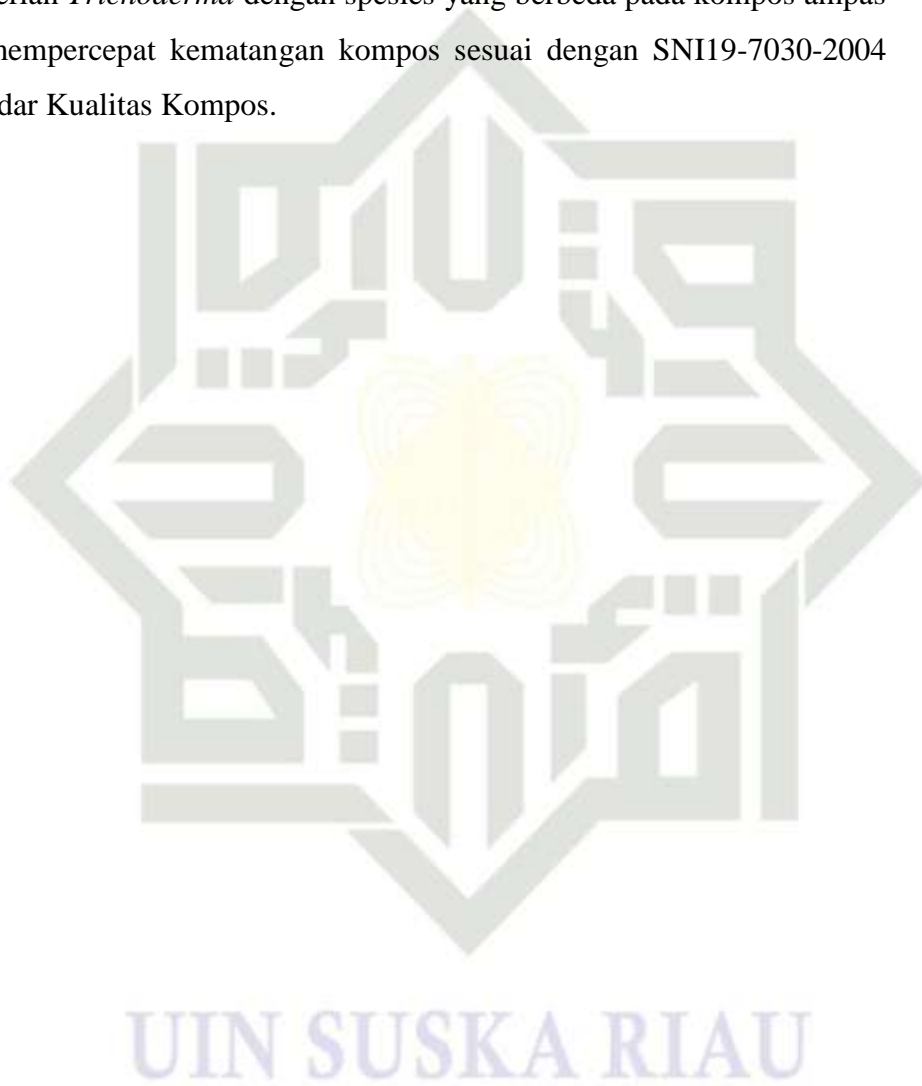
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas sifat fisik yang terdapat dalam kompos ampas sagu dengan penambahan *Tricoderma* spp. spesies yang berbeda.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan masukan ke petani dan pemerhati lingkungan bahwa ampas sagu dengan penambahan *Trichoderma* dengan spesies yang berbeda dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik atau kompos.

1.4. Hipotesis Penelitian

Pemberian *Trichoderma* dengan spesies yang berbeda pada kompos ampas sagu dapat mempercepat kematangan kompos sesuai dengan SNI19-7030-2004 Tentang Standar Kualitas 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.

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.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Sagu

Sagu adalah pohon yang menghasilkan bahan pangan pokok (*staple food*) disantap oleh berbagai suku bangsa yang mendiami kepulauan Maluku dan Papua serta merupakan bahan pangan tradisional suku-suku bangsa yang mendiami daerah lain seperti Sulawesi (lokasi tertentu), Kalimantan terutama Kalimantan Barat dan Sumatra terutama Riau (Louhenapessy dkk., 2010).

Sagu (*Metroxylon* sp) merupakan tanaman monokotil dari keluarga *palmae*. Genus *Metroxylon* secara garis besar digolongkan menjadi dua yaitu tanaman yang berbunga atau berbuah dua kali (*Pleonanthic*) dengan kandungan pati rendah dan tanaman sagu yang berbunga atau berbuah sekali (*Hepaxanthic*) yang memiliki pati lebih tinggi. Bagian utama tanaman sagu yang diambil hasilnya adalah batang yang merupakan tempat menyimpan cadangan makanan berupa karbohidrat. Batang sagu berbentuk silinder dengan kulit luar keras dan bagian dalam berupa empulur yang mengandung serat dan pati. Sagu memiliki anak daun dan berpelelah. Daun berperan penting dalam pembentukan pati melalui proses fotosintesis (Bintoro dkk., 2010).

Potensi produksi sagu dapat mencapai 20-40 ton pati kering per ha pertahun apabila dibudidayakan dengan baik. Pohon sagu adalah komoditas yang relatif tidak dipengaruhi oleh iklim dan bencana alam. Pohon sagu juga terkenal karena produksi pati tinggi (≥ 200 kg pati kering per pohon) (DJP, 2014). Tanaman sagu dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Pohon Sagu (Dokumentasi Penelitian)

2.2. Ampas Sagu

Ampas empulur merupakan sisa proses ekstraksi yang disebut “ela sagu” dapat digunakan untuk beberapa hasil olahan seperti pakan ternak, bahan briket, briket arang, papan partikel, bahan pembuat kompos dan media pertumbuhan jamur. Satu batang sagu terdiri dari 32% kulit batang dan 68% empulur (Louhenapessy dkk., 2010). Sagu yang memiliki 7000 kg setiap produksi akan menghasilkan ampas sagu sekitar 5450 kg (Budiman, 2016). Komposisi ampas sagu dan nilai nutrisi ampas sagu dipengaruhi oleh spesies, umur, tempat hidup dan proses pengolahannya. Kandungan air 78.34%, lemak 0,20%, protein 1,31 %, serat kasar 13.48 % dan karbohidrat 6.67 % (Ansaka, 2002).

Ampas sagu termasuk limbah yang dihasilkan dalam proses ekstraksi pati sagu, mengandung senyawa asam yang tinggi dan berpotensi sebagai pencemar lingkungan. Namun demikian, pemanfaatan ampas sagu sebagai kompos organik dapat mengurangi potensi ampas sagu sebagai pencemar lingkungan. juga mengandung unsur hara yang penting untuk tanaman tetapi masih dalam jumlah yang sedikit (Naibaho dkk., 2013). Ampas sagu dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2. Ampas Sagu (Dokumentasi Penelitian)

2.3. Kompos

Kompos merupakan hasil penguraian, pelapukan, dan pembusukan bahan organik seperti kotoran hewan, daun, maupun lahan organik lainnya. Bahan kompos tersedia disekitar kita dalam berberbagai bentuk. Beberapa contoh bahan kompos adalah batang, daun, akar tanaman, serta suatu yang dapat dihancurkan. Banyak bahan tersebut yang menumpuk menjadi sampah yang mengganggu kesehatan. Manfaat kompos selain membersihkan sampah yang berserakan di lingkungan kita, juga mempunyai manfaat sangat besar sebagai pembenahan tanah

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.

dan penyediaan makan bagi tanaman. Kompos juga bermanfaat sebagai pembenah (memperbaiki) mutu tanah. Lahan yang rusak dan kehilangan kesuburan dapat diperbaiki dengan pengolahan lahan dengan kompos. Lahan yang telah diperbaiki dengan kompos akan tampak gembur dan subur. Selain memperbaiki kualitas tanah, kompos juga berfungsi menyediakan makanan bagi tanaman. Kompos menjaga mikroorganisme dalam tanah untuk berkembang biak. Mikroorganisme menghasilkan kesuburan tanah. Lahan yang kaya dengan kompos sangat gembur sehingga akar tanaman berkembang dengan pesat (Soeryoko,2011). Penambahan bioaktivator pada kompos dapat mempercepat proses pengomposan (Wiranata, 2016).

