

SKRIPSI

SIFAT FISIK KOMPOS SERASAH JAGUNG PADA PEMBERIAN JENIS BIOAKTIVATOR BERBEDA



Oleh:

TRI HARYANTO
11482104589

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.

SKRIPSI

SIFAT FISIK KOMPOS SERASAH JAGUNG PADA PEMBERIAN JENIS BIOAKTIVATOR BERBEDA



Oleh:

TRI HARYANTO
11482104589

**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
2020**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

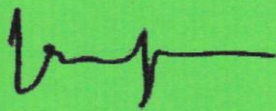
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sifat Fisik Kompos Serasah Jagung pada Pemberian Jenis Bioaktivator Berbeda.
Nama : Tri Haryanto
NIM : 11482104589
Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diseminarkan pada tanggal 5 Mei 2020

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Dr. Ahmad Taufiq Arminudin
NIP. 19770508 200912 1 001

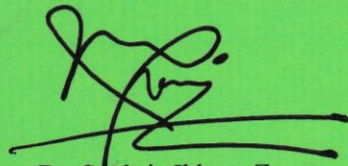
Mengetahui :

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Edy Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph. D
NIP. 19730904 199903 1 003

Ketua,
Program Studi Agroteknologi



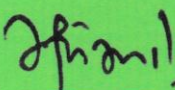
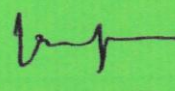
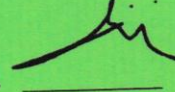

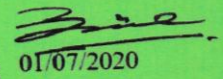
Dr. Syukria Ikhsan Zam
NIP. 19810107 200901 1 008

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 5 Mei 2020

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	KETUA	1. 
2. Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	SEKRETARIS	2. 
3. Dr. Ahmad Taufiq Arminudin	ANGGOTA	3. 
4. Dr. Syukria Ikhsan Zam	ANGGOTA	4. 
5. Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc	ANGGOTA	5.  01/07/2020

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.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa Skripsi adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, dengan arahan tim dosen dan pembimbing.
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 pengarangnya 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, 05 Mei 2020

Yang membuat pernyataan,



Tri Haryanto
11482104589

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dan seandainya semua pohon yang ada dibumi dijadikan pena dan lautan dijadikan tinta, ditambah lagi tujuh lautan sesudah itu, maka belum akan habislah kalimat-kalimat Allah yang akan dituliskan, sesungguhnya Allah maha Perkasa lagi maha Bijaksana”.

(Q.S. Lukman : 27)

“Sembahlah Allah dan janganlah kamu mempersekutukan-Nya dengan sesuatupun. dan berbuat baiklah kepada dua orang ibu-bapak, karib-kerabat, anak-anak yatim, orang-orang miskin, tetangga yang dekat dan tetangga yang jauh, dan teman sejawat, Ibnu sabil dan hamba sahayamu. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang sombong dan membangga-banggakan diri”.

(Q.S. An-Nisa : 36)

Alhamdulillah.. Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil`alamin..


Sembah sujud serta syukur kepada Allah subhanahu wataa'la. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberiku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan Iman, Islam dan cinta. Dari semua yang telah engkau tetapkan baik itu rencana indah yang Engkau siapkan untuk masa depanku sebagai harapan kesuksesan. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Serta lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduanku pada sang penerang ialah baginda Rasulullah Muhammad shallallahu `alaihi wasallam.

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibunda tercinta, yang tiada pernah henti memberikan do'a, kasih sayang, semangat, serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku. Dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan perasaan tanpa kenal lelah, berjuang memenuhi segala kebutuhanku dalam menuntut ilmu dan segalanya. Maafkan anakmu, masih saja ananda menyusahkanmu. Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang engkau impikan didiriku, meski belum semua ku raih, insyaallah atas dukungan, do'a dan restu semua mimpi itu akan terjawab.

- 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 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.



Terimakasih dosen pembimbingku Bapak Irwan Taslapratama dan Bapak Ahmad Taufiq Arminudin, atas bimbingan dan arahnya serta dosen-dosenku terimakasih atas semua ilmu yang engkau berikan. Semoga Allah subhanahu wata'ala membalas semua kebaikan budi bapak dan ibu. Dan dosen pengujiku Bapak Syukria Ikhsan Zam dan Bapak Bakhendri Solfan, terimakasih atas saran dan masukan yang Bapak berikan selama ini semoga berkahi dan menjadi amal ibadah. Aamiin.. Keridhaan dari dosen-dosen ku sangat aku harapkan untuk keberkahan dan kebermanfaatn bagi hidupku di dunia dan di akhirat.

Tim pejuang S.P. Didunia ini tidak ada yang sempurna, kesempurnaan hanya dapat dicapai dengan saling memahami dan melengkapi. Itulah yang bisa menggambarkan keadaan kita sekarang. Kalian telah rela meluangkan waktu dan tenaganya menemani dan melengkapi kekuranganku selama penelitian dan penulisan skripsi ini. Semoga dengan apa yang telah diberikan menjadi amal kebaikan bagi kita semua. Aamiin..



UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah, Puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahuwa'taala, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “ Sifat Fisik Kompos Serasah Jagung pada Pemberian Jenis Bioaktivator Berbeda”. Sebagai salah satu tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu berupa do'a, tenaga dan pikiran atas tersusunnya Skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

Ayahanda Sumino dan Ibunda Katemi, kakak tercinta Wiji Lestari dan Haryani yang selalu memberikan motivasi, mendoakan, memberi dukungan dan bantuan spiritual maupun material yang sangat luar biasa kepada saya. Semoga Allah Subhana Wa'taala membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi. Aamiin.

2. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc dan Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc selaku dosen pembimbing, yang telah berkenan memberikan petunjuk, bimbingan, dorongan dan nasehat dengan penuh keikhlasan dan kesabaran dalam penyusunan Skripsi ini.

3. Bapak Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

4. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., M.Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku dosen penguji I dan Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc selaku dosen penguji II, terimakasih kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi 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.

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.

Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku ketua Munaqasah.

Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh Staff Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.

10. Sahabat-sahabat tugas akhir dan pejuang S.P, Nurudin, S.P., Imam Khoirudin, S.P., Eka Saputra, S.P., Dewi Handayani, S.P., Rahman Alhadi, S.P., Sarinah, S.P., Amaliyah, S.P., , dan Muhammad Amrizal, S.P., yang telah membantu dalam tim penelitian dan memberikan motivasinya.

11. Teman-teman Praktek Kerja Lapangan (PKL), Widya, Nur Afriani, Beni Iriani, Kurni Rahma Riadi, Maisarah dan Nindi Henisa.

12. Teman Teman Kuliah Kerja Nyata (KKN) Desa Pesaguan (Pelalawan), Nofri, Ani, Nur, Miya, Elvi, Votik dan Eka.

13. Keluarga besar kelas D Agroteknologi 2014; teman seperjuangan Nurudin, Eka Saputra, Rahman Alhadi, Muhamad Amrizal, Dewi Handayani, Sarinah, Amaliyah, Ade Tri Mulyani, Siti Rani Nur'aini, Nindi Henisa, Andita Septiana, Reza Yulia Syamsi, Ririn Afriana, Kurnia Rahman Riadi, Beni Iriani, Zulmaida Putri, Nur Afriani, Satria Agusta Putra, Aziz Rifa'i, Ilyas, Muhammad Faisal, Wahyu, Riski Sahputra, Isrul Sabrilman Syamsi dan Keluarga besar Agroteknologi kelas A, B, C, D, E, dan F. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Semoga Allah Subhana Wa'taala membalas jasa mereka dengan imbalan pahala berlipat ganda. Penulis menyadari dalam penulisan Skripsi ini banyak sekali kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca dan semoga Skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua. Amin Ya Rabbal Alamin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, 05 Mei 2020

Tri Haryanto

RIWAYAT HIDUP



Tri Haryanto dilahirkan di Desa Kenantan Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar, pada Tanggal 9 Bulan September Tahun 1993. Lahir dari pasangan Bapak Sumino dan Ibu Katemi, yang merupakan anak ketiga dari 3 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 031 Desa Kenantan pada Tahun 2001 dan tamat pada Tahun 2007.

Pada Tahun 2007 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 2 Muaramahat Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar dan tamat pada Tahun 2010. Pada Tahun 2010 melanjutkan pendidikan lanjutan tingkat atas di SMK Negeri 1 Bangkinang dan tamat pada Tahun 2013.

Pada Tahun 2014 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) 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 Green Agriculture Community (GAC). Pada Bulan Juni sampai Bulan Agustus Tahun 2017 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pesakuan, Kecamatan Pangkalan Lesung, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau.

Bulan Juli sampai Bulan Agustus Tahun 2016 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Benih Induk Pertanian Pekanbaru. Melaksanakan penelitian Pada Bulan Maret sampai Bulan April Tahun 2019 di Rumah Kompos Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada Tanggal 5 Bulan Mei Tahun 2020 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.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Sifat Fisik Kompos Serasah Jagung pada Pemberian Jenis Bioaktivator Berbeda”**. Shalawat dan salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW., yang mana berkat perjuangan beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis. Kepada Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku dosen Pembimbing I dan kepada Bapak Dr. Ahmad Taufiq Armanudin, S.Pd., M.Sc selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan, arahan serta bimbingan dalam penulisan skripsi ini. Kepada rekan-rekan mahasiswa yang telah banyak membantu demi terselesaikannya skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis mengucapkan terimakasih semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penulis menyadari berbagai kekurangan dan kekeliruan dari skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan guna perbaikan dimasa mendatang. Akhirnya, besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya dan perkembangan ilmu pengetahuan dimasa kini maupun dimasa mendatang.

Pekanbaru, 05 Mei 2020

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SIFAT FISIK KOMPOS SERASAH JAGUNG PADA PEMBERIAN JENIS BIOAKTIVATOR BERBEDA

Tri Haryanto (11482104589)

Di bawah bimbingan Irwan Taslapratama dan Ahmad Taufiq Arminudin

INTISARI

Limbah pertanian yang tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan dampak negatif pada lahan pertanian itu sendiri. Penggunaan bioaktivator dapat mempercepat proses pengomposan dan meningkatkan kualitas produk kompos. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan sumber bioaktivator yang paling efektif dalam pengomposan serasah jagung terhadap sifat fisik kompos yang sesuai SNI 19-7030-2004. Penelitian telah dilaksanakan di rumah kompos dan di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi dan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Bulan Maret sampai April 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 4 perlakuan yakni; tanpa bioaktivator (B0), bioaktivator nasi basi (B1), bioaktivator bonggol pisang (B2) dan bioaktivator komersial (B3) dengan 5 kali ulangan. Parameter yang diamati warna, aroma, suhu, tekstur, kadar air dan penyusutan volume kompos. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada bioaktivator yang paling efektif dalam pengomposan serasah jagung terhadap sifat fisik kompos. Secara keseluruhan, sifat fisik kompos serasah jagung dari ketiga jenis bioaktivator meliputi, warna, suhu, bau, tekstur, kadar air dan penyusutan sudah memenuhi SNI 19-7030-2004, kecuali parameter kadar air pada perakuan EM4. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, pengomposan serasah jagung dengan beberapa jenis bioaktivator sudah memenuhi SNI 2004, namun tidak ada bioaktivator yang paling efektif.

Kata Kunci : Bioaktivator, Kompos, Kualitas Fisik, Limbah, Pengomposan, Serasah Jagung

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.

