

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA TAHAP PRE NURSERY
DENGAN PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS
KOMPOS AMPAS TAHU**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Oleh:

RICO ANDREAS GALINGGING
11582100817

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA TAHAP PRE NURSERY
DENGAN PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS
KOMPOS AMPAS TAHU**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

**RICO ANDREAS GALINGGING
11582100817**

**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
2021**

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.



LEMBAR PENGESAHAN

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Judul : Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Tahap Pre Nursery dengan Pemberian Berbagai Dosis Kompos Ampas Tahu

Nama : Rico Andreas Galingging

NIM : 11582100817

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,

Setelah diuji pada tanggal 22 Desember 2020

Pembimbing I

Pembimbing II

Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc
NIK. 130 817 115

Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag
NIP. 19791111 200901 1 011

Mengetahui:

Dekan
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
Program Studi Agroteknologi

Edis Erwan, S.P., M.Sc., Ph.D
NIP. 19730904 199903 1 003

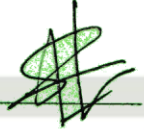




Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si
NIP. 19810107 200901 1 008

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 Agroteknologi pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada Tanggal 22 Desember 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si	KETUA	1. 
2.	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc	SEKRETARIS	2. 
3.	Drs.Ahmad Darmawi, M.Ag	ANGGOTA	3. 
4.	Oksana, S.P., M.P	ANGGOTA	4. 
5.	Siti Zulaiha, M.Si	ANGGOTA	5. 

© 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.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya 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 pembimbing dan hak publikasi di tangan penulis 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 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, 22 Desember 2020
Yang membuat pernyataan,



Rico Andreas Galingging
NIM. 11582100817

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.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam Skripsi ini ku persembahkan untuk Bapak, ibu, dan Saudaraku tercinta dengan cinta, doa dan dari semangat dari mereka saya bisa menyelesaikan skripsi ini. Keluarga besarku terimakasih atas dukungannya. Teman – teman seperjuangan Agroteknologi 15 suka duka kita bersama.

MOTTO

“Tindakan adalah kunci dasar untuk kesuksesan.” (Pablo Picasso)

“Perubahan tidak akan terjadi jika kita menunggu orang lain atau waktu yang lain. Kitalah yang ditunggu-tunggu, kita adalah perubahan yang dicari.” - Barack Obama.

“ Ora et Labora (Berdoa dan Bekerja), karena bagi Tuhan tiada yang mustahil ia telah mempersiapkan suatu rancangan yang indah.”

"Sebab Aku ini mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada pada-Ku mengenai kamu, demikianlah firman TUHAN, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan.” (Yeremia 29:11)



UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Tahap Pre Nursery dengan Pemberian Berbagai Dosis Kompos Ampas Tahu.** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ayahanda Frianson Galingging dan Ibunda Nurmy Pasaribu, terimakasih atas setiap cinta yang terpancar serta kasih sayang dan restu yang selalu mengiringi langkah kaki penulis dan telah memberikan motivasi, mendo'akan, memberikan dukungan serta materi yang sangat luar biasa kepada penulis yang menjadi salah satu penyemangatku untuk berjuang dalam menjalankan pendidikan.
2. Bapak Edi Erwan S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. 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.,Sc. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
4. Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Ahmad Darmawi, M. Ag. selaku Dosen Pembimbing II sekaligus pembimbing akademik yang senantiasa memberikan arahan, masukan, nasehat, semangat serta motivasinya selama penulis menjalani studi S1 hingga selesai.
5. Ibuk Oksana, S.P., M.P. dan Ibuk Siti Zulaiha, M.Si. selaku dosen penguji, terimakasih atas kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi.
6. Kakak ku yang telah dipanggil Tuhan alm. Resinta sigalingging. yang semasa hidup selalu memberikan do'a, semangat dan motivasi kepada penulis sehingga penulis bisa sampai ketahap ini.
7. Abang ku Friando Galingging, Adi Putra Galingging yang selalu membantu penulis baik doa dan materi serta adik penulis Jhosua Galingging dan Putri Galingging. Semoga kita selalu menjadi anak yang membanggakan orangtua.

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.

8. Sahabat penulis: Dedy Sihombing, Aldo Nababan, Junedi siahaan, Malanton Sianipar, Azan suwito, M.Arianto semoga kita sukses selalu.
9. Sahabat di Pekanbaru penulis : Arif Hasibuan, Zen Purba, Jefri Satrio, Verdi Pandingan. Ngatino, Elliot Naibaho, Riki Manurung, Lexsy Simbolon, Okta Simbolon.
10. Keluarga Besar Lokal B Agroteknologi 2015: Agustias Wandu Amoniaga, Akmal Khoiri, Anandya Dwi K.P, Arif Saputra Hasibuan, Eka Pranadini Wijayati, Fitra Wahyudi, Said Ahmad Tarmizi, Gusriani, Misi herdianti, Deni Ariansyah, Dwi Suntari, S.P, Endra Cahyono, Rizki Farrel, Faizal Hasyim, Lailatul Bahri Ritonga, Indah Wulansari, Jefri Satrio, Ummi Muntamah, S.P, Rena Gustina Kumala Sari, Pebri Tri Wahyono, Rahmah Utami Ayu Anggraeni, Muhammad Rezki, M. Ridwan Bin Sapri, Syahrizal, Helmi Solin, Ngatino, Wahyu Pranata, Yelti Gustira, Zen Molish Purba. Serta seluruh mahasiswa Fapertapet yang tidak dapat disebutkan yang telah memberikan semangat, dukungan dan membantu dalam penyelesaian tugas akhir.
11. Adik – Adik penulis dikota Duri. Gery F Gultom, Joes Westlee. Iwan Gultom. yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama ini.
12. Rekan – Rekan penulis di FFK El – Shaday.
13. Keluarga besar GMKI Cabang Pekanbaru Komisariat Panam, rekan - rekan pengurus MB 2017 – 2018 Dan 2018 – 2019 serta rekan – rekan pengurus di BPC MB 2019 – 2021 yang menjadi tempat berlatih/belajar kepemimpinan dan kerjasama tim yang baik serta yang memberikan semangat sehingga penulis sampai kepada tahap ini.
14. Devi Sipahutar yang telah banyak membantu penulis dan selalu ada dalam keadaan suka dan duka sehingga penulis sampai pada tahap ini.

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini, semoga kebaikan yang diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

Pekanbaru, 22 Desember 2020

Penulis



RIWAYAT HIDUP



Rico Andreas Galingging dilahirkan di Desa Petani, Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis, pada tanggal 25 Desember 1997. Lahir dari pasangan Bapak Frianson Galingging dan Ibu Nurmy Pasaribu, merupakan anak keempat dari enam bersaudara. Masuk sekolah dasar pada tahun 2003 di SDN 035 Petani, dan tamat pada Tahun 2009

Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 13 Mandau dan tamat pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 6 Mandau dan tamat pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) penulis diterima menjadi mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Juli tahun 2017 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Kota Medan. Pada Bulan Juli sampai Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KUKERTA) di Desa Bukit Kapur, Kecamatan Bukit Kapur, Kota Dumai, Provinsi Riau. Pada tanggal 22 Desember 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 syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Tahap Pre Nursery dengan Pemberian Berbagai Dosis Kompos Ampas Tahu”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk melaksanakan skripsi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga tercinta yang tanpa henti mengalirkan do’a untuk keselamatan dan keberhasilan penulis, serta selalu memberikan dukungan moral maupun materi. Terimakasih juga penulis ucapkan kepada Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini dengan baik.