Proses pengomposan secara sederhana dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap aktif dan tahap pematang. Selama tahap-tahap awal proses, oksigen dan senyawa-senyawa yang mudah terdegradasi akan segera dimanfaatkan oleh mikroba mesofilik. Suhu tumpukan kompos akan meningkat dengan cepat. Demikian pula akan diikuti dengan peningkatan pH kompos. Suhu akan meningkat hingga di atas 50-70 °C. Suhu akan tetap tinggi selama waktu tertentu. Mikroba yang aktif pada kondisi ini adalah mikroba termofilik, yaitu mikroba yang aktif pada suhu tinggi. Pada saat ini terjadi dekomposisi atau penguraian bahan organik yang sangat aktif. Mikroba-mikroba di dalam kompos dengan 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. Pada saat ini terjadi pematangan kompos tingkat lanjut, yaitu pembentukan kompleks liat humus. Selama proses pengomposan akan terjadi penyusutan volume maupun biomassa bahan. Pengurangan ini dapat mencapai 30-40 % dari volume per bobot awal bahan (Isroi, 2009).

2.4. Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Pengomposan

Salah satu aspek yang paling penting dari keseimbangan hara total adalah rasio organik Karbon dengan Nitrogen (C/N). Nisbah C/N optimum untuk bahan pengomposan berkisar antara 30-40, semakin rendah nisbah C/N bahan maka waktu pengomposan semakin singkat. Nilai C/N rasio 9-12 dapat dianggap

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.

sebagian acuan dalam pembuatan kompos yang baik, karena pada C/N ratio tersebut proses dekomposisi sudah selesai dengan mikroorganisme menurun sehingga unsur-unsur menjadi lebih tersedia (Mulyadi, 2008). Permukaan area yang lebih luas akan meningkatkan kontak antara mikroba dengan bahan dan proses dekomposisi akan berjalan lebih cepat. Ukuran partikel juga menentukan besarnya ruang antar bahan (porositas). Untuk meningkatkan luas permukaan dapat dilakukan dengan memperkecil ukuran partikel bahan tersebut (Saraswati dan Heru, 2017).

Aerasi oleh porositas dan kandungan air bahan (kelembaban). Apabila aerasi terhambat, maka akan terjadi proses anaerob yang akan menghasilkan bau yang tidak sedap. Aerasi dapat ditingkatkan dengan melakukan pembalikan atau mengalirkan udara di dalam tumpukan kompos (Eriyanti, 2016). Porositas adalah ruang diantara partikel di dalam tumpukan kompos. Porositas dihitung dengan mengukur volume rongga dibagi dengan volume total. Rongga-rongga ini akan diisi oleh air dan udara. Udara akan mensuplai oksigen untuk proses pengomposan. Apabila rongga dijenuhi oleh air, maka pasokan oksigen akan berkurang dan proses pengomposan juga akan terganggu (Dahono, 2012).

Kelembaban terdapat mikroorganisme yang memanfaatkan bahan organik apabila bahan organik tersebut larut di dalam air. Kelembaban 40 – 60% adalah kisaran optimum untuk metabolisme mikroba. Apabila kelembaban di bawah 40%, aktivitas mikroba akan mengalami penurunan dan akan lebih rendah lagi pada kelembaban 15%. Apabila kelembaban lebih besar dari 60%, hara akan tercuci, volume udara berkurang, akibatnya aktivitas mikroba akan menurun dan akan terjadi fermentasi anaerobik yang menimbulkan bau tidak sedap (Ibrahim, 2015). Suhu yang tinggi merupakan keadaan yang baik bagi perombakan untuk membunuh organisme patogen dan biji-biji gulma, secara umum suhu yang tinggi akan semakin banyak konsumsi oksigen dan akan semakin cepat pula proses dekomposisi. Peningkatan suhu dapat terjadi dengan cepat ada tumpukan kompos. Temperatur yang berkisaran antara 30-60°C menunjukkan aktivitas pengomposan yang cepat. Suhu yang lebih tinggi dari 60°C akan membunuh sebagian mikroba dan hanya mikroba termofilik saja yang akan tetap bertahan hidup (Yuniwati dkk., 2012).

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 keasaman (pH) pada awal pengomposan reaksi cenderung asam sampai netral sekitar 6-7 karena bahan yang dirombak menghasilkan asam-asam dan menyebabkan perubahan pada bahan organik dan pH bahan itu sendiri. pH kompos yang sudah matang biasanya mendekati netral (Yulianto dkk., 2010). Kandungan P dan K juga penting dalam proses pengomposan dan biasanya terdapat di dalam kompos-kompos dari peternakan. Hara ini akan dimanfaatkan oleh mikroba selama proses pengomposan (Widarti dkk., 2015). Kompos yang sudah matang secara fisik digambarkan sebagai struktur remah, agak lepas dan tidak gumpal, warna coklat gelap, baunya mirip humus atau tanah dan reaksi agak asam sampai netral, tidak larut dalam air, bukan dalam bentuk biokimia yang stabil tetapi berubah komposisinya melalui aktivitas mikroorganisme, kapasitas tukar kation yang tinggi dan daya absorpsi air tinggi, jika dicampurkan ke tanah akan menghasilkan akibat yang menguntungkan bagi tanah dan pertumbuhan tanaman. Kematangan kompos dapat ditentukan berdasarkan nisbah C/N kompos, sedangkan kandungan hara kompos berhubungan dengan kualitas bahan asli yang dikomposkan (Mulyadi, 2008).

2.5. *Trichoderma spp*

Jamur ini merupakan salah satu jenis mikroorganisme penghuni tanah yang dapat diisolasi dari perakaran tanaman lapang. Beberapa spesies *Trichoderma* yang sudah dilaporkan sebagai agen hayati yaitu seperti : *T. harzianum*, *T. viridae*, dan *T. koningi* yang berspektrum luas pada berbagai tanaman pertanian. Selain itu *Trichoderma* juga berlaku sebagai biodekomposer yang mendekomposisi limbah organik menjadi kompos yang bermutu. Serta dapat berlaku sebagai biofungisida, yang mana jamur ini dapat menghambat pertumbuhan beberapa jamur penyebab penyakit pada tanaman antara lain: *Rigidoporus lignosus*, *Fusarium oxysporum*, *Rizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsii*, dan lain-lain (Ismail dan Andi, 2011).