PHYSICAL PROPERTIES OF CORN LITTER COMPOST ON DIFFERENT TYPES OF BIOACTIVATORS

Tri Haryanto (11482104589)

Supervised by Irwan Taslapratama and Ahmad Taufiq Arminudin

ABSTRACT

Agricultural waste that is not handled properly can have a negative impact on agricultural land itself. The use of bioactivators can accelerate the composting process and improve the quality of compost products. The purpose of this study is to obtain the most effective bioactivator source in composting corn litter on the physical properties of compost in accordance with SNI 19-7030-2004. Research has been carried out at the compost house and at the Pathology, Entomology, Microbiology and Soil Science Laboratory of the Faculty Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau in March to April 2019. This research uses a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments namely; without bioactivator (B0), stale rice bioactivator (B1), banana hump bioactivator (B2) and commercial bioactivator (B3) with 5 replications. The parameters observed were color, odor, temperature, texture, moisture content and compost volume shrinkage. The research showed that there was no bioactivator that was most effective in composting corn litter on the physical properties of compost. Overall, the physical properties of corn litter compost from the three types of bioactivators include, color, temperature, odor, texture, moisture content and shrinkage have fulfilled SNI 19-7030-2004, except the water content parameters in EM4 roots. Based on the results of the study it can be concluded, the composting of corn litter with several types of bioactivators meets SNI 2004, but there is no most effective bioactivators.

Keywords: *Bioactivator; Composting; Compost; Corn Litter; Physical Quality; Waste*

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 ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR SINGKATAN	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Serasah Jagung	4
2.2. Kompos.....	4
2.3. Karakteristik Sifat Fisik Kompos	6
2.4. Bioaktivator	8
III. MATERI DAN METODE.....	12
3.1. Waktu dan Tempat.....	12
3.2. Bahan dan Alat	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Pelaksanaan Penelitian	13
3.5. Prameter Pengamatan	14
3.6. Analisis Data.....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Aroma Kompos	18
4.2. Warna Kompos	20
4.3. Suhu Kompos.....	22
4.4. Tekstur Kompos.....	25
4.5. Kadar Air Kompos.....	27
4.6. Penyusutan Volume Kompos.....	28
KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran.....	30

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.

31
38

DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	38



UIN SUSKA RIAU

© 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 TABEL

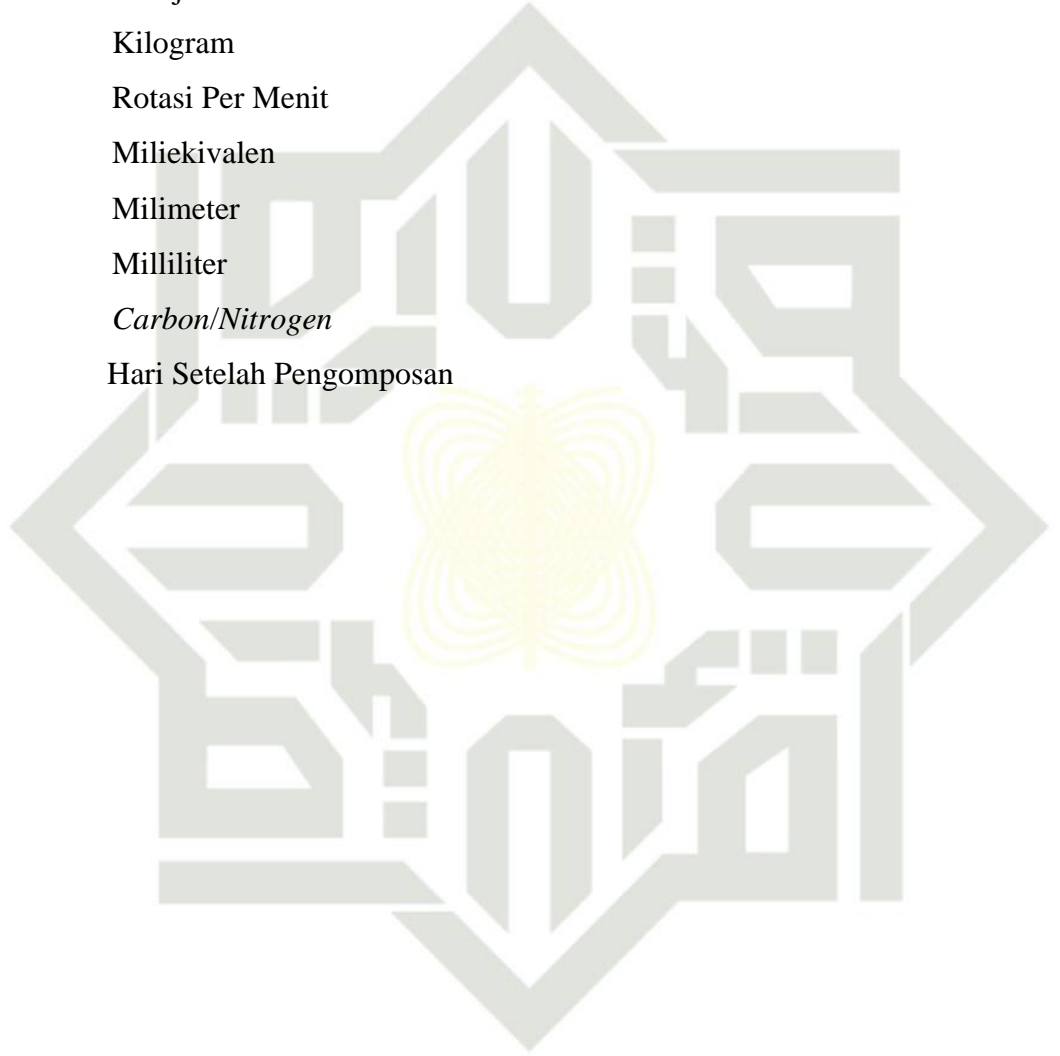
Tabel	Halaman
2.1. Standar Kualitas Kompos.....	6
3.1. Skor Aroma Kompos	14
3.1. Sidik Ragam.....	17
4.1. Aroma Kompos Serasah Jagung	18
4.2. Perubahan Aroma Kompos	19
4.3. Perubahan Warna Kompos.....	21
4.4. Suhu Kompos Serasah Jagung	23
4.5. Hasil Pengamatan Tekstur Kompos	26
4.6. Kadar Air Kompos	27
4.7. Penyusutan Volume Kompos.....	28

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

Effective Microorganism 4
Standar Nasional Indonesia
Potential of Hydrogen
Derajat Celcius
Kilogram
Rotasi Per Menit
Miliekivalen
Milimeter
Milliliter
Carbon/Nitrogen
Hari Setelah Pengomposan



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
Layout Percobaan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL)	37
Alur Pelaksanaan Penelitian.....	38
Analisis Sidik Ragam Aroma.....	39
Analisis Sidik Ragam Suhu Kompos	40
Data Persentase Tekstur Kompos	41
Analisis Sidik Ragam Tekstur Halus	42
Analisis Sidik Ragam Tekstur Sedang.....	43
Analisis Sidik Ragam Tekstur Kasar	44
Analisis Sidik Ragam Tekstur Kasar Transformasi.....	45
10. Data Persentase Kadar Air Kompos.....	46
11. Analisis Sidik Ragam Kadar Air.....	47
12. Data Penyusutan Volume Kompos	48
13. Analisis Sidik Ragam Penyusutan	49
14. Dokumentasi Kegiatan.....	50

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. Latar Belakang

Limbah pertanian merupakan produk sampingan yang tidak dapat dilepaskan dari sistem pertanian. Limbah pertanian yang tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan dampak negatif pada lahan pertanian itu sendiri maupun berpengaruh terhadap lingkungan yang lebih luas seperti pembakaran limbah dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, pemanasan global dan perubahan iklim. Penimbunan limbah pertanian dapat juga dilakukan, akan tetapi hal ini dapat meningkatkan kebutuhan lahan pertanian (Irianto, 2015).

Berdasarkan data Tahun 2015, luas panen jagung adalah 3,79 juta hektar. Sedangkan pada Tahun 2016 luas panen jagung nasional meningkat secara signifikan menjadi 4,39 juta ha, di mana 2,09 juta ha atau 47,61% berada di wilayah Jawa dan 2,30 juta ha atau sekitar 52,39% berada di wilayah luar Jawa. Pada Tahun 2016 ada peningkatan luas panen seluas 600 ribu hektar atau sebesar 15,85% dibandingkan Tahun 2015 (Kementan, 2016). Berdasarkan data BPS 2008 di Kabupaten Kampar, komoditas tanaman jagung dengan luas panen 2.444 menghasilkan produksi jagung sebesar 10.038 ton dengan perkiraan asumsi limbah pertanian sebesar 19.552 ton.

Selain buah, tanaman jagung menghasilkan limbah atau serasah. Serasah jagung merupakan sumber bahan organik yang potensial, mudah diperoleh, relatif murah dan dapat dijadikan sebagai pupuk organik dalam bentuk kompos. Kompos merupakan salah satu jenis pupuk organik yang berasal dari hasil dekomposisi bahan organik (Surtinah, 2013). Kompos memiliki bau seperti tanah, karena materi yang dikandungnya sudah memiliki unsur hara tanah dan warna kehitaman yang terbentuk akibat pengaruh bahan organik yang sudah stabil. Sementara, tekstur kompos yang halus terjadi akibat penguraian mikroorganisme yang hidup dalam proses pengomposan (Isroi, 2008).

Pengomposan secara alami memerlukan waktu yang relatif lama yaitu sekitar 2-3 bulan bahkan 6-12 bulan (Soeryoko, 2011). Untuk mempercepat proses dekomposisi bahan organik dapat dilakukan dengan penambahan berbagai macam bioaktivator yang mengandung mikroorganisme (Syafii dkk., 2014). Menurut Royaeni dkk. (2014) bioaktivator adalah sekumpulan mikroorganisme

- 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.

yang berfungsi sebagai starter dalam pembuatan kompos organik. Dengan kata lain, bioaktivator akan membantu mempercepat proses pengomposan. Bioaktivator dapat dibuat dengan sangat sederhana, yakni dengan memanfaatkan limbah dari rumah tangga atau memanfaatkan sisa dari tanaman, buah-buahan, kotoran hewan, nasi basi, bonggol pisang, tapai dan lain sebagainya. Parlinah dan Hidayat (2016) menyatakan bioaktivator memiliki karakteristik yang berbeda dari satu jenis dengan jenis lainnya tergantung dari jenis bahan yang digunakan dalam pembuatan bioaktivator tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian Hamaja (2014) menunjukkan sifat fisik kompos eceng gondok dengan penambahan 200 mL EM4 menghasilkan warna, bentuk, bau, dan penyusutan yang telah memenuhi standar SNI 2004. Pada penelitian Jumali (2017) menunjukkan bahwa sifat fisik kompos feses sapi dan kulit pinang yang difermentasi menggunakan bioaktivator bonggol pisang menghasilkan warna hitam, berbau tanah dan memiliki tekstur yang remah yang telah menandakan bahwa kompos telah matang serta memenuhi syarat kualitas fisik kompos (SNI 19-7030-2004). Menurut penelitian Pratiwi dkk. (2013) menunjukkan bahwa perlakuan dengan jerami 79%, kotoran sapi 20%, sekam 1%, dan penambahan 200 mL bioaktivator nasi basi menunjukkan kualitas kompos terbaik yaitu berwarna coklat kehitaman, beraroma tanah, dan struktur remah. Hasil penelitian Hersanti dkk. (2017) menunjukkan bahwa pengomposan serasah jagung dengan perlakuan EM4 setelah 4 minggu menghasilkan warna kompos coklat tua mendekati hitam, tidak berbau dan sebagian telah hancur.