Terimakasih juga kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Esa untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis berharap banyak semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, 22 Desember 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.



RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA TAHAP PRE NURSERY DENGAN PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS KOMPOS AMPAS TAHU

Rico Andreas Galingging (11582100817)
 Di bawah bimbingan Bakhendri Solfan dan Ahmad Darmawi

INTISARI

Dalam meningkatkan pembibitan kelapa sawit yang berkualitas harus didasari dengan bibit yang berkualitas serta penelolahan pembibitan yang tepat. Untuk itu penggunaan pupuk organik seperti kompos ampas tahu dianjurkan sebagai pupuk organik dalam pembibitan kelapa sawit pada tahap *pre nursery* dalam upaya mengurangi penggunaan pupuk anorganik serta dapat menambah nilai ekonomis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dosis pupuk kompos ampas tahu yang tepat terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *pre nursery*. Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan Percobaan dan Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor. Perlakuan yang digunakan yaitu Kompos Ampas Tahu : K0: Tanpa kompos ampas tahu, K1: Kompos ampas tahu dengan 15 g/polybag, K2: Kompos ampas tahu dengan 20 g/polybag, K3: Kompos ampas tahu dengan 25 g/polybag, K4: Kompos ampas tahu dengan 30 g/polybag. Parameter yang diamati tinggi bibit, diameter batang, panjang daun, jumlah daun, panjang akar. Hasil dari penelitian ini pupuk kompos ampas tahu dengan dosis 30g/polybag meningkatkan semua parameter pengamatan pada pembibitan kelapa sawit tahap *pre nursery*.

Kata Kunci : Bibit Kelapa Sawit, Dosis, Kompos, Ampas Tahu.

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

RESPONSE GROWTH OF *Elaeis guineensis* Jacq SEEDLINGS AT THE PRE NURSERY PURSE WITH THE GRANT OF VARIOUS DOSES OF GROUNDS COMPOUND

Rico Andreas Galingging (11582100817)

Under the guidance of Bakhendri Solfan and Ahmad Darmawi

ABSTRACT

*Improving quality *Elaeis guineensis* Jacq nurseries must be based on quality seedlings and proper nursery management. For this reason, the use of organic fertilizers such as tofu dregs compost is recommended as organic fertilizer in oil palm nurseries at the pre-nursery stage in an effort to reduce the use of inorganic fertilizers and increase economic value. The purpose of this study was to determine the correct dosage of tofu pulp compost for oil palm seedling growth at the pre-nursery stage. This research has been carried out in the experimental field and the Laboratory of Agronomy and Agrostology, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Sultan Syarif Kasim State Islamic University, Riau. The experimental design used was a one-factor completely randomized design (CRD). The treatments used were Tofu Dregs Compost: K0: Without tofu pulp compost, K1: Tofu pulp compost with 15 g / polybag, K2: Tofu pulp compost with 20 g / polybag, K3: Tofu pulp compost with 25 g / polybag, K4: Tofu pulp compost with 30 g / polybag. Parameters observed were seed height, stem diameter, leaf length, number of leaves, and root length. The results of this study were tofu pulp compost with a dose of 30g / polybag improved all observed parameters at the pre-nursery stage of *Elaeis guineensis* Jacq nurseries.*

Keywords: *Elaeis guineensis* Jacq, Seeds, Compost Dosage, Grounds Compound.

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 UIN Suska Riau
 Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Manfaat Penelitian	2
1.4. Hipotesis Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Tinjauan Tanaman Kelapa Sawit	3
2.2. Varietas DxP Langkat.....	4
2.3. Sistem Pembibitan Kelapa Sawit	5
2.4. Kompos Ampas Tahu.....	6
III. MATERI DAN METODE	8
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	8
3.2. Alat dan Bahan.....	8
3.3. Metode Penelitian.....	8
3.4. Pelaksanaan Penelitian	8
3.5. Parameter Pengamatan	10
3.6. Analisis Data	11
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1. Tinggi Bibit.....	13
4.2. Jumlah Daun	15
4.3. Panjang Daun	17
4.4. Diameter batang	19
4.5. Panjang Akar.....	20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

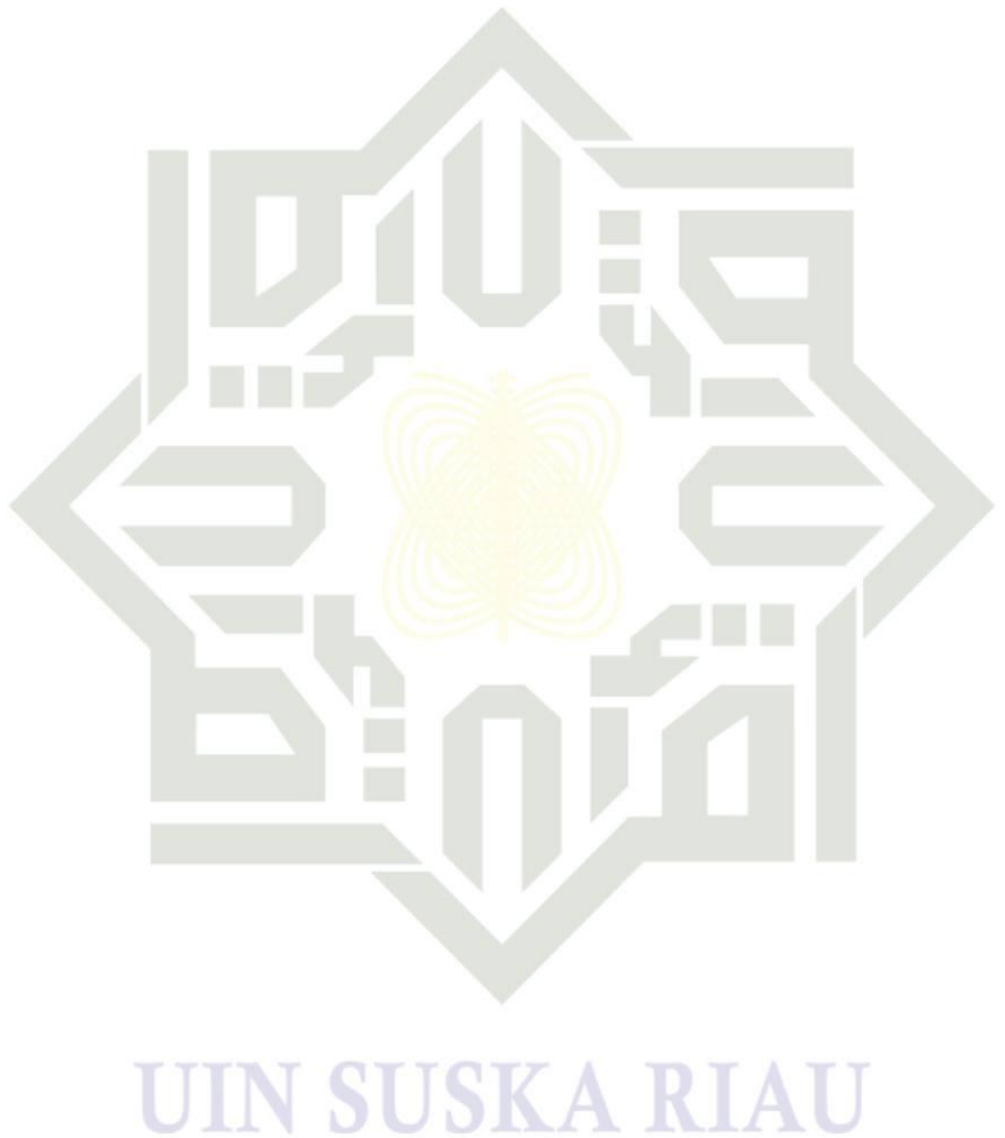
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