Fungi yang termasuk kelas ascomycetes dan memiliki aktifitas antifungal, di alam *Trichoderma* banyak ditemukan di tanah hutan maupun tanah pertanian atau pada substrat berkayu. Suhu optimum untuk tumbuhnya *Trichoderma* berbeda-beda setiap spesiesnya. Ada beberapa spesies yang dapat tumbuh pada temperature rendah adapula yang tumbuh pada temperatur cukup tinggi,

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.

kisarannya sekitar 7 - 41°C. *Trichoderma* yang dikultur dapat tumbuh cepat pada suhu 25 – 30°C, namun pada suhu 35°C cendawan ini tidak tumbuh. Perbedaan suhu mempengaruhi produksi enzim seperti karboksimetilselulase dan xilanase (Chawasi, 2013). *Trichoderma* sp. Banyak dijumpai hampir pada semua jenis tanah dan merupakan salah satu jenis jamur yang dapat dimanfaatkan sebagai agens hayati pengendali pathogen tanah (Urailal dkk., 2012).

Setiap spesies jamur *Trichoderma* memiliki ciri morfologi sebagai berikut: *Trichoderma viridae* memiliki koloni awal putih, bagian tengah berwarna hijau kemudian hijau pada semua permukaannya, akan tetapi meselium putih masih tampak jelas, tidak terdapat cincin. *Trichoderma hamantum* memiliki koloni hijau tua pekat, permukaan halus dan agak tebal, menyebar kesegalah arah, terdapat warna kekuningan pada biakan tua, sedangkan *Trichoderma virens* memiliki koloni hijau keputihan, permukaan halus, pertumbuhan cepat, terdapat cincin yang tidak konsentris tetapi menyebar kesegalah arah (Junita dkk., 2017).

Salah satu mikroorganisme fungsional yang digunakan sebagai bioaktivator adalah jamur *Trichoderma* sp. Pada saat pengomposan dapat mempercepat proses pengomposan dan memperbaiki kualitas kompos yang dihasilkan karena jamur ini menghasilkan enzim *celobiohidrolase*, *endoglikonase* dan *glukosidase* yang bekerja secara sinergis sehingga proses penguraian dapat berlangsung lebih cepat dan intensif. *Trichoderma* sp disamping sebagai organisme pengurai, dapat pula berfungsi sebagai agen hayati dan stimulator pertumbuhan tanaman. Biakan jamur *Trichoderma* sp. diberikan ke areal pertanaman dan berlaku sebagai biodekomposes, mendekomposisi limbah organik menjadi kompos yang bermutu (Kusuma, 2016).

Bahan kompos yang menggunakan *Trichoderma* lebih mengalami penurunan berat dan perubahan warna kearah warna gelap dalam proses dekomposisi bahan kompos akan mengalami perubahan volume dan berat serta perubahan warna menjadi warna kehitaman/hitam (Irianti dan Agus, 2016). Perlakuan *Trichoderma harzianum* pada tanaman tomat menghasilkan efektivitas waktu terbaik dalam mengatasi serangan penyakit layu *fusarium* pada tanaman tomat dan memberikan pertumbuhan terbaik (Hardianti, 2014).

2.6. Mutu Fisik Kompos

Berdasarkan uji kematangan kompos, semua variasi kompos harus memenuhi parameter tekstur, temperatur, warna berdasarkan SNI 19-7030-2004 tentang standar kualitas kompos (Dewilda dan Ichsan, 2016). Cara sederhana untuk mengetahui tingkat kematangan kompos dengan mendeteksi bau, bau kompos yang sudah matang adalah harum seperti tanah, warna kompos coklat kehitam-hitaman, terjadi penyusutan volume atau bobot kompos seiring dengan kematangan kompos. Penyusutan berkisar 20-40%. Suhu mendekati dengan suhu awal pengomposan suhu kompos yang masih tinggi, atau diatas 50°C, berarti proses pengomposan masih berlangsung aktif (Dahono, 2012). Berhubungan dengan jenis mikroorganisme yang terlibat suhu optimum bagi pengomposan adalah 40-60 °C dengan suhu maksimum 75 °C. Suhu kompos akan kembali turun sekitar suhu kamar 25 °C maka bertanda bahwa kompos sudah matang (Eriyanti, 2016).

Peningkatan suhu pada bahan kompos merupakan salah satu indikator yang menunjukkan aktivitas mikroorganisme dan proses dekomposisi bahan organik. Semakin cepat suhu meningkat dan semakin tinggi suhu bahan kompos maka semakin aktif mikroorganisme merombak bahan organik. Hal ini juga dapat dinilai dari penurunan berat bahan kompos dan perubahan warna (Irianti dan Agus, 2016). Warna pada kompos yang sudah matang akan berubah menjadi coklat kehitaman. Secara umum, proses pengomposan secara bertahap akan mengubah warna material kearah coklat kehitaman karena berlangsungnya transformasi bahan organik dan membentuk zat-zat humus. Perubahan warna akan mengakibatkan berkurangnya bau atau aroma kompos yang dapat di amati secara langsung (Isroi, 2009).

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

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi dan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. mulai Januari 2018 sampai Febuari 2019.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini limbah sagu yaitu ampas sagu, dedak, kotoran ayam, air, gula merah, aquadest, dan jamur *Trichoderma herzarium*, *Trichoderma viredei*, *Trichoderma viren*, dan *Trichoderma hamantum*. Adapun alat yang dibutuhkan adalah cangkul, cawan petridist, autoclave, timbangan, terpal, plastik, ember plastik, termometer, *munsell soil chart*, kamera dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu:

P0 : Tanpa *Trichoderma*

P1 : *Trichoderma harzarium*

P2 : *Trichoderma viredei*

P3 : *Trichoderma virens*

P4 : *Trichoderma hamantum*

Fermentasi kompos dilakukan selama 30 hari. Dari 5 perlakuan tersebut dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali dengan demikian terdapat 20 unit percobaan.

3.4. Pelaksanaa Penelitian

3.4.1. Penyediaan Bahan Pembuatan Kompos

1. Ampas Sagu

Ampas yang di dapat dari pabrik sagu Desa Tenan Tebing Tinggi Barat Kabupaten Kepulauan Meranti. Ampas yang masih basah diambil 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan cangkul dan dilakukan penjemuran dengan menggunakan paparan sinar matahari pada ampas sagu yang masih basah sehingga kadar air menjadi berkurang mencapai 30-40%. Ampas sagu yang digunakan sebanyak 40 kg dalam keadaan kadar air 30-40%. Ampas sagu dikemas dengan menggunakan karung yang dilapisi dengan plastik dan diikat dengan kuat.

2. Penyediaan Kotaran Ayam

Pembuatan kompos ampas sagu ini menggunakan kotoran ayam yang diperoleh dari toko pertanian. Kotoran ayam yang diambil merupakan kotoran yang kering yang sudah mengendap beberapa hari. Kotoran ayam yang dibutuhkan untuk pembuatan kompos ampas sagu sebanyak 20 kg.

3. Penyediaan Dedak Halus

Pembuatan kompos ampas sagu dilakukan penambahan dedak halus sebanyak 10 kg. Dedak halus diperoleh dari kandang peternak ayam di Garuda Sakti KM 2.

4. Penyediaan dan Pembiakkan Jamur *Trichoderma*.

Jamur yang digunakan untuk dekomposer adalah jamur *Trichoderma sp*, *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma viride*, *Trichoderma virens*, dan *Trichoderma hamantum*. Jamur ini diperoleh dari fakultas pertanian UR, dan dibiakkan di Laboratorium Patologi, Entomologi dan Mikrobiologi (PEM) Pertanian dan Peternakan Uin Suska Riau.