Dengan adanya penambahan bioaktivator diharapkan dapat meningkatkan kualitas kompos sesuai dengan SNI, memberikan nilai tambah terhadap limbah pertanian dan kemajuan pertanian organik. Berdasarkan uraian diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Sifat Fisik Kompos Serasah Jagung pada Pemberian Jenis Bioaktivator Berbeda”.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan sumber bioaktivator yang paling efektif dalam pengomposan serasah jagung terhadap sifat fisik kompos yang sesuai SNI 19-7030-2004.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

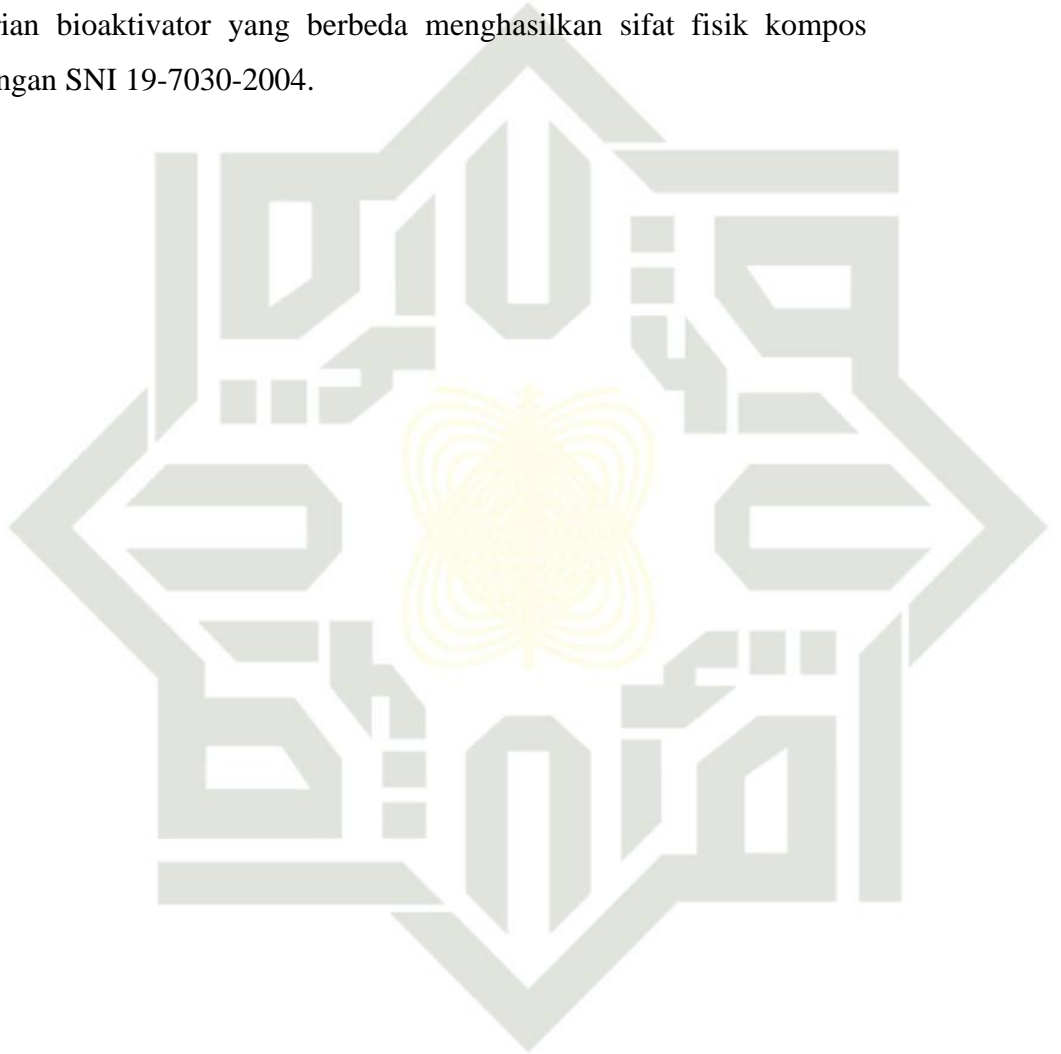
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai solusi alternatif dalam menangani limbah serasah jagung dan sebagai bahan informasi dalam pengembangan teknologi dibidang pertanian organik.

Hipotesis

Pemberian bioaktivator yang berbeda menghasilkan sifat fisik kompos yang sesuai dengan SNI 19-7030-2004.



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.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Serasah Jagung

Serasah adalah bahan organik mati berupa buangan, sampah dan sebagainya yang dapat dijadikan pupuk (KBBI, 2018). Kecenderungan petani dalam budidaya tanaman jagung hanya memanfaatkan buah jagung manis saja. Sebagian petani tidak memanfaatkan bagian tanaman lainnya seperti batang dan daun, sementara bagian batang dan daun memiliki manfaat yang besar. Pemanfaatan bagian tanaman jagung saat ini umumnya digunakan sebagai pakan ternak atau pun media untuk budidaya jamur. Untuk mengurangi limbah pertanian tanaman jagung dapat dilakukan dengan memanfaatkan limbah tersebut sebagai bahan organik (Ernita dkk., 2017)

Salah satu sumber bahan organik yang jumlahnya cukup besar dan belum banyak dimanfaatkan adalah serasah jagung manis. Serasah atau limbah pasca panen tanaman jagung mengandung sumber bahan organik dan berpotensi untuk dijadikan kompos. Kompos adalah hasil akhir dari proses pelapukan sisa tanaman maupun bangkai binatang. Kompos serasah jagung manis bisa digunakan untuk menyuburkan lahan serta dapat dimanfaatkan menjadi suatu produk yang sangat menguntungkan bagi elemen masyarakat, khususnya bagi para petani itu sendiri (Ridzany, 2015). Hasil penelitian Surtinah (2013) menunjukkan bahwa unsur hara dalam kompos serasah jagung manis mengandung C 10,5 %, N 1,05 %, C/N rasio 9,97, P₂O₅ 1,01 %, K₂O 0,18 %, dan Ca 1,98 me/100.

2.2. Kompos

2.2.1. Pengertian Kompos dan Pengomposan

Kompos adalah hasil penguraian, pelapukan dan pembusukan bahan organik seperti kotoran hewan, daun, maupun bahan organik lainnya (Soeryoko, 2011). Kompos merupakan hasil perombakan bahan organik oleh mikroorganisme. Pengomposan merupakan salah satu alternatif pengolahan limbah padat organik yang banyak tersedia disekitar kita. Dari sisi kepentingan lingkungan pengomposan dapat mengurangi volume sampah di lingkungan kita. Karena sebagian besar sampah tersebut adalah sampah organik. Sampah organik dapat diolah menjadi pupuk dengan menggunakan proses fermentasi. Pupuk

organik yang dibuat dengan menggunakan proses fermentasi disebut dengan kompos (Yuniwati dkk., 2012).

Proses penguraian bahan organik oleh mikroorganisme lebih optimal pada suhu 30-40°C dengan tingkat kelembapan 40-60%. Artinya tidak terlalu banyak air, tetapi tidak terlalu kering. pH awal sebaiknya sekitar 6,5-6,7 agar hewan pengurai seperti cacing dapat bekerja sama dengan mikroorganisme pengurai. Bahan yang berukuran kecil akan cepat didekomposisi karena luas permukaan meningkat dan mempermudah aktivitas mikroorganisme perombak (Mulyono, 2016).

Hasil dari dekomposisi bahan organik secara aerobik adalah CO₂, H₂O (air), humus dan energi. Faktor lingkungan dapat mempengaruhi proses pengomposan. Jika kondisi lingkungan optimal, maka aktivitas mikroorganisme semakin sangat tinggi sehingga proses pengomposan berjalan lebih cepat (Wahyono dkk. 2011). Menurut hasil penelitian Vandra dkk. (2017) ciri-ciri sifat fisik kompos yang sudah matang adalah berwarna kecoklatan, gembur dan berbau tanah.

Ditinjau dari sisi ekonomi, pengomposan limbah padat organik berarti barang yang semula tidak memiliki nilai ekonomis dan bahkan memerlukan biaya yang cukup mahal untuk menanganinya dan sering menimbulkan masalah sosial, ternyata dapat diubah menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis (Surtinah, 2013).

2.2.2. Standar Kualitas Kompos

Kompos merupakan bentuk akhir dari bahan-bahan organik sampah domestik setelah mengalami dekomposisi. Sampah organik domestik adalah sampah yang berasal dari aktivitas pemukiman antara lain sisa makanan, daun, buah-buahan, sisa sayuran (BSN, 2004). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fauziyah dkk. (2017) Parameter yang diamati dalam pengomposan adalah proses perubahan warna, tekstur, bau, suhu, pH dan kelembapan saat proses pengomposan sampah daun dan kadar unsur hara N, P, K dan rasio C/N yang terkandung dalam kompos tersebut. Menurut Widiyaningrum dan Lisdiana (2015) pengamatan yang dilakukan pada kompos meliputi suhu ruangan, kelembaban,

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.

suhu kompos, kadar air, pH, dan C/N rasio. Standar kualitas kompos dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Standar Kualitas Kompos Menurut SNI 2004

No	Parameter	Satuan	Minim	Maks
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Kadar Air	%	°C	50
2	Temperatur			Suhu air tanah
3	Warna			Kehitaman
4	Bau			Berbau tanah
5	Ukuran partikel	Mm	0,55	25
6	Kemampuan ikat air	%	58	
7	Ph		6,80	7,49
8	Bahan asing	%	*	1,5
Unsur Makro				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	Bahan organik	%	27	58
10	Nitrogen	%	0,40	
11	Karbon	%	9,80	32
12	Phosfur (P ₂ O ₅)	%	0,10	
13	C/N-rasio		10	20
14	Kalium (K ₂ O	%	0,20	*

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

2.3. Karakteristik Sifat Fisik Kompos

Aroma kompos merupakan sifat fisik kompos yang dapat diamati secara langsung seperti bau atau aroma. Bau atau aroma yang dihasilkan pada proses pengomposan merupakan suatu tanda bahwa terjadi aktivitas dekomposisi bahan oleh mikroorganisme (Hafifudin, 2015). Menurut hasil penelitian Sucipta dkk. (2015) Tahap awal aroma bahan kompos beraroma busuk (menyengat), setelah mengalami dekomposisi selama empat minggu pada hari ke-28, bahan kompos banyak mengalami perubahan. Warna bahan kompos berwarna coklat kehitaman dan bahan kompos sudah tidak memiliki aroma yang busuk (menyengat) namun beraroma seperti tanah.

Perubahan warna kompos tergantung bahan campuran yang digunakan. Bahan yang masih segar, masih mengandung kadar karbon dan nitrogen yang sangat tinggi, pengomposan dilakukan untuk menurunkan kadar C dan N di dalam bahan, sehingga warna yang akan dihasilkan akan lebih coklat kehitaman, karena kandungan karbon dan nitrogen sudah rendah. Pengukuran warna bahan dilakukan

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.

menggunakan *Munsell Soil Color Chart*, dengan sistem warna *Munsell* yang terdiri dari tiga dimensi *independent* yang dapat diibaratkan seperti silinder tiga dimensi sebagai warna tak teratur yang solid : *hue*, diukur dengan derajat sekitar lingkaran horizontal, *chroma*, diukur radial keluar dari netral (warna abu-abu) sumbu vertikal, dan *value*, diukur vertical dari 0 (hitam) sampai 10 (putih). *Munsell* menentukan jarak warna sepanjang dimensi ini dengan mengambil pengukuran dari respon visual manusia (Pitoyo, 2016).

Semakin tinggi suhu akan mempengaruhi proses pengomposan. Peningkatan suhu dapat terjadi dengan cepat pada tumpukan kompos. Temperatur yang berkisar antara 30 – 60°C menunjukkan aktivitas pengomposan yang cepat. Suhu yang lebih tinggi dari 60°C akan membunuh sebagian mikroorganisme dan hanya mikroorganisme termofilik saja yang akan tetap bertahan hidup. Suhu yang tinggi juga akan membunuh mikroorganisme patogen tanaman dan benih-benih gulma (Widarti dkk., 2015).

Tekstur kompos menurut Syukur dan Nur (2006) mengatakan bahwa bahan organik diurai menjadi unsur-unsur yang dapat diserap oleh mikroorganisme, maka ukuran bahan organik berubah menjadi partikel kecil. Widarti dkk. (2015) juga mengatakan bahwa permukaan area yang lebih luas akan meningkatkan kontak antara mikroorganisme 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 kompos.