V. PENUTUP	22
5.1. Kesimpulan	22
5.2. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	26

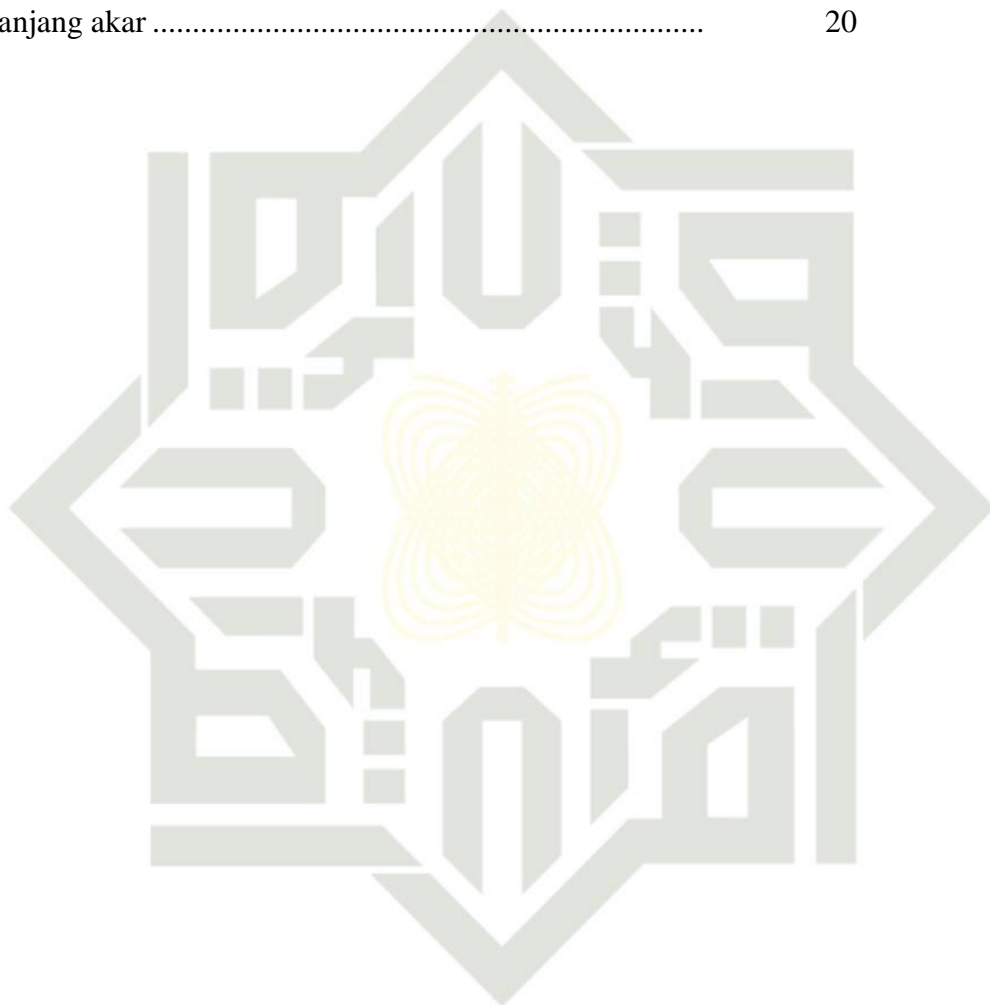
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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
4.1 Analisis Sidik Ragam.....	11
4.2 Rata-rata Tinggi Tanaman.....	13
4.3 Rata-rata Jumlah Daun.....	15
4.4 Rata-rata Panjang Daun.....	17
4.5 Rata-rata Diameter Batang	18
4.6 Rata-rata Panjang akar	20