Isolat *Trichoderma* di tumbuhkan terlebih dahulu pada media PDA untuk peremajaan, kemudian di isolasi ke media jagung untuk memperbanyak sel jamur tersebut yang kemudian akan digunakan untuk pembuatan kompos limbah ampas sagu. Dalam proses pertumbuhan jamur *Trichoderma* tersebut peneliti mengamati tingkat pertumbuhan pada media PDA dan jagung.

Pada spesies *Trichoderma harzianum* spora berwarna hijau dan mampu menutupi permukaan petri dalam waktu 7 hari, pada *Trichoderma viride* spora berwarna putih keabu-abuan dan membentuk lingkaran cincin dan belum menutupi media PDA seutuhnya pada waktu 7 hari, pada *Trichoderma virens* spora

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.

berwarna putih kehijauan dan miselium belum mampu menutupi permukaan PDA seutuhnya pada hari ke 7, Pada *Trichoderma hamantum* spora berwarna putih kehijauan, memiliki pertumbuhan yang cepat dan pada waktu 7 hari inkubasi miselium *Trichoderma hamantum* mampu menutupi semua permukaan PDA hingga sedikit naik ke dinding cawan petri.

Perbanyak *Trichoderma* juga di lakukan pada media beras. Media beras sebanyak 100 g di berikan jamur *Trichoderma* dan di tunggu hingga semua permukaan tertutupi oleh miselium jamur tersebut. *Trichoderma harzianum* mampu tumbuh pada media beras dan menutupi permukaan beras pada waktu 3 hari. Hal yang sama juga terjadi pada *Trichoderma hamantum*, mampu menutupi permukaan media beras pada hari ke 3. Selanjutnya pada spesies *virens* pada hari ke 3 spora belum menutupi permukaan beras. Butuh waktu 6 hari untuk menutupi media beras tersebut. Spesies *Trichoderma viride* pada hari ke 3 belum mampu untuk menutupi semua permukaan beras, namun akan menutupi media beras setelah 6 hari inkubasi.

5. Pembuatan Wadah Pengomposan

Wadah kompos dibuat dengan menggunakan ember ukuran 36,5 cm x 26,5 cm dengan diameter tutup 29,5 cm yang dilubangi menggunakan paku panas jarak 3 cm x 4 cm, kemudian dilapis dengan plastik didalamnya. Pada bagian luar bagian wadah diberikan lapisan terpal agar terhindar dari paparan sinar matahari. Selanjutnya wadah kompos ampas sagu di letakkan berdasarkan letak *layout* penelitian yaitu jarak 30 cm x 30 cm.

3.4.2. Pembuatan Kompos Ampas Sagu

Adapun tahapan pembuatan kompos dari ampas sagu adalah sebagai berikut:

1. Setelah menyiapkan bahan-bahan pembuatan kompos, selanjutnya ditimbang ampas sagu dan kotoran ayam serta dedak sesuai dengan perbandingan yang ditetapkan 2:1:1 dengan ampas sagu 2 kg dan kotoran ayam 1 kg serta 1 kg dedak untuk setiap perlakuan.

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.

2. Kemudian membuat larutan gula merah dengan menghancurkan gula merah 5% artinya 5 gram gula merah, kemudian dilarutkan dalam 1 liter air bersih. Aduk hingga larut.
3. Kemudian mencampurkan ampas sagu, kotoran ayam dan dedak halus diatas terpal kemudian aduk hingga rata.
4. Setelah itu taburkan setiap spesies biakan *Tricoderma* yang telah dikembangkan pada beras sebanyak 8 ons per perlakuan.
5. Kemudian semprotkan larutan air gula merah yang sudah dilarutkan tadi sedikit demi sedikit pada campuran kompos, aduk hingga rata. Pencampuran ini dilakukan hingga kadar airnya mencapai 30-40 %.
6. Kompos ditutup dengan terpal. Diletakan ditempat yang tidak terkena sinar matahari dan hujan secara langsung.
7. Pengecekan suhu dilakukan setiap 3 hari sekali menggunakan thermometer, apabila suhunya diatas 40°C perlu dilakukan pengadukan, lakukan terus sampai kompos matang.
8. Setelah 4 minggu kompos dibuka dan dikeringanginkan.
9. Menganalisis sifat fisik yang terjadi, seperti suhu kompos, warna, aroma, kandungan air, tekstur dan persentase penyusutan.
10. Untuk pengamatan fisik dilakukan oleh 6 orang panelis dengan pengamatan seperti perabaan, penciuman dan penglihatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Asngad dan Suparti (2015) bahwan kriteria organoleptik pupuk kompos meliputi warna, bau, tekstur dengan melibatkan 6 panelis.

3.5. Parameter yang Diamati

Pengamatan fisik yang diamati pada proses dekomposisi kompos ampas sagu diantaranya adalah

1. Suhu Kompos (°C)

Pengamatan suhu dilakukan 3 hari sekali selama 30 hari, menggunakan alat thermometer (°C) dengan melihat skala yang ditunjukkan pada alat tersebut. Pengamatan dilakukan dengan cara menancapkan termometer pada bagian plastik yang berisi kompos dengan tiga titik yaitu atas tengah dan bawah. Selanjutnya dihitung rata-rata suhu kompos per perlakuan (Pitoyo, 2016).

2. Warna Kompos

Pengamatan warna kompos dilakukan dengan cara mengambil sampel sebanyak 10 gr (tiap perlakuan) kemudian diletakan dibawah kertas munsell. Kemudian warna kompos tersebut dicocokkan dngan warna-warna yang terdapat dalam lembaran buku *munsell soil color chart*, persentase kompos mendekati warna tanah ditunjukkan presentase yang kecil sedangkan semangkin besar maka warna kompos seperti aslinya (Pitoyo, 2016).

3. Aroma Kompos

Pengamatan aroma dilakukan dengan cara mencium kompos yang sudah matang menggunakan indra penciuman dan membandingkan dengan aroma tanah. Aroma kompos yang sudah didapatkan diskorsing menggunakan metode skorsing (Tabel 3.1) (Pitoyo, 2016).

Tabel 3.1. Skor Aroma Kompos

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

4. Penyusutan Bobot Kompos

Menurut Naibaho dkk., (2012), Pengukuran penyusutan bobot kompos dilakukan dengan cara mengambil kompos tiap perlakuan untuk ditimbang. Berat akhir kompos kemudian dibandingkan dengan berat awal kompos. Penyusutan bobot kompos kemudian dihitung menggunakan rumus:

$$\% \text{ Penyusutan} = \left(\frac{\text{Berat Awal} - \text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \right) \times 100\%$$

5. Kandungan Air Kompos

Pengukuran kandungan air kompos dilakukan dengan mengambil sampel kompos sebanyak 200 gram. Kemudian sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama 3 jam. Kompos yang sudah dioven didinginkan dan ditimbang kembali. Kemudian dihitung kandungan air kompos dengan rumus.

$$\text{Kadar Air} = \frac{\text{Berat Basah} - \text{Berat Kering}}{\text{Berat Basah}} \times 100\%$$

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.

6. Tekstur Kompos

Pengamatan tekstur kompos dilakukan dengan cara membandingkan kompos yang sudah matang dengan tanah. Paramete tektur akan dilakukan dengan uji organoleptik menggunakan indra peraba dan penglihatan pada setiap perlakuan di akhir pengamatan (Darmawati, 2015).