Kadar air adalah faktor perlu diperhatikan untuk menjamin berlangsungnya proses dekomposisi bahan organik menjadi kompos. Kadar air yang ideal untuk proses awal adalah sekitar 50–60%. Kadar air mengandung oksigen yang sangat dibutuhkan mikroorganisme untuk perkembangannya. Bila kadar air berada pada kisaran 50–60%, maka mikroorganisme pengurai akan bekerja optimal dan dekomposisi berjalan cepat (Pujiyanto dkk., 2008).

Pada penyusutan volume kompos, kadar air yang tinggi berpengaruh pada tingginya bobot kompos. Terlalu banyak kadar air akan berakibat bahan semakin padat, sehingga dapat melumerkan sumber makanan yang dibutuhkan mikroorganisme dan memblokir oksigen untuk masuk (Isroi dan Yuliarti, 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4. Bioktivator

Bioaktivator merupakan larutan yang mengandung berbagai macam mikroorganisme. Kondisi optimum bagi aktivitas mikroorganisme perlu diperhatikan selama proses pengomposan, misalnya aerasi, kelembaban, media tumbuh dan sumber makanan bagi mikroorganisme (Amalia dan Widiyaningrum, 2016). Umumnya bioaktivator dibuat dengan sengaja menambahkan mikroorganisme potensial yang kapasitas degradasinya telah di ketahui. Lingkungan yang optimal dapat dimodifikasi dengan menambahkan sumber nitrogen seperti limbah pabrik makanan yang mengandung nitrogen untuk meningkatkan aktivitas mikroorganisme (Hindersah dkk., 2011). Dahlianah (2015) menyatakan dalam pengomposan yang dilakukan tanpa menggunakan bioaktivator, memerlukan waktu lama dalam proses pengomposan bisa dipercepat dengan menggunakan bioaktivator.

Bioaktivator terdiri dari kumpulan mikroorganisme lokal yang didapat dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam setempat. Bioaktivator dapat berfungsi sebagai perombak bahan organik dan sebagai pupuk cair melalui proses fermentasi (Budiyani dkk., 2016). Larutan bioaktivator adalah cairan hasil fermentasi dari substrat atau media tertentu yang tersedia di sekitar lingkungan, seperti daun gamal, keong mas, nasi, air kencing, bonggol pisang, limbah buah-buahan, limbah sayuran dan lain-lain yang mengandung unsur hara makro, mikro, dan mengandung mikroorganisme yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan agen pengendali hama dan penyakit tanaman sehingga baik digunakan sebagai dekomposer, pupuk hayati, dan pestisida organik (Handayani dkk., 2015).

2.4.1. EM4 (*Effective Microorganism*)

EM4 merupakan bahan yang membantu mempercepat proses pembuatan pupuk organik dan meningkatkan kualitasnya. Selain itu, EM4 juga bermanfaat memperbaiki struktur dan tekstur tanah menjadi lebih baik serta menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Dengan demikian penggunaan EM4 akan membuat tanaman menjadi lebih subur, sehat dan relative tahan terhadap serangan hama dan penyakit (Nur dkk., 2016). Untuk mempercepat proses pengomposan umumnya dilakukan dalam kondisi aerob karena tidak menimbulkan bau. Dengan

metode ini, bau yang dihasilkan ternyata dapat hilang bila proses berlangsung dengan baik. Jumlah mikroorganisme fermentasi di dalam EM4 sangat banyak sekitar 80 genus. Dari sekian banyak mikroorganisme, ada 5 golongan yang pokok, yaitu bakteri fotosintetik, *Lactobacillus* sp., *Streptomyces* sp., ragi (*yeast*), dan *Actinomyces*. Dalam proses fermentasi bahan organik, mikroorganisme akan bekerja dengan baik bila kondisinya sesuai. Proses fermentasi akan berlangsung dalam kondisi semi anaerob, pH rendah (3-4), kadar garam dan kadar gula tinggi, kandungan air sedang 30-40%, adanya mikroorganisme fermentasi, dan suhu sekitar 40-50°C (Indriani, 2002). Mikroorganisme yang terdapat dalam EM4 memberikan pengaruh yang baik terhadap kualitas pupuk organik, sedangkan ketersediaan unsur hara dalam pupuk organik sangat dipengaruhi oleh lamanya waktu yang diperlukan bakteri untuk mendegradasi sampah (Yuwono, 2006).

Menurut hasil penelitian Hamaja (2014) menunjukkan sifat fisik kompos eceng gondok dengan penambahan 200 mL EM4 menghasilkan warna, bentuk, bau, dan penyusutan yang telah memenuhi standar SNI 2004. EM4 merupakan campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan. Efek EM4 bagi tanaman tidak terjadi secara langsung. Penggunaan EM4 akan lebih efisien bila terlebih dahulu ditambahkan bahan organik yang berupa pupuk organik ke dalam tanah. EM4 akan mempercepat fermentasi bahan organik sehingga unsur hara yang terkandung akan terserap dan tersedia bagi tanaman (Hadisuwito, 2012).

Menurut hasil penelitian Maman (1994) sifat-sifat dari EM4 adalah sebagai berikut:

- EM4 adalah suatu cairan berwarna coklat dengan bau yang enak. Apabila baunya busuk atau tidak enak, berarti mikroorganisme-mikroorganisme tersebut telah mati dan harus dicampur dengan air untuk menghentikan tumbuhnya gulma (rumput liar).
- EM4 harus disimpan di tempat teduh dalam wadah yang ditutup rapat.
- Bahan-bahan organik dapat difermentasikan dalam waktu yang singkat oleh EM4.
- Makanan-makanan untuk EM4 termasuk bahan organik, molase, rabuk hijau, kotoran hewan, dan bekatul.
- EM4 mampu bekerja secara efisien tanpa bahan kimia.

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.

2.4.2. Bonggol Pisang

Bioaktivator terbuat dari bahan-bahan alami, sebagai media hidup dan berkembangnya mikroorganisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan organik. Bioaktivator terdiri dari kumpulan mikroorganisme lokal dengan memanfaatkan sumber daya alam setempat. Bioaktivator dapat berfungsi sebagai perombak bahan organik dan sebagai pupuk cair melalui proses fermentasi (Budiyani dkk., 2016).

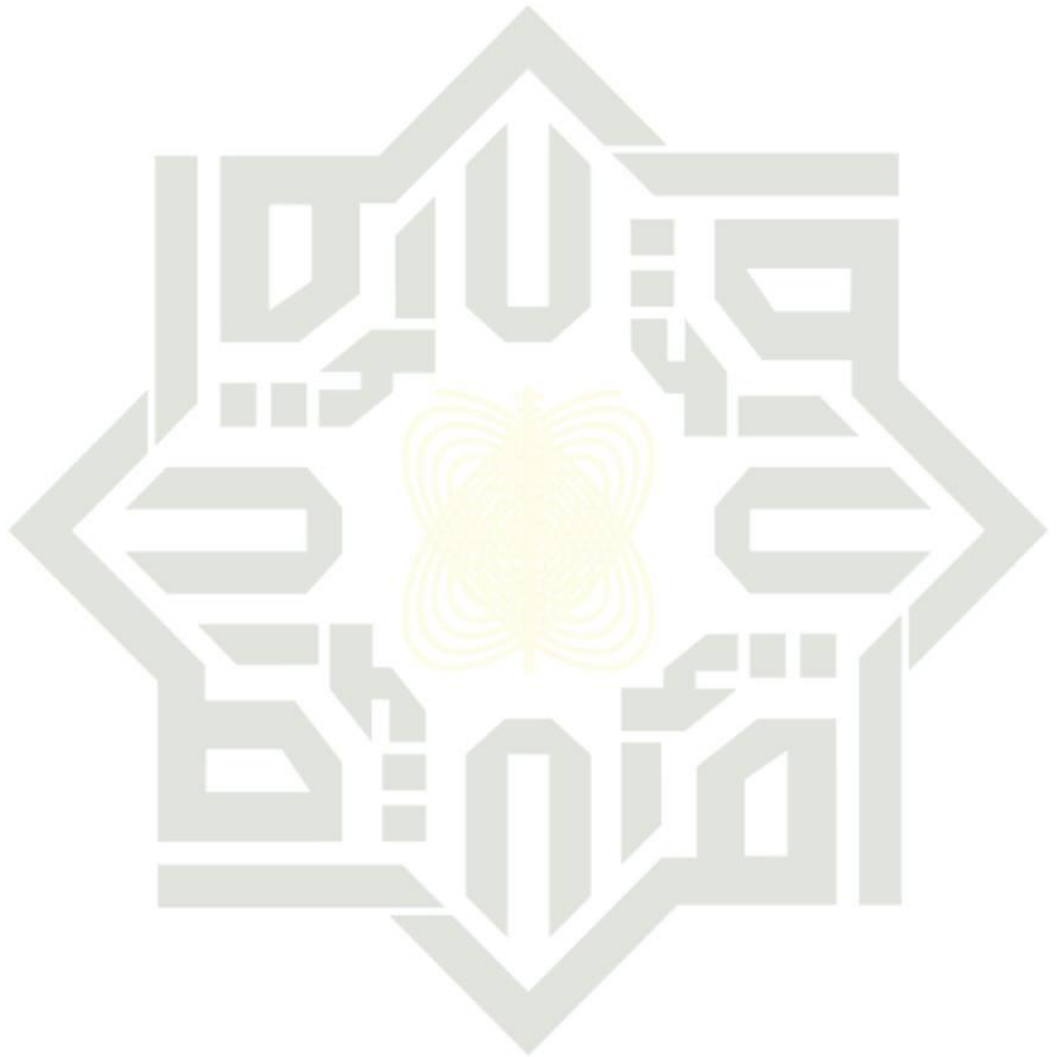
Bioaktivator merupakan salah satu dekomposer yang sedang berkembang pesat pada sistem pertanian organik saat ini. Penelitian tentang bioaktiator sangat diperlukan dalam rangka menghasilkan karya ilmiah yang dapat diterapkan sebagai teknologi tepat guna bagi petani dan untuk menerapkan sistem pertanian organik untuk menciptakan produk pertanian yang berkualitas dan sehat serta menciptakan pertanian berkelanjutan. Jenis mikroorganisme yang telah teridentifikasi pada bioaktivator bonggol pisang antara lain *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., dan *Aspergillus niger*. Mikroorganisme inilah yang biasa mendekomposisi bahan organik (Kesumaningwati, 2015). Pada penelitian Jumali (2017) menunjukkan bahwa sifat fisik kompos feses sapi dan kulit pinang yang difermentasi menggunakan bioaktivator bonggol pisang menghasilkan warna hitam, berbau tanah dan memiliki tekstur yang remah yang telah menandakan bahwa kompos telah matang serta memenuhi syarat kualitas fisik kompos (SNI 7030-2004).

2.4.3. Nasi Basi

Menurut Wulandari dkk (2009) bioaktivator adalah sekumpulan mikroorganisme yang bisa dikembangbiakkan dengan menyediakan makanan sebagai sumber energi yang berfungsi sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik. Dengan bioaktivator pengomposan dapat selesai dalam waktu tiga minggu. Salah satu makanan pokok di Indonesia adalah nasi. Tidak jarang ditemui warung makan, restoran, hotel, rumah tangga menyisakan nasi basi. Nasi termasuk bahan organik yang dapat membusuk karena aktifitas bakteri pengurai yang memfermentasikan zat gula (Zahriani dan Sutjahjo, 2017).