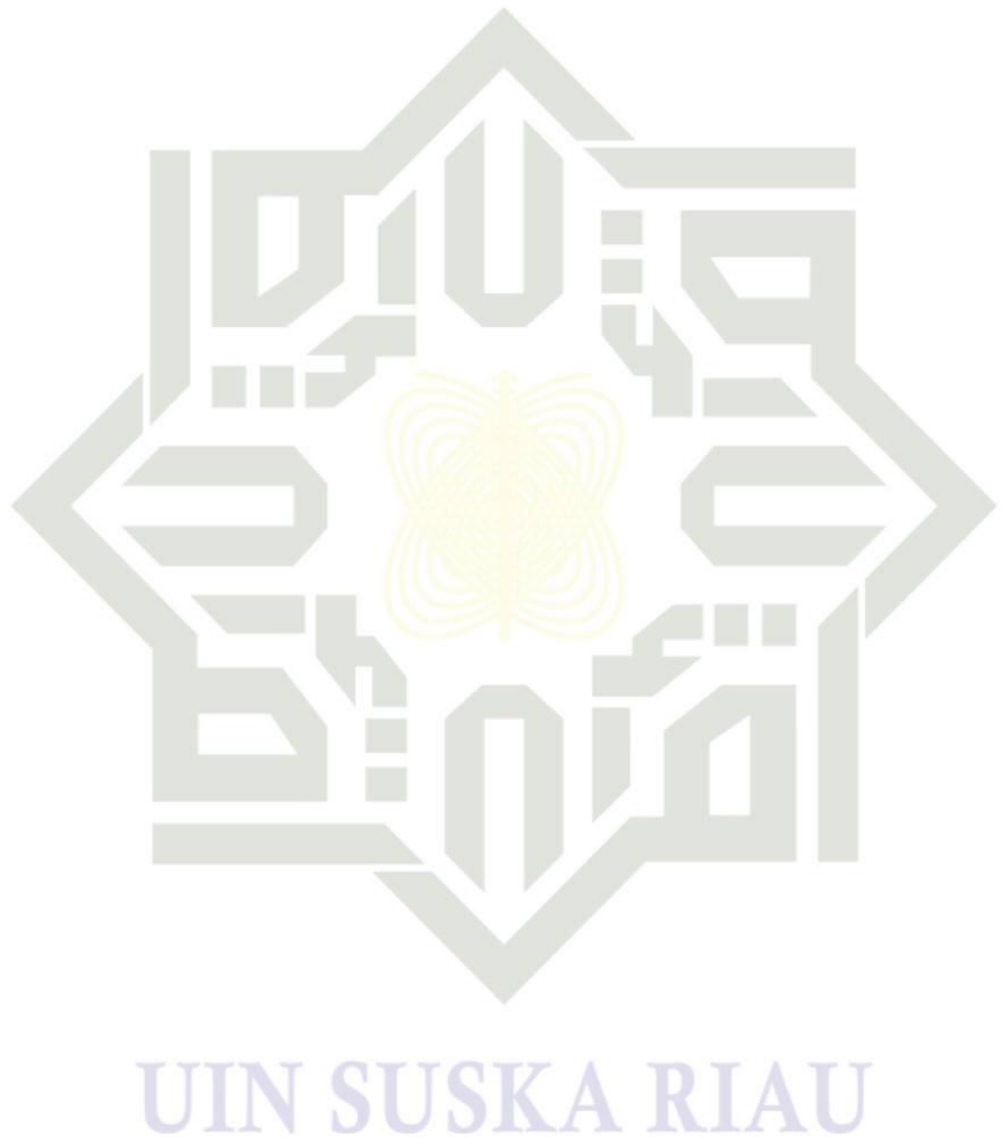
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3. Cara Penanaman kecambah kelapa sawit.....	10



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

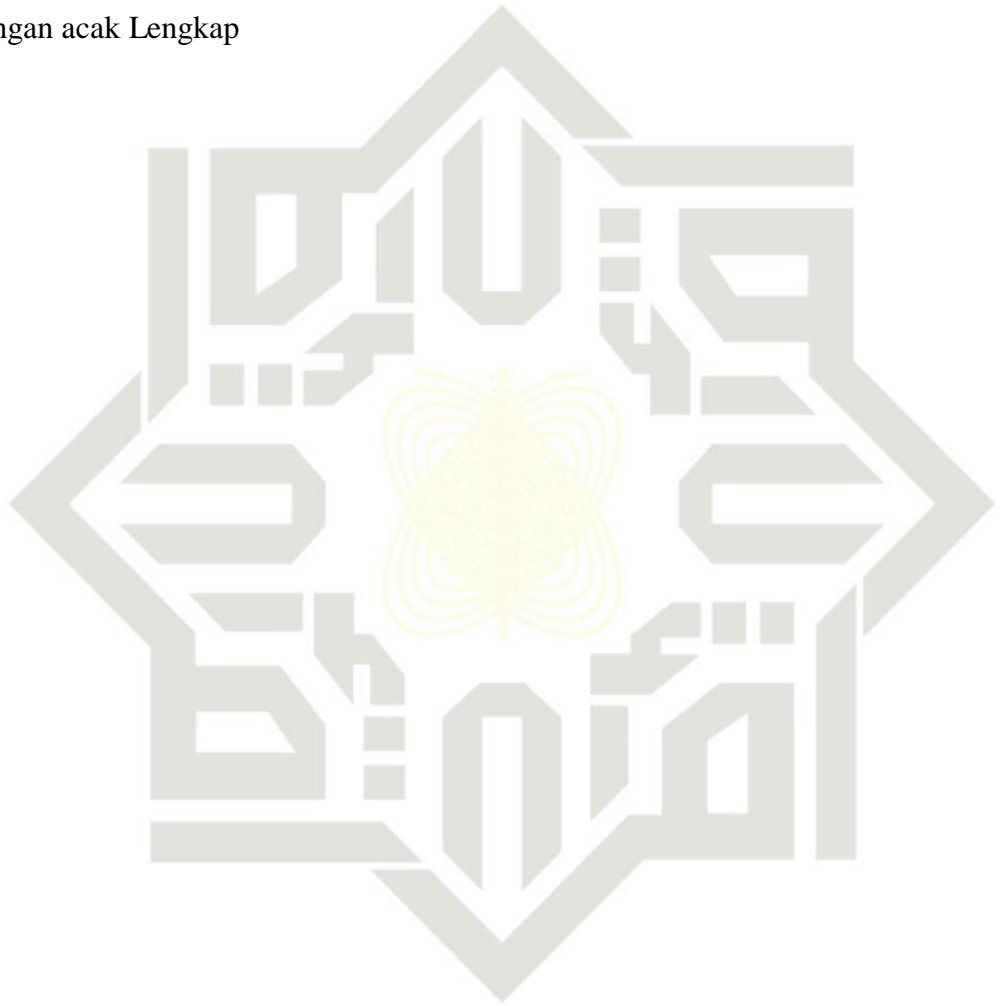
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

DAFTAR SINGKATAN

Cm	: Centi meter
HS	: Hari Setelah Tanam
MS	: Minggu Setelah Tanam
ML	: Milli Liter
G	: Gram
RAL	: Rancangan acak Lengkap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Tanaman kelapa sawit.....	26
2. Bagan Alur pelaksanaan penelitian	27
3. Bagan Percobaan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	28
4. Perhitungan Dosis Pupuk	29
5. Sidik Ragam Tinggi Bibit	30
6. Sidik Ragam Jumlah Daun.....	35
7. Sidik Ragam Panjang Daun	40
8. Sidik Ragam Diameter Batang.....	45
9. Sidik Ragam Panjang Akar	48
10. Dokumentasi Penelitian	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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeisguineensis*Jacq.) merupakan tanaman perkebunan yang mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi dan memegang peranan penting dalam meningkatkan devisa negara. Pada saat ini provinsi Riau merupakan daerah yang memiliki perkebunan Kelapa sawit yang luas, karena didukung oleh topografi tanah yang cenderung datar dan beriklim basah. Berdasarkan data dari Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) 2018 Provinsi Riau, luas kebun kelapa sawit di Riau tahun 2018 tercatat seluas 2.424.545 Ha.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diperlukan penanganan yang tepat pada tahap pembibitan. Proses pengembangan dan peningkatan produksi kelapa sawit sangat membutuhkan bibit berkualitas. Kegiatan pembibitan pada dasarnya berperan dalam menyiapkan bahan tanaman (bibit) untuk keperluan penanaman di lapangan, sehingga kegiatan pembibitan harus dikelola dengan baik. Menurut Lubis (2000) pembibitan kelapa sawit merupakan titik awal yang paling menentukan masa depan pertumbuhan kelapa sawit di lapangan. Pupuk yang diberikan pada bibit berdasarkan sifat senyawanya ada dua jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Salah satu pupuk organik yang dapat diberikan pada bibit adalah pupuk kompos. Ampas tahu merupakan limbah padat yang dihasilkan oleh industri pengolahan kedelai menjadi tahu yang kurang dimanfaatkan, sehingga apabila di biarkan dapat berakibat terjadinya pencemaran lingkungan. Salah satu cara agar limbah tersebut dapat memiliki nilai ekonomis adalah dengan memanfaatkan sebagai pupuk kompos.