3.6. Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancanagn Acak Lengkap (RAL) dengan data kuantitatif (penyusutan volume kompos dan kadar air kompos) dan kualitatif (warna kompos, aroma kompos dan tekstur kompos) yang diuraikan secara deskriptif dan diolah secara statistik menggunakan program SAS ver.9.1. analisis data diperoleh dari hasil laboratorium disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjutan menggunakan *Duncan's Range Test* (DMRT) pada taraf $\alpha=5\%$ dan dibandingkan dengan SNI19-7030-2004 Tentang Standar Kualitas 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.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sifat fisik kompos dari parameter suhu, warna, aroma, tekstur, penyusutan, dan kadar air dari kompos ampas sagu dengan penambahan beberapa jenis *Trichoderma* seluruh perlakuan telah sesuai dengan SNI 19-7030-2004 kecuali parameter penyusutan pada perlakuan *T. harzianum* dan kadar air pada perlakuan kontrol tidak sesuai dengan SNI kompos karena angka kadar airnya diatas 50% dan penyusutan bobotnya dibawah 20%.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan bahwa penambahan *Trichoderma virens* baik digunakan sebagai bahan dasar kompos karena memiliki sifat fisik yang sesuai dengan standar SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Addinsyah, A dan Welly, H. 2017. Studi Timbulan dan Reduksi Sampah Rumah Kompos serta Perhitungan Emisi Gas Rumah Kaca Di Surabaya Timur. *Jurnal Teknik ITS*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. 6:1
- Ansaka Dina. 2002. Pemanfaatan Ampas Sagu *Metroxylon Sagu Rottb* dan Ecek Gondok *Eichhornia Crassipes* dalam Kultur *Daphnia* sp. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Ardiansyah, A., Meydina, A.S., M. Hamawi, dan A. Ikhwan. 2015. Uji Metabolit Sekunder *Trichoderma* Sp. Sebagai Antimikrobia Patogen Tanaman *Pseudomonas solanacaerum* Secara In Vitro. *Gontor agrotech science journal*,2(1): 19-30.
- Astari, L.P. 2011. Kualitas Pupuk Kompos *Bedding* Kuda dengan Menggunakan Aktivator Mikroba yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Atmaja, I. K. M., I. W. Tika., dan I. M. A. S. Wijaya. 2017. Pengaruh Perbandingan Komposisi Bahan Baku Terhadap Kalitas Kompos dan Lama Waktu Pengomposan. *Jurnal Beta (Biosistem dan Teknik Pertanian)*. Studi Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana. 5:1.
- Budiman Fahri. 2016. Kajian Peluang Penerapan Produksi Bersih pada Industri Tepung Sagu. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Bantacut Tajuddin. 2011. Sagu : Sumberdaya untuk Penganekaragaman Pangan Pokok. *Jurnal Pangan*. IPB. Bogor. 20(1):27-40.
- Bintoro, M.H., M.J.J. Purwanto, dan S. Amarillis. 2010. *Sagu Di Lahan Gambut*. IPBPress. Bogor. 182 hal.
- Chawasi, H.C.S. 2013. Efektivitas Jamur *Trichoderma harzianum* dan Mikroba Kotoran Sapi Pada Proses Pengomposan Limbah Sludge Pabrik Kertas. *Skripsi*. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- Dahono. 2012. Pembuatan Kompos dan Pupuk Cair Organik dari Kotoran dan Urin Sapi. *Loka Kajian Teknologi Pertanian [LPTP]*. Kepulauan Riau. Riau.
- Dewilda Yommi dan Achsan Apris. 2016. OP-016 Studi Optimasi Kematangan Kompos dari Sampah Organik dengan Penambahan Bioaktivator Limbah Rumen dan Air Lindi. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Lingkungan. Universitas Andalas. e-ISSN 2541-3880.

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.

DJP [Direktorat Jenderal Perkebunan]. 2014. Pedoman Budidaya Sagu (*Metroxylon Spp*) yang Baik. Kementrian Pertanian. ISBN 978-979-1109-69-7. Hal. 60.

DJP [Direktorat Jenderal Perkebunan]. 2017. Statistik Perkebunan Indonesia. Kementrian Pertanian. Jakarta.

Eliyanti, C.Y. 2016. Pembuatan Pupuk Kompos dari Seresah dengan Penambahan Aktivator *Trichoderma*, Ragi dan Pupuk Kandang. Politeknik Pertanian Negeri Samarinda. Samarinda.

Fahrudin dan A. Abdullah. 2010. Pendayagunaan Sampah Daun Di Kampus UNHAS Sebagai Bahan Pembuatan Kompos. *Jurnal Alam dan Lingkungan*. Universitas Hasanuddin. Makasar. 1(1). ISSN 2086-4604.

Gustanto, D. 2019. Penggunaan Arang Sekam Terhadap Mutu Kompos Batang Pisang. *Skripsi*. Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Pekanbaru.

Hady, R.A. 2019. Pengaruh Mol Bonggol Pisang Terhadap Sifat Fisik Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Dosis yang Berbeda. *Skripsi*. Agroteknologi UIN Suska Riau. Pekanbaru.

Hardianti, A.R., Yuni, S.R., dan Mahanani, T.A. 2014. Efektivitas Waktu Pemberian *Trichoderma Harzianum* dalam Mengatasi Serangan Layu *Fusarium* pada Tanaman Tumat Varietas Ratna. *Jurnal Lenterabio*. Universitas Negeri Surabaya. 3(1):21-25.

Hartawan, R., Yulistiati, N., dan Edi, M. 2017. Pemanfaatan Seresah Kedelai Sebagai Bahan Kompos. *Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*. Fakultas Pertanian Universitas Batanghari. Jambi. 1:1

HS, Gusnawaty., Taufik, M., Bande, L.O.S., dan Asis, A., 2017. Efektivitas Beberapa Media Untuk Perbanyak Agen Hayati *Trichoderma sp.*. *J. Hpt Tropika*. Universitas Halu Oleo. 17(1): 70-76.

Ibrahim. 2015. Pembuatan Pupuk Kompos dari Limbah Batang Pisang (*Musa paradisiaca linn*) dan Pupuk Kotoran Sapi dengan *Effective Mikroorganismes* (EM4). Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.

Ismail dan Andi. 2011. Potensi Agen Hayati *Trichoderma* SP Sebagai Pengendali Hayati. Universitas Brawijaya. Malang.

Isroi. 2009. Pupuk Organik Granul. <http://isroi.wordpress.com> Diakses pada Tanggal 25 Januari 2018 Pukul 15:02.

Istanti A.T.P., dan A. Suyanto. 2016. Pemanfaatan Jamur *Trichoderma sp* dan *Aspergillus sp* Sebagai Dekomposer Pada Pengomposan Jerami Padi. *Jurnal Agrosains* 13(2).

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.