Nasi basi bisa dijadikan sebagai pupuk organik cair yang ramah lingkungan dan harga yang relative murah. Pupuk hasil olahan dari limbah nasi

nasibasi ini banyak dimanfaatkan oleh petani padi dalam meningkatkan produktivitas padi (Sridjono dan Supari, 2012). Menurut penelitian Pratiwi dkk. (2013) menunjukkan bahwa perlakuan dengan jerami 79%, kotoran sapi 20%, sekam 1%, dan penambahan 200 mL bioaktivator nasi basibasi menunjukkan kualitas kompos terbaik yaitu berwarna coklat kehitaman, beraroma tanah, dan struktur remah.



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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di rumah kompos dan di Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi dan Ilmu Tanah (PEMTA) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim (UIN SUSKA) Riau pada Bulan Maret hingga April 2019.

3.2. Bahan dan Alat

Adapun bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah serasah jagung, nasi basi, bonggol pisang, gula merah, air kelapa, air, akuades, EM4. Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *polybag* 10 kg, kualiti dari tanah liat, sendok kayu, saringan, botol plastik, gelas ukur, masker, sarung tangan, pisau, penumbuk, ember, selang akuarium, toples beserta penutupnya, saringan, *sprayer*, mesin penggiling, skop, angkong, ember, terpal, mesin pengayak, sapu, garpu, mangkuk, termometer, alat tulis dan kamera.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial dengan faktor sumber Bioaktivator (B) yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu:

- B0 = Tanpa Bioaktivator (Kontrol)
- B1 = 200 mL Bioaktivator Nasi Basi
- B2 = 200 mL Bioaktivator Bonggol Pisang
- B3 = 200 mL EM4

Penelitian ini menggunakan bahan baku berupa serasah jagung. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 20 unit pengamatan. 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.

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.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan Bioaktivator

a. Bonggol pisang

Pembuatan bioaktivator bonggol pisang dengan cara 1 kg bonggol pisang diiris tipis-tipis kemudian ditumbuk, 0,2 kg gula merah diiris tipis-tipis dan 2 L air kelapa. Semua bahan dicampur didalam ember kemudian dimasukkan ke dalam jerigen 5 L, pada bagian tutupnya diberi lubang dan selang kecil yang dihubungkan dengan botol air mineral bekas yang berisi air untuk mengeluarkan sisa-sisa gas hasil fermentasi MOL. Kemudian difermentasi selama 21 hari ditempat yang teduh. Setelah 21 hari, larutan hasil fermentasi disaring kedalam botol plastik.

b. Nasi basi

Pembuatan bioaktivator nasi basi dengan cara 1 kg nasi basi yang telah ditumbuhi jamur, 0,2 kg gula merah diiris tipis-tipis dan 2 L air kelapa. Semua bahan dicampur didalam ember kemudian dimasukkan ke dalam jerigen 5 L, pada bagian tutupnya diberi lubang dan selang kecil yang dihubungkan dengan botol air mineral bekas yang berisi air untuk mengeluarkan sisa-sisa gas hasil fermentasi MOL. Kemudian difermentasi selama 21 hari ditempat yang teduh. Setelah 21 hari, larutan hasil fermentasi disaring kedalam botol plastik.

c. *Effective microorganism 4* (EM4)

EM4 diperoleh secara komersial di toko pertanian Pekanbaru, pembuatan bioaktivator dilakukan dengan cara yaitu: cairan EM4 sebanyak 20 mL dilarutkan dalam larutan gula merah (20 gram gula merah dengan 1000 mL akuades) yang berada di dalam ember, kemudian larutan diaduk hingga homogen, selanjutnya larutan didiamkan selama ± 3 jam. Larutan EM4 siap digunakan sebagai bioaktivator.

3.4.2. Pengumpulan Serasah Jagung

Pengumpulan limbah tanaman jagung seperti batang, daun dan akar yang diambil di lahan pertanian tanaman jagung di Jalan Raya Kubang, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Kemudian bahan dikumpulkan dipotong-potong hingga ukuran $\pm 0,1-2$ cm dengan menggunakan mesin pencacah. Selanjutnya serasah

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.

jagung ditimbang sebanyak 2 kg untuk satu *polybag*, maka dibutuhkan 40 kg serasah jagung untuk 20 *polybag*.

3.4.3. Pembuatan Kompos

Pembuatan kompos dilakukan dengan cara yaitu: 2 kg serasah jagung disiram dan diaduk secara merata diatas terpal dengan bioaktivator nasi basi, bonggol pisang dan EM4 pada masing-masing perlakuan dengan dosis 200 mL. Campuran dimasukkan kedalam *polybag* dan ditutup rapat kemudian diikat dengan tali rafia serta diberi label pada *polybag* sesuai dengan perlakuan dan *layout*. *Polybag* tersebut diletakkan di tempat yang teduh terlindung dari cahaya matahari langsung dan dibiarkan selama 4 minggu, kemudian dilakukan pengukuran suhu menggunakan termometer dengan cara memasukan termometer pada tumpukan selama 5 menit pada kedalaman 25 cm. Jika suhu lebih dari 50°C maka dilakukan pembalikan, selanjutnya pengukuran suhu dan pengontrolan dilakukan setiap 3 hari sekali hingga tumpukan kompos berumur 4 minggu.

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Aroma Kompos

Pengamatan bau dilakukan berdasarkan aroma atau bau yang dihasilkan dari proses dekomposisi. Pengukuran bau kompos dilakukan setiap 3 hari menggunakan metode skoring (1-3) dengan 10 responden. Pengamatan bau mengamati dengan indra penciuman dan dibandingkan dengan aroma tanah serta dibedakan menjadi 3 macam skor aroma kompos seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Skor Aroma Kompos

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

Sumber: Pitoyo (2016)

3.5.2. Warna Kompos

Pengamatan warna kompos dilakukan setiap 3 hari sekali dengan cara mengambil sampel sebanyak 3 g (tiap perlakuan) kemudian diletakkan dibawah lembaran kertas *munsell*. Kemudian warna kompos tersebut dicocokkan dengan warna- warna yang terdapat dalam lembaran buku *Munsell Soil Color Chart* yang terdiri dari tiga dimensi *independent* yang dapat diibararatkan seperti silinder 28,

tiga dimensi sebagai warna tak teratur yang solid: *hue*, diukur dengan derajat sekitar lingkaran *horizontal*, *chroma*, diukur radial keluar dari netral (warna abu-abu) sumbu *vertical*, dan *value*, diukur *vertical* dari 0 (hitam) sampai 10 (putih) (Pitoyo, 2016).

3.5.3. Suhu Kompos

Pengukuran suhu dilakukan setiap 3 hari sekali menggunakan termometer digital dengan cara menancapkan termometer pada 3 bagian kompos yaitu atas, bawah dan tengah (Pitoyo, 2016). Semakin tinggi suhu akan mempengaruhi proses pengomposan. Peningkatan suhu dapat terjadi dengan cepat pada tumpukan kompos. Temperatur yang berkisar antara 30—60°C menunjukkan aktivitas pengomposan yang cepat. Suhu yang lebih tinggi dari 60°C akan membunuh sebagian mikroorganisme dan hanya mikroorganisme termofilik saja yang akan tetap bertahan hidup. Suhu yang tinggi juga akan membunuh mikroorganisme patogen tanaman dan benih-benih gulma (Widarti dkk., 2015).

3.5.4. Tekstur Kompos

Tekstur (ukuran partikel) kompos ditentukan dengan pengamatan penyaringan bertingkat dengan ukuran saringan 20 mm dan 10 mm, kemudian ditimbang berat kompos yang lolos saringan 20 mm dan yang lolos saringan 10 mm kemudian dihitung masing-masing dalam presentase terhadap bahan yang disaring dengan rumus:

$$T = [b/a] \times 100\%$$

Keterangan :

T = presentase ukuran partikel (%)

B = berat kompos hasil penyaringan (g)

A = berat awal kompos yang disaring (g)

Menurut Pitoyo (2016) tekstur kompos diklasifikasikan menjadi 3 macam :

1. Tekstur kasar: kompos yang tidak lolos 20 mm

2. Tekstur sedang: kompos yang lolos saringan 20 mm tidak lolos saringan 10 mm

3. Tekstur halus: kompos yang lolos saringan 10 mm (Pitoyo, 2016).

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.

3.5.5. Kadar Air

Penentuan kadar air dari tumpukan kompos mengacu pada penentuan kadar air cara pemanasan menggunakan oven. Pitoyo (2016) mengatakan pengukuran kadar air kompos dilakukan dengan cara mengambil sampel sebanyak 10 g. Cawan kosong ditimbang dahulu untuk mendapatkan berat awal, kemudian cawan di beri bahan seberat 10 gram, hasil timbangan cawan + bahan dicatat. Kemudian cawan beserta bahan di oven selama 12 jam dengan suhu 100-105°C. Besarnya kadar air pada bahan kompos dinyatakan dalam basis basah dengan metode grafi metri dengan rumus:

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

Keterangan:

- KA = kadar air kompos berdasarkan % berat basah
- a = berat cawan kosong (g)
- b = berat cawan + sampel kompos (g) sebelum di oven
- c = berat cawan + sampel kompos (g) sesudah di oven

3.5.6. Penyusutan Volume Kompos

Penyusutan dihitung metode Sidauruk dkk. (2017) dengan menimbang bahan sebelum diolah dan dinyatakan sebagai berat basah dan setelah bahan diolah menjadi kompos, bahan ditimbang kembali dan dinyatakan sebagai berat kering, adapun rumus penyusutan adalah:

$$\text{Penyusutan} = \frac{\text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

Penyusutan berkisar antara 20–50%. Apabila penyusutan masih kecil atau sedikit, kemungkinan proses pengomposan belum selesai dan kompos belum matang.

3.6. Analisis Data

Data kualitatif dan kuantitatif yang telah diperoleh dari analisis fisik yang dilakukan dilapangan dan dilaboratorium selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan dibandingkan dengan kriteria menurut SNI 19-7030-2004. Data kuantitatif (kadar air, penyusutan volume, tekstur, suhu) dianalisis menggunakan sidik ragam

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Tidak ada bioaktivator yang paling efektif dalam pengomposan serasah jagung terhadap sifat fisik kompos. Secara keseluruhan, sifat fisik kompos serasah jagung dari ketiga jenis bioaktivator meliputi, warna, suhu, bau, tekstur, kadar air dan penyusutan sudah memenuhi SNI 19-7030-2004, kecuali parameter kadar air pada perakuan EM4.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan pada pengomposan serasah jagung selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan perlakuan dosis bioaktivator yang berbeda atau penambahan kotoran ternak yang berbeda dengan tetap menggunakan salah satu bioaktivator dalam penelitian ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR PUSTAKA

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Afni, T.L. 2017. Efektivitas Penambahan Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi, Tapai Singkong dan Buah Pepaya dalam Pengomposan Limbah Sayuran Tahun 2017. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Institut Sumatera Utara.
- Apandari, H. 2015. Isolasi dan Uji Efektifitas Aktivator Alam terhadap Aktivitas Dekomposisi dan Kualitas Kompos Tongkol Jagung. *Skripsi*. Fakultas Pertanian UMY. Yogyakarta.
- Amalia, W.D. dan P. Widiyaningrum. 2016. Penggunaan EM4 dan Mol Limbah Tomat Sebagai Bioaktivator pada Pembuatan Kompos. *Life Science*, 5 (1): 18-24.
- Ani, E.D., I. Apriani, dan Y. Fitriyaningsih. 2016. Pemanfaatan Limbah Tomat Sebagai Agen Dekomposer Pembuatan Kompos Sampah Organik. *Jurnal Teknologi*, 1 (1): 1-14.
- Budiyani, N.K., N.N. Soniari, dan N.W. S. Sutari. 2016. Analisis Kualitas Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 5 (1): 63-72.
- Budihardjo, M.A. 2006. Studi Potensi Pengomposan Sampah Kota Sebagai Salah Satu Aternatif Pengelolaan Sampah di TPA dengan Menggunakan Aktivator EM4 (*Effective Microorganisme*). *Jurnal Presipitasi*, 1 (1): 25-30.
- Bursatriannyo. 2015. Percepatan Dekomposisi pada Pengomposan Limbah Kulit Jarak Pagar untuk Pupuk Organik. <http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 18 Juli 2019.
- BSN [Badan Standarisasi Nasional]. 2004. Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik. 19-7030-2004. <http://sisni.bsn.go.id>. Diakses 30 Oktober 2018.
- Shahaya, A dan D.A. Nugroho. 2008. Pembuatan Kompos dengan Menggunakan Limbah Padat Organik (Sampah Sayur dan Ampas Tebu). *Laporan Penelitian*. Semarang: Jurusan Teknik kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Dahliah, I. 2015. Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Baku Pupuk Kompos dan Pengaruhnya terhadap Tanaman dan Tanah. *Klorofil*, 10 (1): 10-13.
- Darmawati. 2015. Efektivitas Berbagai Bioaktivator terhadap Pembentukan Kompos dari Limbah Sayur dan Daun. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 30 (2): 93-100.