Hakim dkk, (1986) menyatakan bahwa pupuk organik mempunyai kelebihan secara fisik dapat menggemburkan tanah lapisan atas, meningkatkan kadar humus, membantu melarutkan unsur-unsur, mengurangi kebutuhan pupuk dengan menciptakan sistem aerasi tanah, meningkatkan daya simpan air, dan memperbaiki struktur tanah. Secara biologi dapat meningkatkan aktivitas jasadrenik (mikroorganisme) dalam tanah yang dapat meningkatkan kesuburan tanah.

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.

Hasil penelitian Gultom dkk (2014) menunjukkan pemberian 20 g kompos ampas tahu /polybag merupakan dosis terbaik untuk pembibitan kelapa sawit pada tahap prenursery namun belum maksimal sehingga perlu penelitian lanjut, hal ini dikarenakan pada kondisi perlakuan ini kompos ampas tahu dapat mensuplai unsur hara dengan jumlah yang besar dan dapat berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di Pre-Nursery khususnya pada pertumbuhan tinggi bibit, diameter bonggol batang, panjang akar primer, volume akar dan berat kering. Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan pupuk kompos ampas tahu yang diharapkan dapat menjadi solusi guna mendapatkan bibit kelapa sawit yang berkualitas dan ramah lingkungan serta sebagai salah satu cara dalam mengupayakan pertanian yang berkelanjutan di Indonesia, dengan judul **“Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Tahap Pre Nursery dengan Pemberian Berbagai Dosis Kompos Ampas Tahu”**

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan dosis Kompos ampas tahu yang terbaik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap pre nursery.

1.3 Manfaat Penelitian

Untuk mengatasi limbah pabrik ampas tahu yang mencemari lingkungan, dengan mendaur ulangnya menjadi pupuk kompos ampas tahu yang berguna untuk pembibitan kelapa sawit.

1.4 Hipotesis

Terdapat dosis kompos ampas tahu terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap pre-nursery



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit berasal dari Afrika dan Amerika Selatan, tepatnya Brasil. Di Brasil, tanaman ini dapat ditemukan tumbuh secara liar atau setengah liar di sepanjang tepi sungai. Kelapa sawit termasuk dalam subfamili *Coccodea* merupakan tanaman asli Amerika Selatan, termasuk spesies *E. oleifera* dan *E. odora*. Walaupun demikian, salah satu subfamili *Cocoideae* adalah tanaman asli Afrika (Pahan, 2006).

Kelapa sawit sebagai sumber penghasil minyak nabati memegang peranan penting bagi perekonomian negara. Penanaman kelapa sawit umumnya dilakukan di Negara yang beriklim tropis yang memiliki curah hujan tinggi (minimum 1.600 mm/tahun). Minyak kelapa sawit mengandung karotenoid yang cukup tinggi. Karotenoid merupakan pigmen yang menghasilkan warna merah. Minyak kelapa sawit merupakan bahan baku yang penting untuk berbagai masakan tradisional di Afrika Barat (Lubis dan Widarnako, 2011).

Kelapa sawit dapat tumbuh baik pada daerah iklim tropis basah dengan ketinggian 0-500 m dpl. Curah hujan yang diperlukan tanaman kelapa sawit agar dapat tumbuh optimal adalah rata-rata 2.000-2.500 mm/tahun dengan distribusi merata sepanjang tahun tanpa bulan kering yang berkepanjangan. Lama penyinaran optimum yang diperlukan tanaman kelapa sawit antara 5-7 jam /hari. Suhu ideal agar tanaman kelapa sawit dapat tumbuh dengan baik sekitar 24-28°C. Meskipun demikian, tanaman kelapa sawit masih dapat tumbuh pada suhu terendah 18°C dan tertinggi 32°C (Suwanto, 2010).

Kelapa sawit termasuk tanaman monokotil. Batangnya tumbuh lurus, umumnya tidak bercabang dan tidak mempunyai kambium. Tanaman ini berumah satu atau *monoecius*, bunga jantan dan bunga betina terdapat satu pohon. Kedua jenis bunga yang keluar dari ketiak pelepah daun bekembang terpisah. Bunga dapat menyerbuk bersilang atau menyerbuk sendiri. Tanaman kelapa sawit dapat dibagi menjadi bagian vegetatif dan bagian generatif. Bagian vegetatif terdiri atas akar, batang dan daun. Sedangkan bagian generatif yang berfungsi sebagai alat perkembangbiakan, adalah bunga dan buah (Mangoensoekarjo, 2008).

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.

Sistem perakaran kelapa sawit merupakan sistem perakaran serabut, terdiri dari akar primer, sekunder, tersier, dan kwarter. Akar yang pertama muncul dari biji yang telah tumbuh (berkecambah) adalah radikula yang panjangnya mencapai 15 cm, mampu bertahan sampai 6 bulan. Dari radikula ini akan muncul akar lainnya yang bertugas mengambil air dan hara lainnya dari media tumbuh namun masih perlu dibantu dari cadangan makanan yang ada di endosperm. Akar ini kemudian fungsinya diambil alih oleh akar primary (utama) yang keluar dari bagian bawah batang (bulb) beberapa bulan kemudian. Akar baru ini tumbuh 45° vertikal kebawah berperan mengambil air dan makanan berhubungan cadangan makanan pada endosperm biji telah habis yang ditandai dengan lepasnya biji (Labis, 1992).

2.2 Varietas DXP Langkat

DxP Langkat merupakan varietas pertama yang dirakit PPKS dari hasil rekombinasi tetua-tetua terbaik beberapa populasi pisifera. Tetua pisifera hasil rekombinasi antara pisifera AVROS, Yangambi, dan Marihat yang disilangkan dengan Dura Deli terbaik menghasilkan varietas dengan karakter unggul rachis yang relatif pendek (Compact palm) dan potensi CPO hingga 8,3 ton/ha/tahun.

Selain cocok ditanam di areal bergelombang dan berbukit, varietas ini juga dapat mulai berbuah pada umur 22 bulan setelah tanam. Varietas adalah individu tanaman yang memiliki sifat yang dapat dipertahankannya setelah melewati berbagai proses pengujian keturunan. Setiap varietas memiliki perbedaan ciri-ciri yang khas yang dapat dibedakan antara varietas satu dengan yang lainnya. Perbedaan itu baik dari segi anatomi, fisiologi dan morfologi tanaman itu sendiri yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi dari suatu tanaman (Mangoendidjojo, 2003).