- Kurniawan, Anggraeni, Y., dan Christianingrum. 2018. Peningkatan Produksi Pertanian Dengan Pemanfaatan Limbah Cangkang Rajungan Menjadi Pupuk Organik Di Pulau Seliu Kabupaten Belitung. Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Bangka Belitung.
- Kusuma, M.E. 2016. Efektifitas Pemberian Kompos *Trichoderma* Sp Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Rumput Setaria (*Setaria apachelata*). *Jurnal Ilmu Hewan Tropika* 5(2).
- Kusumawati, N. 2011. Evaluasi Perubahan Temperatur, pH dan Kelembaban Media pada Pembuatan Vermikompos dari Campuran Jerami Padi dan Kotoran Sapi Menggunakan *Lumbricus Rubellus*. FMIPA. Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Inotek*. 15(1).
- Louhenapessy, J.E., M. Luhukay., S. Talakua., H. Salampessy., dan J. Riry. 2010. Sagu Harapan dan Tantangan. Bumi Aksara. Jakarta. 288 Hal.
- Mardhiansyah, M. dan SM. Widyastuti. 2007. Potensi *Trichoderma* Spp. pada Pengomposan Sampah Organik Sebagai Media Tumbuh dalam Mendukung Daya Hidup Semai Tusam (*Pinus Merkusii. Et De Vries*). *Jsagu* 6 (1) : 29-33.
- Mulyadi, A. 2008. Karakteristik Kompos dari Bahan Tanaman Kaliandra, Jerami Padi dan Sampah Sayuran. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Murbandono, L. 2010. Membuat Kompos Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta. 54 Hal.
- Naibaho, R., Herman, dan Fitmawati. 2012. Optimasi Kompos Ampas Sagu Berdasarkan Variasi Komposisi Bahan Campuran. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Riau.
- Nurjannah, S. 2019. Analisis Hara Makro Kompos Ampas Sagu dengan Penambahan Spesies yang Berbeda. *Skripsi*. Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Pekanbaru.
- Pitoyo. 2016. Pengomposan Pelepah Daun Salak dengan Berbagai Macam Aktivator. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Putri, E.A. 2019. Uji Kualitas Fisik Kompos Limbah Kulit Nanas dengan Penambahan Air Lindi dan Mol Rebung Bambu. *Skripsi*. Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Pekanbaru.
- Saraswati, R., dan R. H. Praptana. 2017. Percepatan Proses Pengomposan Aerobik Menggunakan Biodekomposer. Balai Penelitian Tanah. *J perspekktif* 16(1): 44-57.
- Simarmata, M. 2010. Pengaruh Penambahan Urea Terhadap Bentuk Fisik dan Unsure Hara Kompos dari Feses Sapi. Studi Peternakan Universitas Jambi.

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.

- Soeryoko, H. 2011. Kiat Pintar Memproduksi Kompos dengan Penguraian Buatan Sendiri. Lily Publisher. Yogyakarta. 116 Hal.
- Sriharti dan Takiyah, S. 2010. Pemanfaatan Sampah Taman (Rumput-Rumputan) untuk Pembuatan Kompos. *Prosiding Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*. BBPTTG LIPI Subang. Yogyakarta.
- Tampoebolon BIM. 2009. Kajian Perbedaan Aras dan Lama Pemeraman Fermentasi Ampa Sagu dengan *Aspergillus niger* Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar. *Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan* : 235-243.
- Wibisono, S. H., W. A. Nugroho., E. Kurniati., dan J. Prasetyo. 2016. Pengomposan Sampah Organik Pasar dengan Pengontrolan Suhu Tetap dan Suhu Sesuai Fase Pengomposan. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*. 4(2): 94-102.
- Urailal, C., A. M. Kalay., dan A. Siregar. 2012. Pemanfaatan Kompos Ela Sagu, Sekam dan Dedak Sebagai Media Perbanyak Agens Hayati *Trichoderma harzianum* Rifai. *J Agrolgia*. Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Ambon. 1(1): 21-30.
- Widarti, B.N., W.K. Wardhini., dan E. Sarwono. 2015. Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku pada Pembuatan Kompos dari Kubis dan Kulit Pisang. *Jurnal integrasi proses*. 5(2) 75-80.
- Widawati, S. 2005. Daya Pacu Aktivator Fungi Asal Kebun Biologi Wamena terhadap Kematangan Hara Kompos, Serta Jumlah Mikroba Pelarut Fosfat dan Penambat Nitrogen. *Jurnal Biodiversitas*. 6 (4): 238-241.
- Wiranata, A. 2016. Analisis Kimia Kompos dari Seresah dengan Penambahan Aktivator *Trichoderma*, Ragi dan Pupuk Kandang. Politeknik Pertanian Negeri Samarinda. Samarinda.
- Yanqoritha, N. Optimasi Aktivator dalam Pembuatan Kompos Organik dari Limbah Kakao. Institut Teknologi Medan. *Majalah Ilmiah*. 17(2).
- Yulianto, A.B., A. Ariesta., D.P. Anggoro., H. Heryadi., M. Bahrudin., dan G. Santoso. 2010. Buku Pedoman Pengolahan Sampah Terpadu : Konverensi Sampah Pasar Menjadi Kompos Berkualitas Tinggi. Yayasan Danamon Peduli. Jakarta. 80 Hal.
- Yuniwati, M., F. Iskarima dan A. Padulemba. 2012. Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos dari Sampah Organik dengan Cara Fermentasi Menggunakan EM4. *Jurnal Teknologi* 5(2):172±181

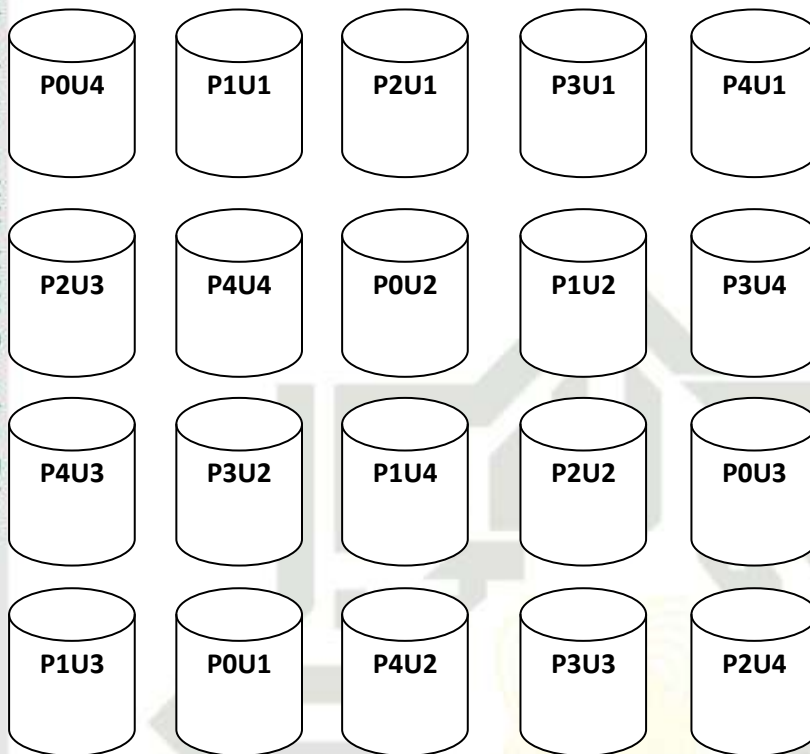
Lampiran 1. *Layout* penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

The 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.