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.

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.

- Ernita, E.J., H. Yetti dan Ardian. 2017. Pengaruh Pemberian Limbah Serasah Jagung Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Jom Faperta*, 4 (1): 1-15.
- Kauziyah, F., Winarsih dan H, Fitrihidajati. 2017. Pemanfaatan Sampah Daun Trembesi (*Samanea saman*) dan Daun Angsana (*Pterocarpus indicus*) Sebagai Bahan Baku Kompos. *LenteraBio*, 6 (3): 76–79
- Ganawan, R., R. Kusmiadi dan E. Prasetyono. 2015. Studi Pemanfaatan Sampah Organik Sayuran Sawi (*Brassica juncea* L.) dan Limbah Rajungan (*Portunus pelagicus*) untuk Pembuatan Kompos Organik Cair. *Enviagro, Jurnal Pertanian dan Lingkungan*, 8 (1): 37 – 47.
- Hadisuwito, S. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 74 hal.
- Hafifuddin, T. 2014. Kompos Daun. <https://pengelolaanlimbah.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 15 Juli 2019.
- Hamaja, N. 2014. Studi Pemanfaatan Eceng Gondok Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Kompos dengan Menggunakan Aktivator EM4 dan MOL Serta Prospek Pengembangannya. *Tugas Akhir*. Program Studi Teknik Lingkungan Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Hanafi, T., Yuliprianto dan B. Octavia. 2014. Pengaruh Penambahan Air Lindi terhadap Laju Dekomposisi Sampah Daun yang dikomposisikan dalam Vessel. *Jurnal Bioedukatika*, 2 (2): 28-23.
- Handayani, S.H., A. Yunus, dan A. Susilowati. 2015. Uji Kualitas Pupuk Organik Cair dari Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal (MOL). *El-Vivo*, 3 (1): 54-60.
- Hersanti., L. Djaya., F. Widiyanti, dan E. Yulia. 2017. Pemanfaatan Serasah Tanaman Jagung Sebagai Kompos dan Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1 (3): 44-47.
- Indersah, R., Y. Hermanto., B. Joy, dan O. Mulyani. 2011. Pemanfaatan Limbah Tahu dalam Pengomposan Sampah Rumah Tangga Untuk Meningkatkan Kualitas Mikrobiologi Kompos. *Aginimal*, 1 (1): 6-8.
- Indriani, Y.H. 2002. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta. 62 hal.
- Lawan, T.A. B. 2014. Pengaruh Susunan Bahan Terhadap Waktu Pengomposan Sampah Pasar pada Komposter Beraerasi. *Jurnal Metana*, 10 (1): 18-24.

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.

- Kianto, K. 2015. Pengelolaan Limbah Pertanian. *Diktat*. Fakultas Pertanian Program Agroteknologi. Universitas Warmadewa.
- Imayana, A., N.S. Indrasti., Suprihatin., A. Maddu, dan A. Fredy. 2012. Faktor Rasio C/N Awal dan Laju Aerasi pada Proses Co Composting Bagasse dan Blotong. *Jurnal Teknik Industri Pertanian*, 22 (3): 173-179.
- Isroi. 2008. *Pengomposan Limbah Padat Organik*. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia. Bogor. 261 hal.
- Isroi dan N, Yuliarti. 2009. *Kompos Cara Mudah, Murah dan Cepat Menghasilkan Kompos*. Andi. Yogyakarta. 122 hal.
- Jumali. 2017. Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang Sebagai Starter Kompos Campuran Feses Sapi dan Kulit Pinang terhadap Kualitas Kompos Serta Pertumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*). *Jurnal Ilmu Peternakan Jambi*, 10 (1): 46-51
- Junaedi, H. 2008. Pemanfaatan Jerami Padi dan Kapur guna Memperbaiki Permeabilitas Tanah dan Hasil Kedelai pada Musim Tanah II. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II. Bandar Lampung. 17-18 November 2008.
- KBBI [Kamus Besar Bahasa Indonesia]. 2018. Serasah. <https://kbbi.web.id>. Diakses 29 November 2018.
- Kementan [Kementerian Pertanian RI]. 2016. *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan Jagung*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta. 102 hal.
- Kesumaningwati, R. 2015. Penggunaan Mol Bonggol Pisang (*Musa paradisiaca*) sebagai Dekomposer untuk Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Ziraa'ah*, 40 (1): 40-45.
- Lumbanraja, P. 2014. Prinsip Dasar Proses Pengomposan. Tugas Paper dan Presentasi Bioteknologi Tanah dan Pupuk Hayati serta Aplikasinya. Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Maman, S. 1994. *EM4 Mikroorganisma yang Efektif*. KTNA. Sukabumi. 126 hal.
- Mulyono. 2016. *Membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga*. AgroMedia Pustaka. Jakarta. 122 hal.
- Mattjik, A.A. dan I.M. Sumertajaya. 2013. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*. IPB Press. Bogor. 85 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Noor, T., A.R. Noor, dan M. Elma. 2016. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator EM4 (*Effective Microorganism*). *Jurnal Konvers*, 5 (2): 5-12.
- Octavia, P., Suprihati, dan B.H. Simanjuntak. 2012. Pengujian Berbagai Kombinasi Aktivator pada Pengomposan Limbah Teh. *Jurnal Agriculture*, 24 (1): 91-97.
- Parlinah, L. dan O. Hidayat. 2016. Mikroorganisme Lokal dalam Pengomposan pada Mutu Lobak Varietas Greenbow yang Dipanen Berbeda. *Jurnal Paspalum*, 4 (1): 40– 48.
- Pitoyo. 2016. Pengomposan Pelepah Daun Salak dengan Berbagai Macam Aktivator. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Pujianto, E., R. Daddy, dan Sukartiningsih. 2008. Kualitas Kompos dari Berbagai Bahan Baku dan Dosis Stardec. *Jurnal Kehutanan Tropika Humida*, 1 (1): 1-15.
- Pratiwi, I.G. A. P., I.W. D. Atmaja, dan N.N. Soniari. 2013. Analisis Kualitas Kompos Limbah Persawahan dengan MOL Sebagai Dekomposer. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 2 (4): 195-203.
- Ridzany, M.A. 2015. Pengaruh Pupuk Kompos dari Berbagai Macam Limbah Pertanian Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah. Yogyakarta.
- Rohim, M. dan A.Y. Bagastyo. 2016. Penambahan *Bulking Agent* untuk Meningkatkan Kualitas kompos Sampah Sayur dengan Variasi Metode Pengomposan. *Jurnal Teknik ITS*, 5 (2):99-106.
- Royaeni, Pujiono, dan D.T. Pudjowati. 2014. Pengaruh Penggunaan Bioaktivator MOL Nasi dan MOL Tapai Terhadap Lama Waktu Pengomposan Sampah Organik pada Tingkat Rumah Tangga. *Jurnal Visikes*, 13 (1): 1-9.
- Sastrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Penerbit Kanisus. Yogyakarta. 224 hal.
- Siburian, R. 2012. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Inkubasi EM4 terhadap Kualitas Kimia Kompos. *Jurnal Bumi Lestari*, 8 (1): 1-19.
- Sudaeruk, 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.

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.

- Soeryoko, H. 2011. *Kiat Pintar Memproduksi Kompos dengan Pengurai Buatan Sendiri*. Lily Publisher. Yogyakarta. 116 hal.
- Sucipta, K.S.P., L. Kartini, dan N. Soniari 2015. Pengaruh Populasi Cacing Tanah dan Jenis Media terhadap Kualitas Pupuk Organik. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4 (3): 17-19.
- Surtinah. 2013. Pengujian Kandungan Unsur Hara dalam Kompos yang Berasal dari Serasah Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(1): 16-25.
- Suwatanti, E.P.S. dan P. Widiyaningrum. 2017. Pemanfaatan MOL Limbah Sayur pada Proses Pembuatan Kompos. *Jurnal MIPA*, 40 (1): 1-6.
- Sridjono, H.H.H. dan Supari. 2012. Dampak Pemberian Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) dan Asap Cair (Liquid Smoke) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa.L*). *Laporan Penelitian*. Fakultas Pertanian. Universitas Muria Kudus. Kudus.
- Syafii, M., Murniati, dan E. Ariani. 2014. Aplikasi Kompos Serasah Jagung dengan Bahan Pengkaya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). *Jurnal Fapertapet*, 1 (2): 1-8.
- Syukur, A. dan I. Nur. 2006. Kajian Pengaruh Pemberian Macam Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Hasil Tanaman Jahe. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 6 (2): 124-131.
- Vandra, D.K., Zuhelmi, dan M. Syaryadhi. 2017. Monitoring Suhu dan Kelembaban Menggunakan Mikrokontroler ATMega328 pada Proses Dekomposisi Pupuk Kompos. *Jurnal Online Teknik Elektro*, 2(3): 91-98
- Wahyono, S., F.L. Sahwan, dan F. Suryanto. 2011. *Membuat Pupuk Organik Granul dari Aneka Limbah*. AgroMedia. Jakarta. 114 hal.
- Wahyudin dan Nurhidayatullah. 2018. Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang Sebagai Bioaktivator. *Agrovet*, 1 (1): 2654-4729.
- 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.
- Widiyaningrum, P. dan Lisdiana. 2015. Efektivitas Proses Pengomposan Sampah Daun dengan Tiga Sumber Aktivator Berbeda. *Jurnal Rekayasa*, 13 (2): 40-45.
- Wulandari, D., D.N. Fatmawati., E.N. Qolbaini., K.E. Mumpuni, dan S. Praptinasari. 2009. *Penerapan MOL (mikroorganisme lokal) Bonggol*

Pisang sebagai Biostarter Pembuatan Kompos. PKM-P Universitas sebelas Maret. Surakarta. 130 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): 33-36.

Wuwono, T. 2006. Kecepatan Dekomposisi dan Kualitas Kompos Sampah Organik. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 4(2): 132-136.

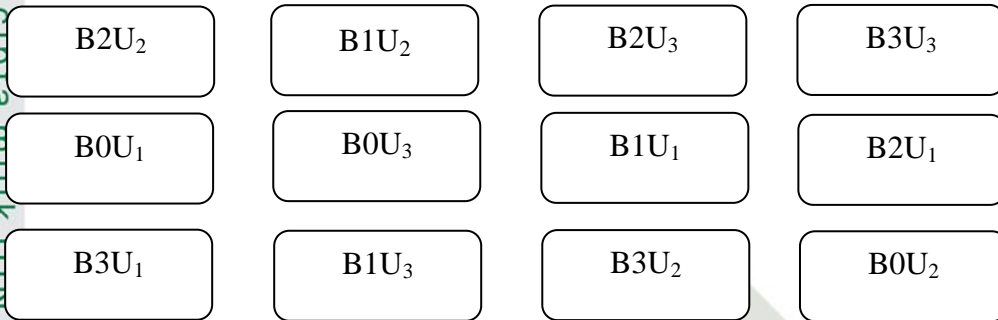
Zahriani, I.N. dan D.H. Sutjahjo. 2017. Pemanfaatan Limbah Nasi Basi Menjadi Bioethanol Sebagai Bahan Bakar Alternatif. *JPTM*, 6 (1): 171-181.