Perbedaan kondisi lingkungan memberikan kemungkinan munculnya variasi yang akan menentukan penampilan akhir dari tanaman tersebut. Bila ada variasi yang timbul atau tampak pada populasi tanaman yang ditanam pada kondisi lingkungan yang sama maka variasi tersebut merupakan variasi atau perbedaan yang berasal dari genotip individu anggota populasi (Mangoendidjojo, 2003).



2.3. Sistem Pembibitan Kelapa Sawit

Pembibitan adalah suatu proses menumbuhkan dan mengembangkan benih menjadi bibit yang siap ditanam. Pembibitan merupakan langkah awal permulaan yang sangat menentukan keberhasilan penanaman di lapangan. Dari pembibitan ini akan didapat bibit unggul yang merupakan modal dasar untuk mencapai produktivitas dan mutu minyak kelapa sawit yang tinggi (Pardamean, 2011).

Sistem pembibitan yang banyak dipakai sekarang adalah pembibitan satu tahap (*single stage*) atau dua tahap (*double stage*). Pada system satu tahap kecambah langsung ditanam di dalam kantong plastik besar. Sedangkan pada pembibitan dua tahap kecambah ditanam dan dipelihara dulu dalam kantong plastik kecil selama 3 bulan, yang disebut juga tahap pembibitan pendahuluan (*pre nursery*), selanjutnya bibit dipindah pada kantong plastik besar selama 9 bulan. Tahap terakhir ini disebut juga sebagai pembibitan utama (*main nursery*) (Mangoensoekarjo, 2008).

Tanaman kelapa sawit mulai dibudayakan secara komersial pada tahun 1911. Klasifikasi tanaman kelapa sawit berdasarkan taksonominya yaitu tergolong Kelas: Angioxpermae, Subkelas: Monocotledone, Ordo: Cocodiace, Famili: Pahnae, Genus: Elaeis, Spesies: Elaeisguineemis Jacq (Lubis, 2000). Tanaman kelapa sawit dapat tumbuh pada daerah tropika basah sekitar 12° LU- 12° LS pada ketinggian < 400 m dpi, menghendaki curah hujan 1250-3000 mm/tahun dengan distribusi merata sepanjang tahun tanpa bulan kering yang berkepanjangan. Temperatur optimal 24° C dengan kelembaban optimal 80% dan lama penyinaran selama 5-7 jam/hari (PPKS, 2002).

Menurut Manurung (2004) kriteria bibit kelapa sawit yang baik yaitu pertumbuhannya sehat, daun tidak sempit, pelepah daun tumbuh melebar atau membuka, anak daun tidak terlalu rapat atau jarang serta tidak pendek. Bibit sawit yang baik dan siap untuk ditanam adalah bibit yang sudah berusia antara 14-20 bulan. Untuk mengetahui bibit yang dipelihara baik atau tidak, maka diperlukan standar pertumbuhan bibit. Metode yang dilakukan adalah metode linier yaitu pengukuran diameter batang, tinggi tanaman, dan jumlah daun kelapa sawit yang baik di pre-nursery adalah berumur tiga bulan jumlah pelepah 3,5 helai dengan tinggi 20 cm dan diameter batang 1,3 cm. pada umur 4 bulan jumlah pelepah 4,5 helai dengan tinggi 25 cm dan diameter batang 1,5 cm (PPKS, 2005).

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. Kompos Ampas Tahu

Pupuk organik dari bahan dasar alami seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, limbah sisa industri, dan sebagainya jumlahnya banyak, ragam pupuk organik ditentukan oleh asal bahan pembentuknya, oleh sebab itu muncul pupuk organik seperti pupuk kompos, bokasi, pupuk kandang, pupuk guano, dan pupuk hijau yang sering digunakan masyarakat (Novizan, 2002) Salah satu bahan organik dari limbah sisa industri pertanian adalah ampas tahu, ampas tahu mengandung berbagai komponen antara lain protein 43,8%, lemak 0,9%, serat kasar 6%, kalsium 0,32%, fosfor 0,67%, magnesium 32,3 mg/kg dan bahan lainnya (Anggoro, 1985). Selanjutnya Tillman (1998) menyatakan ampas tahu mengandung unsur N rata-rata 16% dari protein yang dikandungnya.

Indriani ,Y, H.(2000) menyatakan bahwa sebelum digunakan ampas tahu terlebih dahulu dikomposkan dengan bantuan mikroorganisme pengurai. Pembuatan kompos ampas tahu dapat dilakukan dengan berbagai cara, tetapi bentuk fisik ampas tahu yang mempunyai luas permukaan yang kecil dan menyebabkan proses pengomposan cenderung berlangsung dalam kondisi anaerob atau fakultatif anaerob, serta derajat keasaman ampas tahu mendekati asam, maka proses pengomposan yang sesuai untuk diterapkan adalah pengomposan dengan menggunakan Effective Microorganism (EM-4).

Mikroorganisme efektif atau yang lebih dikenal dengan EM-4 salah satu kultur campuran berbagai mikroorganisme yang bermanfaat (terutama bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi, actinomyceies, jamur fermentasi) yang dapat digunakan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman mikroba tanah. EM-4 dapat menghilangkan bau pada limbah, memperbaiki kualitas tanah, memperbaiki pertumbuhan serta jumlah dan mutu hasil tanaman. Beberapa pengaruh EM-4 yang menguntungkan bagi tanaman antara lain: memperbaiki perkembangan bunga, buah, dan kematangan hasil tanaman (Anonim, 1999), menekan mikroorganisme patogen tanah, mempercepat fermentasi limbah dan sampah organik, meningkatkan ketersediaan unsur hara dan senyawa organik pada tanah, mengurangi kebutuhan pupuk dan pestisida kimia (Fauzi dkk, 2002).

Hasil penelitian Ambarwati dkk (2004) menyatakan bahwa analisis deskriptif pengaruh penambahan EM-4 terhadap kualitas fisik kompos menunjukkan: (I) Penambahan EM-4 menjadikan kompos tidak berbau busuk

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.

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau

Stte Islamiis U niversity of Sultan Syaif 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.

dan cenderung berbau seperti EM-4, (2) Penambahan EM-4 menjadikan kompos berwarna coklat kehitaman dan pada penambahan EM-4 yang paling banyak menunjukkan warna yang paling gelap, (3) Penambahan EM-4 menjadikan kompos memiliki kecepatan pencapaian temperatur tinggi yang lebih cepat pada bahan kompos yang diberi tambahan EM-4 paling banyak. Persyaratan kematangan kompos menurut SNI :

2.4.1. Kematangan kompos

Kematangan kompos ditunjukkan oleh hal-hal berikut :

- a. C/N - rasio mempunyai nilai (10 - 20) : 1
- b. suhu sesuai dengan dengan suhu air tanah
- c. berwarna kehitaman dan tekstur seperti tanah
- d. berbau tanah

2.4.2. Tidak mengandung bahan asing

Tidak mengandung bahan asing seperti berikut :

- a. Semua bahan pengotor organik atau anorganik seperti logam, gelas, plastik dan karet
- b. Pencemar lingkungan seperti senyawa logam berat, B3 dan kimia organik seperti pestisida .