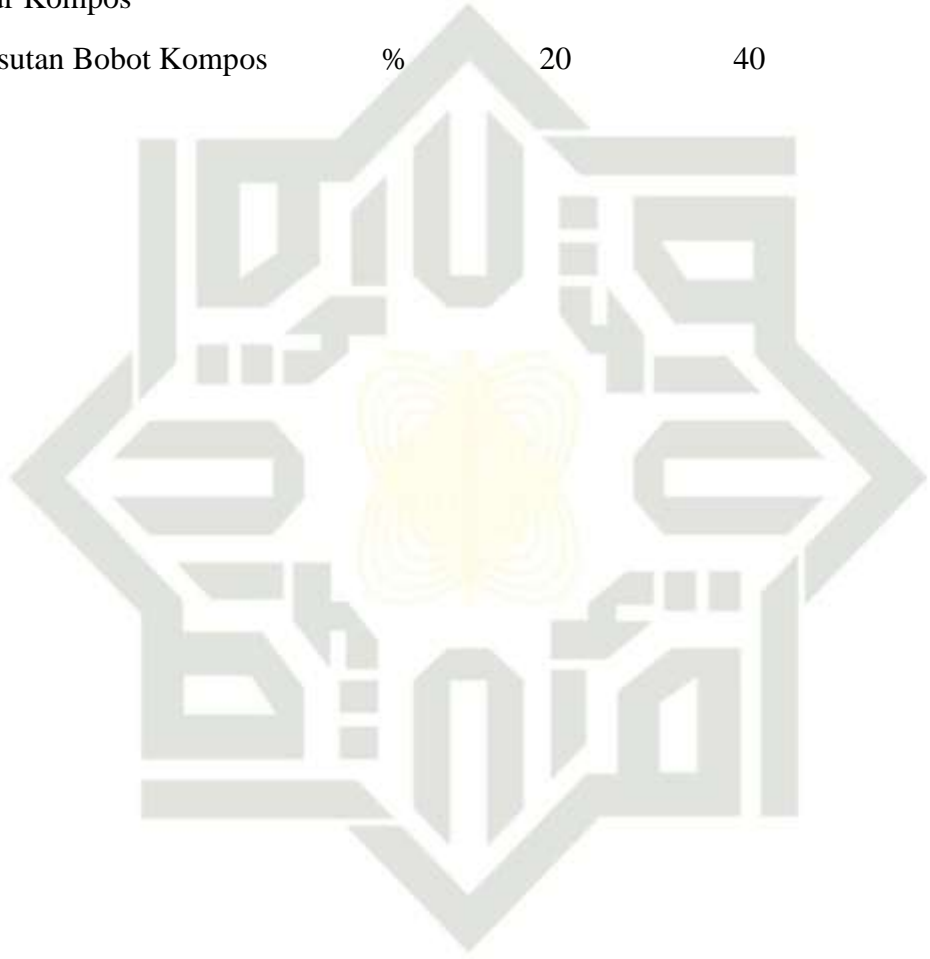
Keterangan :

- P0 : Tanpa *Trichoderma*
- P1 : *Trichoderma harzarium*
- P2 : *Trichoderma viredei*
- P3 : *Trichoderma viren*
- P4 : *Trichoderma hamantum*

4 Ulangan

Lampiran 2. Tabel Kualitas Kompos SNI : 19-7030-2004

No	Parameter	Satuan	Minimum	Maksimum
1	Kadar Air	%	°C	50
2	Temperatur			Suhu air tanah
3	Warna			Kehitaman
4	Bau			Berbau tanah
5	Tekstur Kompos			
6	Penyusutan Bobot Kompos	%	20	40



- 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. Data Perubahan Aroma Kompos

Perlakuan	ulangan	Hari ke									
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Kontrol	1	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah
	2	Asli	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah
	3	Asli	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah
	4	Asli	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah
<i>T.harzianum</i>	1	Asli	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
	2	Asli	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
	3	Asli	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
	4	Asli	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
<i>T. viride</i>	1	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
	2	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
	3	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
	4	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
<i>T. virens</i>	1	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
	2	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
	3	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
	4	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
<i>T. hamantum</i>	1	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
	2	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
	3	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah
	4	Asli	Asli	Asli	Asli	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Menyengat	Tanah	Tanah

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, penerjemahan, atau pengumpulan bahan pustaka.
 - 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

Lampiran 4. Data Penyusutan Bobot

Perlakuan	Ulangan	Berat Awal(Kg)	Berat Akhir (Kg)	%Penyusutan	Rerata
Kontrol	1	1	0,71	29	22,00
	2	1	0,71	29	
	3	1	0,76	24	
	4	1	0,94	6	
<i>T.harzianum</i>	1	1	0,71	29	18,25
	2	1	0,94	6	
	3	1	0,97	3	
	4	1	0,65	35	
<i>T. viride</i>	1	1	0,94	6	23,5
	2	1	0,79	21	
	3	1	0,71	29	
	4	1	0,62	38	
<i>T. virens</i>	1	1	0,66	34	33,75
	2	1	0,69	31	
	3	1	0,64	36	
	4	1	0,66	34	
<i>T.hamantum</i>	1	1	0,66	34	35,25
	2	1	0,59	41	
	3	1	0,71	29	
	4	1	0,63	37	

Hak Cipta Diindungi 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. Data Kadar Air

Sampel	Berat Sampel (gr)	Berat Setelah Oven (gr)	%Kadar Air	Rerata (%)
P0U1	80,00	24,9	68,88	63,84
P0U2	80,00	40,5	49,38	
P0U3	80,00	26,2	67,25	
P0U4	80,00	24,1	69,88	
P1U1	80,00	61,6	23,00	29,16
P1U2	80,00	60,4	24,50	
P1U3	80,00	50,2	37,25	
P1U4	80,00	54,5	31,88	
P2U1	80,00	66,6	16,75	39,30
P2U2	80,00	33,75	57,81	
P2U3	80,00	57,2	28,50	
P2U4	80,00	36,7	54,13	
P3U1	80,00	65,6	18,00	20,94
P3U2	80,00	66,4	17,00	
P3U3	80,00	56,7	29,13	
P3U4	80,00	64,3	19,63	
P4U1	80,00	64,2	19,75	31,91
P4U2	80,00	51,1	36,13	
P4U3	80,00	54,7	31,63	
P4U4	80,00	47,9	40,13	

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- 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. Data SAS ver 9.1

Hak Cipta Diindungi 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.

The SAS System
The ANOVA Procedure
Class Level Information

05:47 Friday, November 17, 2019 1

Class	levels	Values
Perlakuan	5	P0 P1 P2 P3 P4
	Number of observation read	20
	Number of observation used	20

The SAS System
The ANOVA Procedure

05:47 Friday, November 17, 2019 2

Dependent variable : Kadar Air

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	4285.594470	1071.398617	8.33	0.0010
Error	15	1929.082025	128.605468		
Corrected total	19	6214.676495			
	R- Square	Coeff Var	Root MSE	KA Mean	
	0.689593	30.62458	11.34044	37.03050	

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr >F
Perlakuan	4	4285.594470	1071.398617	8.33	0.0010

The SAS System
The ANOVA Procedure

05:47 Friday, November 17, 2019 3

Dependent Variable : Penyusutan Bobot

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	905.700000	226.425000	1.91	0.1613
Error	15	1779.250000	118.616667		
Corrected total	19	2684.950000			
	R- Square	Coeff Var	Root MSE	KA Mean	
	0.337325	41.02120	10.89113	26.55000	

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr >F
Perlakuan	4	905.700000	226.425000	1.91	0.1613

The SAS System
The ANOVA Procedure

05:47 Friday, November 17, 2019 4

Duncan's Multiple Range Test For Kadar Air

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	15
Error Mean Square	128.6055

Number of means	2	3	4	5
Critical range	17.09	17.92	18.43	18.78

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Perlakuan
A	63.848	4	P0
B	39.298	4	P2
B	31.910	4	P4
B	29.158	4	P1
B	20.940	4	P3