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 1. Tata Letak Percobaan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL)



Keterangan:

B0 – B3 = Perlakuan

U1 – U3 = Ulangan

B0 = Tanpa Bioaktivator (Kontrol)

B1 = MOL nasi basi

B2 = MOL bonggol pisang

B3 = EM4

U₁ = Ulangan 1

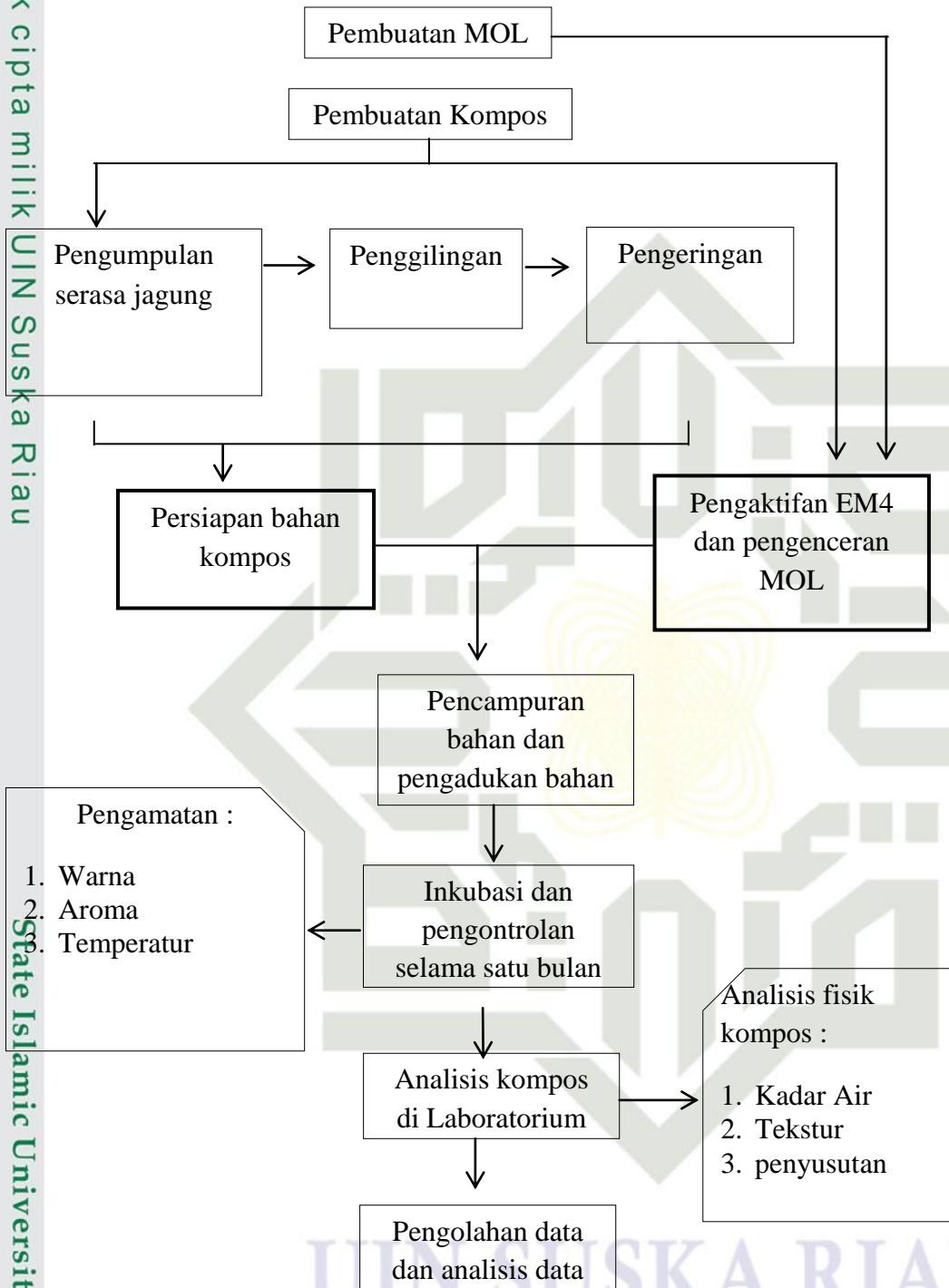
U₂ = Ulangan 2

U₃ = Ulangan 3

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- 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.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Alur Pelaksanaan Penelitian



- 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. Analisis Sidik Ragam Aroma

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
BO	2.00	2.56	2.67	2.33	2.22	11.78	2.36
B1	2.89	2.33	2.78	2.44	3.00	13.44	2.69
B2	2.89	2.56	2.89	2.78	2.67	13.78	2.76
B3	3.00	2.78	2.44	2.56	2.78	13.56	2.71
Total Umum						52.56	
Rataan Umum							2.63

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = G^2 / r \times t = 52,56^2 / 4 \times 5 = 138,10$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total (JKT)} &= 2.00^2 + 2.56^2 + \dots + 2.56^2 + 2.78^2 - \text{FK} \\ &= 139,49 - 138,10 = 1,39 \end{aligned}$$

$$\text{JK Perlakuan} = \left(\frac{2.36^2 + 2.69^2 + 2.76^2 + 2.71^2}{5} \right) - 138,10 = 0,51$$

$$\text{JK Galat} = \text{JKT} - \text{JKP} = 1,39 - 0,51 = 0,88$$

$$\text{KTP} = \text{JKP} / \text{DBP} = 0,51 / 3 = 0,17$$

$$\text{KTG} = \text{JKG} / \text{DBG} = 0,88 / 16 = 0,06$$

$$\text{F Hitung} = \text{KTP} / \text{KTG} = 0,17 / 0,06 = 3,05$$

$$\text{Rataan Umum (X)} = 52,56 / (r \times t) = 52,56 / 20 = 2,63$$

$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{X} \times 100 \% = \frac{\sqrt{0,06}}{2,63} \times 100 \% = 8,94 \%$$

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					0,05	0,01
P	3	0,51	0,17	3,05	3,24	5,29
G	16	0,88	0,06			
Total	19	1,39				

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 4. Analisis Sidik Ragam Suhu Kompos

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
BO	32.87	32.90	33.03	32.70	33.87	165.37	33.07
B1	33.87	33.23	33.20	32.37	32.20	164.87	32.97
B2	33.70	32.97	33.63	32.50	33.03	165.83	33.17
B3	32.73	33.13	32.93	32.40	32.87	164.07	32.81
Total Umum						660,13	
Rataan Umum							33,01

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = G^2 / r \times t = 660,13^2 / 4 \times 5 = 21788,80$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total (JKT)} &= 32,87^2 + 32,90^2 + \dots + 32,40^2 + 32,87^2 - \text{FK} \\ &= 21793,17 - 21788,80 = 4,37 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \left(\frac{33,07^2 + 32,97^2 + 33,17^2 + 32,81^2}{5} \right) - 21788,80 \\ &= 0,34 \end{aligned}$$

$$\text{JK Galat} = \text{JKT} - \text{JKP} = 4,37 - 0,34 = 4,03$$

$$\text{KTP} = \text{JKP} / \text{DBP} = 0,34 / 3 = 0,11$$

$$\text{KTG} = \text{JKG} / \text{DBG} = 4,03 / 16 = 0,25$$

$$\text{F Hitung} = \text{KTP} / \text{KTG} = 0,11 / 0,06 = 0,45$$

$$\text{Rataan Umum (X)} = 660,13 / (r \times t) = 660,13 / 20 = 33,01$$

$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{X} \times 100 \% = \frac{\sqrt{0,06}}{33,01} \times 100 \% = 8,94 \%$$

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					0,05	0,01
P	3	0,34	0,11	0,45	3,24	5,29
G	16	4,03	0,25			
Total	19	4,37				

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- 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.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 5. Data Persentase Tekstur Kompos

Perlakuan	Ulangan	Tekstur Kompos (%)			Total (%)
		Halus	Sedang	Kasar	
B0	U1	35,14	23,34	41,52	100
	U2	46,01	26,65	27,34	100
	U3	43,83	39,68	16,49	100
	U4	48,18	38,10	13,72	100
	U5	42,06	37,39	20,56	100
Rataan		43,04	33,03	23,93	
B1	U1	54,54	29,94	15,51	100
	U2	42,46	39,09	18,46	100
	U3	53,80	30,86	15,34	100
	U4	52,12	35,35	12,53	100
	U5	56,00	36,67	7,33	100
Rataan		51,78	34,38	13,83	
B2	U1	59,36	25,04	15,60	100
	U2	41,30	39,53	19,17	100
	U3	42,05	41,56	16,39	100
	U4	44,13	32,14	23,73	100
	U5	45,43	31,00	23,57	100
Rataan		46,45	33,85	19,69	
B3	U1	50,37	39,50	10,13	100
	U2	43,23	21,56	35,21	100
	U3	49,41	40,45	10,14	100
	U4	52,50	37,46	10,04	100
	U5	42,26	41,19	16,56	100
Rataan		47,55	36,03	16,42	

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 Halus

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
BO	35.14	46.01	43.83	48.18	42.06	215.22	43.04
B1	54.54	42.46	53.80	52.12	56.00	258.92	51.78
B2	59.36	41.30	42.05	44.13	45.43	232.27	46.45
B3	50.37	43.23	49.41	52.50	42.26	237.77	47.55
Total Umum						944.18	
Rataan Umum							47.21

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = G^2 / (r \times t) = 944,18^2 / 4 \times 5 = 44573,66$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total (JKT)} &= (35,14^2 + 46,01^2 + \dots + 52,50^2 + 42,26^2) - \text{FK} \\ &= 45285,85 - 44573,66 = 712,19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \left(\frac{43,04^2 + 51,78^2 + 46,45^2 + 47,55^2}{5} \right) - 44573,66 = \\ &194,82 \end{aligned}$$

$$\text{JK Galat} = \text{JKT} - \text{JKP} = 712,19 - 194,82 = 517,37$$

$$\text{KTP} = \text{JKP}/\text{DBP} = 194,82/3 = 64,94$$

$$\text{KTG} = \text{JKG}/\text{DBG} = 517,37/16 = 32,34$$

$$\text{F Hitung} = \text{KTP}/\text{KTG} = 24,92/8,58 = 2,01$$

$$\text{Rataan Umum (X)} = 944,18 / (r \times t) = 944,18 / 20 = 47,21$$

$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{\bar{X}} \times 100 \% = \frac{\sqrt{32,34}}{47,21} \times 100 \% = 12,05 \%$$

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					0,05	0,01
P	3	194,82	64,94	2,01 ^{tn}	3,24	5,29
G	16	517,37	32,34			
Total	19	712,19				

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 7. Analisis Sidik Ragam Tekstur Sedang

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
BO	23.34	26.65	39.68	38.10	37.39	165.16	33.03
B1	29.94	39.09	30.86	35.35	36.67	171.91	34.38
B2	25.04	39.53	41.56	32.14	31.00	169.27	33.85
B3	39.50	21.56	40.45	37.46	41.19	180.15	36.03
Total Umum						686.49	
Rataan Umum							34.32