III. MATERI DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Percobaan dan Laboratorium Agonomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jalan H.R. Soebrantas No. 155 Km. 15, Kelurahan Tuah Madani- Panam, Kecamatan Tampan kota Pekanbaru dari bulan Agustus sampai November 2020.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kecambah kelapa sawit varietas DxP Langkat, tanah top soil, ampas tahu, EM-4, air, pestisida, pupuk urea. Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, ayakan, parang, gembor, meteran, timbangan, polybag ukuran 20 x 20cm, amplop, *handsprayer*, tali rafia, plastik Uv dan alat tulis lainnya.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor. Perlakuan dalam penelitian ini adalah penggunaan Kompos Ampas Tahu yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan. Dalam satu unit percobaan terdiri dari 1 tanaman sehingga terdapat 25 tanaman. Persentase kompos ampas tahu dalam penelitian ini menggunakan perbandingan sebagai berikut yaitu :

K0: Tanpa kompos ampas tahu

K1: Kompos ampas tahu dengan 15 g/polybag

K2: Kompos ampas tahu dengan 20 g/polybag

K3: Kompos ampas tahu dengan 25 g/polybag

K4: Kompos ampas tahu dengan 30 g/polybag

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga mendapat 25 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 1 bibit tanaman digunakan sebagai sampel. Bibit yang digunakan adalah sebanyak 25 bibit.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Dan Pembuatan Kompos Ampas Tahu

Tahapan dalam membuat kompos ampas tahu diawali mencuci ampas tahu

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 mengummumkan 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.

dengan menggunakan air lalu dikeringkan selanjutnya ampas tahu di masukan ke dalam wadah ember dan dicampur em-4 lalu di tutup dengan rapat hingga sebulan. Ampas tahu yang belum

3.4.2. Persiapan Lahan

Tempat pembibitan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman yang dapat menjadi inang bagi hama dan penyakit, kemudian tanah diratakan agar posisi polybag tidak miring. Lahan yang digunakan untuk areal pembibitan di tempat terbuka, datar dan dekat dengan sumber air.

3.4.3. Pembuatan Naungan

Pembuatan naungan diawali dengan pembuatan tiang naungan sebagai pondasi atau rangka naungan, untuk penutup atas rumah/atap dibuat menggunakan plastik transparan sedangkan penutup samping menggunakan paranet. Naungan akan dibuat dengan tinggi 2 meter, panjang dan lebar 5 meter.

3.4.4. Pengaplikasian Kompos Ampas Tahu

Pengaplikasian Ampas Tahu Aplikasi ampas tahu dilakukan 2 minggu sebelum penanaman kecambah pada saat pengisian polybag yang berukuran 20 x 20 tanah dan kompos ampas tahu yang dicampur dengan tanah topsoil, yang diberikan dengan dengan masing-masing perlakuan.

3.4.5. Pengaplikasian pupuk anorganik

Pengaplikasian pupuk urea dilakukan dengan cara mencampurkan pupuk urea 50 gram kedalam 2 liter air yang disemprotkan seminggu sekali untuk 25 bibit sehingga setiap bibit mendapatkan 80ml pupuk urea yang telah cair.

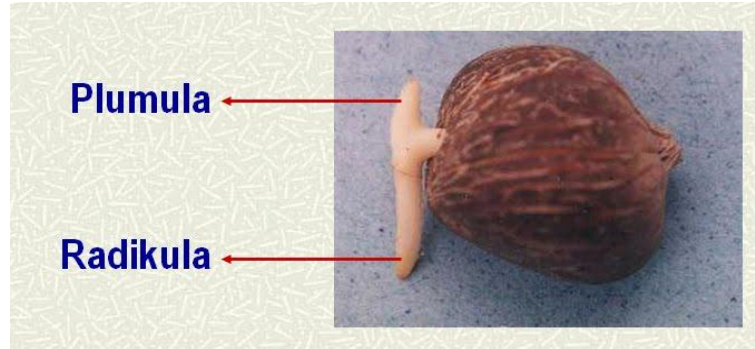
3.4.6. Persiapan Media Pembibitan

Media tanam yang digunakan adalah jenis tanah mineral dibeli toko pertanian di jalan subrantas Kota Pekanbaru. Tanah yang sudah dibersihkan dari kotoran dan gulma. Kemudian tanah dicampur dengan kompos ampas tahu sesuai dengan dosis yang ditentukan (0, 15gr, 20 gram, 25 gram, 30 gram) kompos yang telah di campurkan di masukkan ke dalam polybag berukuran 20 cm x 20 cm dengan berat sekitar 1 Kg hingga pada $\frac{3}{4}$ polybag dan dilakukan pemberian label.

3.4.7. Penanaman Kecambah Kelapa Sawit

Benih yang digunakan adalah kecambah kelapa sawit produk PPKS Medan yang sudah tumbuh *Plumula* dan *Radikula*. Kecambah ditanam di dalam

tanah di polybag sedalam 2-3 cm. Menanam kecambah ke dalam lubang tanam dengan plumula menghadap ke atas dan radikula menghadap ke bawah, serta menutup kembali lubang tanam yang telah diberi kecambah dengan tanah tipis.



Gambar 3.1. Cara Penanaman kecambah kelapa sawit

3.4.8. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari. Penyiraman dilakukan dengan hati-hati agar tanaman tidak terbongkar atau akar-akar bibit tidak mudah muncul ke permukaan. Setiap harinya bibit memerlukan 200 ml air sehingga volume air siraman 100 ml/penyiraman. Penyiraman tidak dilakukan apabila hari sebelumnya terdapat hujan.

3.4.9. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh di dalam polybag maupun di sekitar polybag dengan rotasi 1 minggu sekali. Pelaksanaan penyiangan biasanya diiringi dengan penambahan tanah pada kantong polybag. Penyiangan gulma juga dapat dimanfaatkan untuk mencegah pengerasan tanah.

3.5 Parameter Pengamatan

Parameter pertumbuhan bibit yang diamati dalam penelitian ini adalah :

3.5.1 Tinggi Bibit(cm)

Awal pengukuran dilakukan dari pangkal batang atau dasar batang sampai ke ujung daun terpanjang yang dikuncupkan ke atas dan diukur pada minggu. Pengukuran dilakukan setelah tanaman berumur 4 minggu setelah tanam hingga tanaman berumur 3 bulan (12 minggu).



3.5.2 Jumlah Daun (helai)

Dihitung jumlah daun yang telah membuka sempurna atau daun yang sudah membuka dari kuncup daunnya .Perhitungan dilakukan 1 minggu sekali, mulai dari umur 4 minggu hingga 12 minggu setelah tanam.