The SAS System
The ANOVA Procedure

05:47 Friday, November 17, 2019

5

Duncan's Multiple Range Test For Penyusutan Bobot

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	15
Error Mean Square	118.6167

Number of means	2	3	4	5
Critical Range	16.41	17.21	17.70	18.03

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Perlakuan
A	35.250	4	P4
A	33.750	4	P3
A	23.500	4	P2
A	22.000	4	P0
A	18.250	4	P1

Lampiran 7. Data perubahan warna pada kompos

Perlakuan	U	Pekan Ke-								
		Pekan Pertama		Pekan Kedua		Pekan Ketiga		Pekan Keempat		
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Kontrol									
	U1	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/3	Brown	75 YR 2,5/2	Very Dark Brown	
	U2	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/4	Brown	75 YR 4/6	Strong Brown	75 YR 2,5/2	Very Dark Brown	
	U3	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/4	Brown	75 YR 4/6	Strong Brown	75 YR 2,5/2	Very Dark Brown	
U4	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/3	Brown	75 YR 4/6	Strong Brown	75 YR 2,5/3	Very Dark Brown		
UIN SUSKA RIAU	<i>T. harzianum</i>									
	U1	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/4	Brown	75 YR 4/1	Dark Gray	75 YR 3/1	Very Dark Gray	
	U2	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/4	Brown	75 YR 4/6	Strong Brown	75 YR 3/1	Very Dark Gray	
	U3	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/2	Brown	75 YR 4/6	Strong Brown	75 YR 2,5/2	Very Dark Brown	
U4	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/4	Brown	75 YR 4/3	Brown	75 YR 4/6	Strong Brown		
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	<i>T. viride</i>									
	U1	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/3	Brown	75 YR 3/4	Dark Brown	
	U2	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/4	Brown	75 YR 4/6	Strong Brown	75 YR 3/3	Dark Brown	
	U3	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/3	Brown	75 YR 4/3	Brown	75 YR 2,5/1	Black	
U4	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/3	Brown	75 YR 4/3	Brown	75 YR 3/3	Dark Brown		
UIN SUSKA RIAU	<i>T. virens</i>									
	U1	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/1	Brown	75 YR 4/1	Dark Gray	75 YR 3/1	Very Dark Gray	
	U2	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/6	Strong Brown	75 YR 3/4	Dark Brown	75 YR 3/4	Dark Brown	
	U3	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/6	Strong Brown	75 YR 3/4	Dark Brown	75 YR 3/3	Dark Brown	
U4	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/4	Brown	75 YR 4/6	Strong Brown	75 YR 2,5/3	Very Dark Brown		
UIN SUSKA RIAU	<i>T. hamantum</i>									
	U1	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/3	Brown	75 YR 3/3	Dark Brown	75 YR 3/2	Dark Brown	
	U2	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/3	Brown	75 YR 4/6	Strong Brown	75 YR 3/4	Dark Brown	
	U3	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/3	Brown	75 YR 4/6	Strong Brown	75 YR 2,5/1	Black	
U4	75 YR 6/6	Reddish Yellow	75 YR 4/6	Strong Brown	75 YR 3/2	Dark Brown	75 YR 2,5/2	Very Dark Brown		

Hak Cipta Diindungi 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 8. Perubahan Suhu Pada Proses Pengomposan

Hari	Suhu Kontrol				Suhu <i>T.harzianum</i>					Suhu <i>T.viride</i>					Suhu <i>T.virens</i>					Suhu <i>T.hamantum</i>					
	1	2	3	Rerata	1	2	3	4	Rerata	1	2	3	4	Rerata	1	2	3	4	Rerata	1	2	3	4	Rerata	
1	30,8	30,8	31,3	31,6	31	31,1	31,6	30,8	31,1	31	30,8	32	31,1	28,3	31	31	31,7	31,2	29,8	31	30,02	30,7	30,7	31,2	31
2	31,5	34	30,9	30,5	32	31,2	32,9	31	31,4	32	31,8	31,3	31,5	31,8	32	29,1	31,4	33,4	32,2	32	31,6	33,2	31	32,4	32
3	40,6	40,6	39,5	40,4	41	37,3	36,3	35,1	37,6	37	38,6	36,2	32,3	37,9	36	38,3	36,3	36,9	39,2	38	35,2	34,9	34	34,1	35
4	44,6	44,9	47,1	42,5	44	43,2	40,2	38,9	40	41	37,7	39,7	36,1	37,4	38	37,6	38,1	37,9	38,6	38	41,8	34,7	40,4	40,3	39
5	40,6	41	43,3	44,5	42	40,7	43,3	43,6	39,3	42	47,7	38,1	45,5	44,6	44	46,7	45,9	45,3	46,2	46	41,1	41,1	42	43,1	42
6	38,9	38,3	39,6	38,9	38	43,3	44,6	42,8	46,6	44	45,5	45	41,8	43,2	44	45,4	46,7	46,3	47,8	47	45,6	46,9	44,3	44,8	45
7	35,3	35,3	36,8	38,6	37	37,8	49,5	40,2	38,8	42	42,2	43,6	40,9	39,3	42	39,8	40,7	43,6	45,6	42	43,6	41,6	44,8	40,8	43
8	34,1	33,4	32,3	37,2	34	36,5	35,5	36,2	36,1	36	40	43,4	38,9	40,1	41	41,3	39,6	40,7	40,8	41	41	36,4	41,8	39,6	40
9	32,2	31,2	31,8	31,8	32	32	30,7	32,5	31,1	32	33,6	33,2	32	31,6	33	31,9	32	31,5	31,7	32	32,2	32,1	33,1	32,7	33
10	30,4	31,9	32,1	32,3	32	31,4	31,1	31,6	31,3	31	30,8	33,1	31,3	32	32	31,5	31,3	32,2	31,6	32	31	30,7	31,6	32,6	31
11	30,6	30,7	31,6	31,7	31	30	32,2	30,5	31,6	31	30,2	31,6	31,8	31,2	31	30,7	31,5	32	31,6	31	27,3	31,6	28,2	30	29

2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

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 artikel atau buku dan sebagainya.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Lampiran 9. Proses Pembuatan 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.



Area Pengambilan limbah ampas sagu



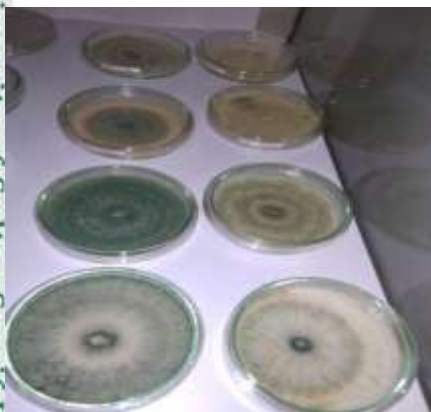
Ampas sagu yang dikeringkan



Penyediaan Kotoran Ayam



Penyediaan Dedak Halus



Jamur *Trichoderma* umur 7 hari



Pembuatan media beras

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.



Penanaman jamur pada media beras



Inkubasi jamur pada media PDA



Dekomposter



Larutan Gula Merah



Pencampuran bahan kompos



Pencampuran jamur *Trichoderma* dalam 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.



Letak *layout* kompos



Pengecekan warna menggunakan Munsell chart soil



Pengecekan suhu P3U3



Hasil kompos kontrol



Penimbangan Penyusutan Bobot



Pengambilan Sampel Kadar Air



Warna Kompos Pada Pekan Kedua



Pembalikan Kompos

© 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.