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = G^2 / (r \times t) = 686,49^2 / (4 \times 5) = 23563,33$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total (JKT)} &= (23,34^2 + 26,65^2 + \dots + 37,46^2 + 41,19^2) - \text{FK} \\ &= 24321,16 - 23563,33 = 757,83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \left(\frac{33,03^2 + 34,38^2 + 33,85^2 + 36,03^2}{5} \right) - 23563,33 = \\ &24,04 \end{aligned}$$

$$\text{JK Galat} = \text{JKT} - \text{JKP} = 757,83 - 24,04 = 733,80$$

$$\text{KTP} = \text{JKP}/\text{DBP} = 24,04 / 3 = 64,94$$

$$\text{KTG} = \text{JKG}/\text{DBG} = 733,80 / 16 = 45,86$$

$$\text{F Hitung} = \text{KTP}/\text{KTG} = 8,01 / 45,86 = 0,17$$

$$\text{Rataan Umum (X)} = 686,49 / (r \times t) = 686,49 / 20 = 34,32$$

$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{\text{X}} \times 100 \% = \frac{\sqrt{45,86}}{34,32} \times 100 \% = 19,73 \%$$

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					0,05	0,01
P	3	24,04	8,01	0,17 ^m	3,24	5,29
G	16	733,80	45,86			
Total	19	757,83				

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- 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.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 8. Analisis Sidik Ragam Tekstur Kasar

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
BO	41.52	27.34	16.49	13.72	20.56	119.63	23.93
B1	15.51	18.46	15.34	12.53	7.33	69.17	13.83
B2	15.60	19.17	16.39	23.73	23.57	98.45	19.69
B3	10.13	35.21	10.14	10.04	16.56	82.09	16.42
Total Umum						369.34	
Rataan Umum							18.47

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = G^2 / (r \times t) = 369,34^2 / (4 \times 5) = 6820,60$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total (JKT)} &= (41,52^2 + 27,34^2 + \dots + 10,04^2 + 16,56^2) - \text{FK} \\ &= 8200,07 - 6820,60 = 1379,46 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \left(\frac{23,93^2 + 13,83^2 + 19,69^2 + 16,42^2}{5} \right) - 6820,60 \\ &= 284,74 \end{aligned}$$

$$\text{JK Galat} = \text{JKT} - \text{JKP} = 1379,46 - 284,74 = 1094,73$$

$$\text{KTP} = \text{JKP/DBP} = 284,74 / 3 = 94,91$$

$$\text{KTG} = \text{JKG/DBG} = 1094,73 / 16 = 68,42$$

$$\text{F Hitung} = \text{KTP/KTG} = 94,91 / 68,42 = 1,39$$

$$\text{Rataan Umum (X)} = 369,34 / (r \times t) = 369,34 / 20 = 18,47$$

$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{X} \times 100 \% = \frac{\sqrt{68,42}}{18,47} \times 100 \% = 44,79 \%$$

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					0,05	0,01
P	3	284,74	94,91	1,39	3,24	5,29
G	16	1094,73	68,42			
Total	19	1379,46				

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- 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.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 9. Analisis Sidik Ragam Tekstur Kasar Transformasi

$$\sqrt{x + 0,5}$$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
BO	6.94	5.73	4.56	4.20	5.03	26.47	5.29
B1	4.44	4.80	4.42	4.04	3.21	20.90	4.18
B2	4.45	4.88	4.55	5.37	5.35	24.60	4.92
B3	3.68	6.43	3.68	3.67	4.57	22.04	4.41
Total Umum						94.01	
Rataan Umum							4.70

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = G^2 / (r \times t) = 94,01^2 / (4 \times 5) = 441,91$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total (JKT)} &= (6.94^2 + 5.73^2 + \dots + 3.67^2 + 4.57^2) - \text{FK} \\ &= 458.35 - 441,91 = 16,44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \left(\frac{5.29^2 + 4.18^2 + 4.92^2 + 4.41^2}{5} \right) - 441,91 \\ &= 3,79 \end{aligned}$$

$$\text{JK Galat} = \text{JKT} - \text{JKP} = 16,44 - 3,79 = 12,65$$

$$\text{KTP} = \text{JKP}/\text{DBP} = 3,79 / 3 = 1,26$$

$$\text{KTG} = \text{JKG}/\text{DBG} = 12,65 / 16 = 0,79$$

$$\text{F Hitung} = \text{KTP}/\text{KTG} = 1,26 / 0,79 = 1,60$$

$$\text{Rataan Umum (X)} = 94,01 / (r \times t) = 94,01 / 20 = 4,70$$

$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{\text{X}} \times 100 \% = \frac{\sqrt{0,79}}{4,70} \times 100 \% = 18,92 \%$$

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					0,05	0,01
P	3	3,79	1,26	1,60 ^m	3,24	5,29
G	16	12,65	0,79			
Total	19	16,44				

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- 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.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 10. Data Persentase Kadar Air Kompos

Perlakuan	Ulangan	Cawan (a)	Cawan + Kompos (oven)		Kadar Air (%)	Rataan Kadar Air (%)
			Sebelum (b)	Sesudah (c)		
B0	U1	2,83	12,93	8,17	47,13	50,62
	U2	2,84	12,85	7,94	49,05	
	U3	2,87	13,40	7,80	53,18	
	U4	2,79	13,69	7,91	53,03	
	U5	2,84	12,88	7,79	50,70	
B1	U1	2,79	13,01	8,53	43,84	47,25
	U2	2,84	12,99	8,18	47,39	
	U3	2,83	13,02	8,66	42,79	
	U4	2,84	13,01	8,02	49,07	
	U5	2,95	13,37	7,83	53,17	
B2	U1	2,91	12,91	7,84	50,70	49,47
	U2	2,82	13,00	8,38	45,38	
	U3	2,84	13,15	7,83	51,60	
	U4	2,79	13,09	8,18	47,67	
	U5	2,90	13,02	7,76	51,98	
B3	U1	2,84	13,13	7,86	51,21	52,59
	U2	2,86	12,96	7,62	52,87	
	U3	2,88	13,31	7,64	54,36	
	U4	2,80	12,96	7,77	51,08	
	U5	2,83	13,18	7,65	53,43	

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 11. Analisis Sidik Ragam Kadar Air

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
BO	47,13	49,05	53,18	53,03	50,70	253,09	50,62
B1	43,84	47,39	42,79	49,07	53,17	236,24	47,25
B2	50,70	45,38	51,60	47,67	51,98	247,33	49,47
B3	51,21	52,87	54,36	51,08	53,43	262,96	52,59
Total Umum						999,62	
Rataan Umum							49,98

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = G^2 / r \times t = 999,62^2 / 4 \times 5 = 49962,13$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total (JKT)} &= 47,13^2 + 49,05^2 + \dots + 51,08^2 + 53,43^2 - \text{FK} \\ &= 50174,18 - 49962,13 = 212,05 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \left(\frac{50,62^2 + 47,25^2 + 49,47^2 + 52,59^2}{5} \right) - 49962,13 \\ &= 74,76 \end{aligned}$$

$$\text{JK Galat} = \text{JKT} - \text{JKP} = 212,05 - 74,76 = 137,28$$

$$\text{KTP} = \text{JKP} / \text{DBP} = 74,76 / 3 = 24,92$$

$$\text{KTG} = \text{JKG} / \text{DBG} = 137,28 / 16 = 8,58$$

$$\text{F Hitung} = \text{KTP} / \text{KTG} = 24,92 / 8,58 = 2,90$$

$$\text{Rataan Umum (X)} = 999,62 / (r \times t) = 999,62 / 20 = 49,98$$

$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{X} \times 100 \% = \frac{\sqrt{8,58}}{49,98} \times 100 \% = 5,86 \%$$

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-hit	F-tabel	
					0,05	0,01
P	3	74,76	24,92	2,90	3,24	5,29
G	16	137,28	8,58			
Total	19	212,05				

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- 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.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 12. Data Penyusutan Volume Kompos

Perlakuan	Ulangan	Volume Kompos (kg)		Penyusutan (kg)	Penyusutan (%)	Rataan Penyusutan (%)
		Awal	Akhir			
B0	U1	2	0,90	1,10	45,00	37,00
	U2	2	0,80	1,20	40,00	
	U3	2	0,60	1,40	30,00	
	U4	2	0,60	1,40	30,00	
	U5	2	0,80	1,20	40,00	
B1	U1	2	0,80	1,20	40,00	32
	U2	2	0,65	1,35	32,50	
	U3	2	0,60	1,40	30,00	
	U4	2	0,65	1,35	32,50	
	U5	2	0,50	1,50	25,00	
B2	U1	2	0,70	1,30	35,00	34
	U2	2	0,75	1,25	37,50	
	U3	2	0,75	1,25	37,50	
	U4	2	0,55	1,45	27,50	
	U5	2	0,65	1,35	32,50	
B3	U1	2	0,75	1,25	37,50	36
	U2	2	0,65	1,35	32,50	
	U3	2	0,70	1,30	35,00	
	U4	2	0,65	1,35	32,50	
	U5	2	0,85	1,15	42,50	

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 13. Analisis Sidik Ragam Penyusutan

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
BO	45.00	40.00	30.00	30.00	40.00	185.00	37.00
B1	40.00	32.50	30.00	32.50	25.00	160.00	32.00
B2	35.00	37.50	37.50	27.50	32.50	170.00	34.00
B3	37.50	32.50	35.00	32.50	42.50	180.00	36.00
Total Umum						695.00	
Rataan Umum							34.75

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = G^2 / (r \times t) = 695,00^2 / (4 \times 5) = 24151,25$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total (JKT)} &= (45,00^2 + 40,00^2 + \dots + 32,50^2 + 42,50^2) - \text{FK} \\ &= 24662,50 - 24151,25 = 511,25 \end{aligned}$$

$$\text{JK Perlakuan} = \left(\frac{37^2 + 32^2 + 34^2 + 36^2}{5} \right) - 24151,25 = 73,75$$

$$\text{JK Galat} = \text{JKT} - \text{JKP} = 511,25 - 73,75 = 437,50$$

$$\text{KTP} = \text{JKP} / \text{DBP} = 73,75 / 3 = 24,58$$

$$\text{KTG} = \text{JKG} / \text{DBG} = 437,50 / 16 = 27,34$$

$$\text{F Hitung} = \text{KTP} / \text{KTG} = 24,58 / 27,34 = 0,90$$

$$\text{Rataan Umum (X)} = 695,00 / (r \times t) = 695,00 / 20 = 34,75$$

$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{X} \times 100 \% = \frac{\sqrt{27,34}}{34,75} \times 100 \% = 44,79 \%$$

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					0,05	0,01
P	3	73,75	24,58	0,90	3,24	5,29
G	16	437,50	27,34			
Total	19	511,25				

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 14. Dokumentasi Kegiatan



Pembuatan bioaktivator



Pemerasan/penyaringan bioaktivator



Bioaktivator sebelum diaktifkan



Penakaran dosis bioaktivator

- 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.

© F

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Penimbangan bahan kompos



Pengambilan bahan kompos



Pengenceran bioaktivator dengan air



Proses pembuatan kompos

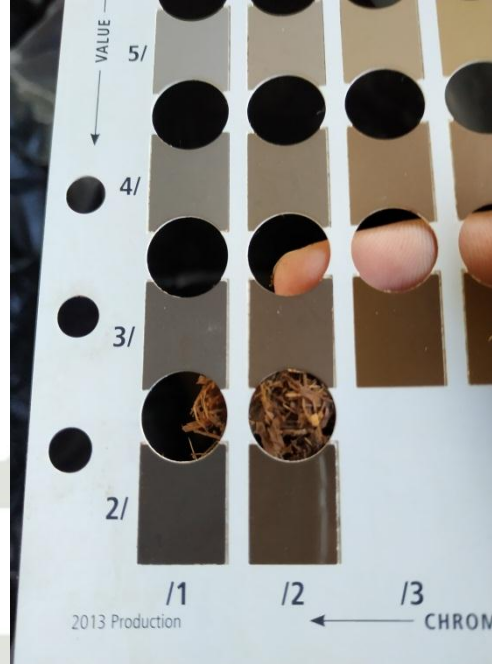
© H

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.



Pengomposan Serasah Jagung



Pengukuran warna kompos



Pengovenan kompos



Pengamatan suhu kompos