3.5.3 Panjang Daun

Pengukuran panjang daun dilakukan ketika daun membuka sempurna dan diukur dari pangkal daun hingga ujung daun.Mulai dari umur 4 minggu hingga 12 minggu setelah tanam.

3.5.4 Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang menggunakan jangka sorong dengan merekatkan nya ke batang diatas permukaan tanah Perhitungan dilakukan 1 minggu sekali, mulai dari umur 4 minggu hingga 12 minggu setelah tanam.

3.5.5 Panjang Akar (cm)

Pengukuran panjang akar dilakukan dengan cara mencabut bibit kelapa sawit, kemudian dibersihkan lalu dilakukan pengukuran akar terpanjang dengan menggunakan penggaris.

3.6 Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan model umum linier dari RAL menurut Harsojuwono dkk. (2011) sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana: i = K0, K1, K2, K3, K4 (perlakuan) dan j = 1, 2, 3, 4, 5 (ulangan)

Y_{ij} = Pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rerata umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke - I = μ_i - μ

ε_{ij} = Pengaruh acak pada perlakuan ke - i ulangan ke - j.

Hasil analisis model linier RAL disajikan dalam tabel analisis sidik ragam

Tabel 3.1. Analisis sidik ragam

SK	DB	JK	KT	F hitung	F table	
					5%	1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	t(r-1)	JKG	KTG			
Total	tr-1	JKT				

Keterangan:

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

Faktor Koreksi (FK)

$$= \frac{Y_{..}^2}{tr}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$= \sum_{i=1}^t \frac{Y_i^2}{r_i} - FK$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$= JKT - JKP$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$= \sum \sum Y_{ij}^2 - FK$$

Perhitungan

$$= \frac{KTP}{KTG}$$



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.

V. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kompos ampas tahu dengan dosis 0 gram, 15 gram, 20 gram, 25 gram, 30 gram meningkatkan semua parameter perlakuan secara linier terhadap pengamatan Tinggi bibit, Jumlah daun, Panjang daun, Diameter batang, Panjang akar. Dan dosis 30g/polybag merupakan dosis yang terbaik.

1.2. Saran

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilaksanakan disarankan untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *pre nursery* menggunakan pupuk kompos ampas tahu dengan dosis 30 g/tanaman

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

- Al Farida, Muhammad E. dan A. Karisma.2008. *Pembuatan Kompos Dari Ampas Tahu Dengan Activator Stardec (Online)*. Jurnal Teknik Kimia. Volume 15, Nomor 3. <http://jtk.unsri.ac.id>. Diakses 5 januari 2019
- Ambarawati, Kusumawati, L dan Susvvardany DL. 2004. *Peran Efektif MikroOrganisme-4 (EM-4) Dalam Meningkatkan Kualitas Fisik Dan Biologis Kompos Ampas Tahu*.
- Anggoro, R, 1985. *Ilmu Makanan Ternak Unggas. Kemajuan Mutakhir*. UI Press. Jakarta.
- Depetan, 1999. *Pedoman Penggunaan EM Bagi Negara-Negara Asia Pasifik Nature Agriculture (APNAN)*.Buku PitUarFMK Seri 35. DepertemenPertanian.
- Asmono, D. 2007. *Perkembangan dan pemuliaan kelapa sawit*.Media Perkebunan. 60: 18-19.
- Djafaruddin, 1970.*Pupuk dan Pemupukan*.Fakultas Ekonomi. Universitas Andalas
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y. E., Satyawibawa, I., Hartono, R. 2002. *Kelapa sawit*.PT Penebar Swadaya. Jakarta
- Fadli, L.M dan P. Purba, 1993.*Penggunaan Pupuk Tablet Kokei Nugget Sebagai Sumber Hara Bagi Bibit Tanaman Kelapa Sawit di Pcmbibitan Utama*.Jurnal PT Perkcbonan IX Medan.
- Fauzi, Y., Y.E. Widyastuti, I.Satyawibawa dan R. Hartono. 2002.*Budidaya Pemanfaatan dan Analisa Usaha dan Pemasaran Kelapa Sawit*. Jakarta:Penebar Swadaya.
- Hakim, N. M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugoho, M. A. Diha, G. B. Hong, dan H. H. Bailey. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung.
- Hakim, N., M.Y.Nyakpa., A.M. Lubis.,S.G. Nugroho.,M.R. Saul., M.A. Diha., Go Ban Hong., H. Bailey. 1986. *Daasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung.
- Haryanto, E. T. Suhartini, E. Rahayu., 1999.*Sawi dan Selada*.Penebar Swadaya. Jakarta
- Henдри Gultom dkk 2014.*Pemberian Kompos Ampas Tahu Dengan Urine Sapi Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeisguineensis Jacq) Di Pre Nursery*.
<http://inswa.or.id/wp-content/uploads/2012/07/Spesifikasi-kompos-SNI.pdf>

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.

<http://pekanbaru.tribunnews.com/2018/11/20/bikin-tercengang-ini-luas-kebun-kelapa-sawit-di-riau-hingga-tahun-2018>

Indriani YH. 2000. *Mcmbuat Kompos Secara Singkat*. Swadaya. Jakarta.

Jannah, N., A. Fatah dan Marhannudin. 2012. *Pengaruh Macam dan Dosis Pupuk 6 NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeisguineensis Jacq.)*.

Jumin, H. 2002. *Dasar-Dasar Agronomi*. PT Raja Grafindo. Jakarta.

Kamal, 2008. *Pupuk Kandang* . [http://www. Kamal.blogspot.com](http://www.Kamal.blogspot.com). Diakses tanggal 2 Maret 2019. Pukul 20:14.

Lingga.P. 1993. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lubis, A.U., 1992. *Kelapa Sawit (Elaeisguineensis Jacq) di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat -Bandar Kuala, Pematang Siantar*.

Lubis, A. 2000. *Teknik Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. Penerbit Sinar Medan.Sumatra Utara.

Lubis , Rustam Efendi dan Agus Widanarko, 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Jakarta : PT Agro Media Pustaka

Mangoen Soekerjo, S. Dan H. Semangun. 2008. *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. Universitas Gajah Mada press. Yogyakarta.605 hal.

Manurung GME. 2004. *Teknik Pcmbibitan Kelapa Sawit. Makalah Pada Pelatihan Life Skill Teknik Pcmbibitan Kelapa Sawit*.Pekanbaru.

Marsono dan Sigit, P. 2001. *Pupuk Akar Jenis Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Noizan.2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*.Jakarta :Agromedia Pustaka.

Nurbaiti dan A.T. Maryani 2007. *Efek Pemberian Bahan Organik Leguminosa dan Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao*. Jurnal Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. Vol. 6 No. 1 : 34-35.Padang.

Padian, I. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta. 286 hlm.

Padian I. 2006. *Paduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Huluhingga Hilir (Cetakan ke I)*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Padamean, M. 2011. *Panduan Lengkap Pengelolaan Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit*.Agro Media Pustaka. Jakarta.



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.

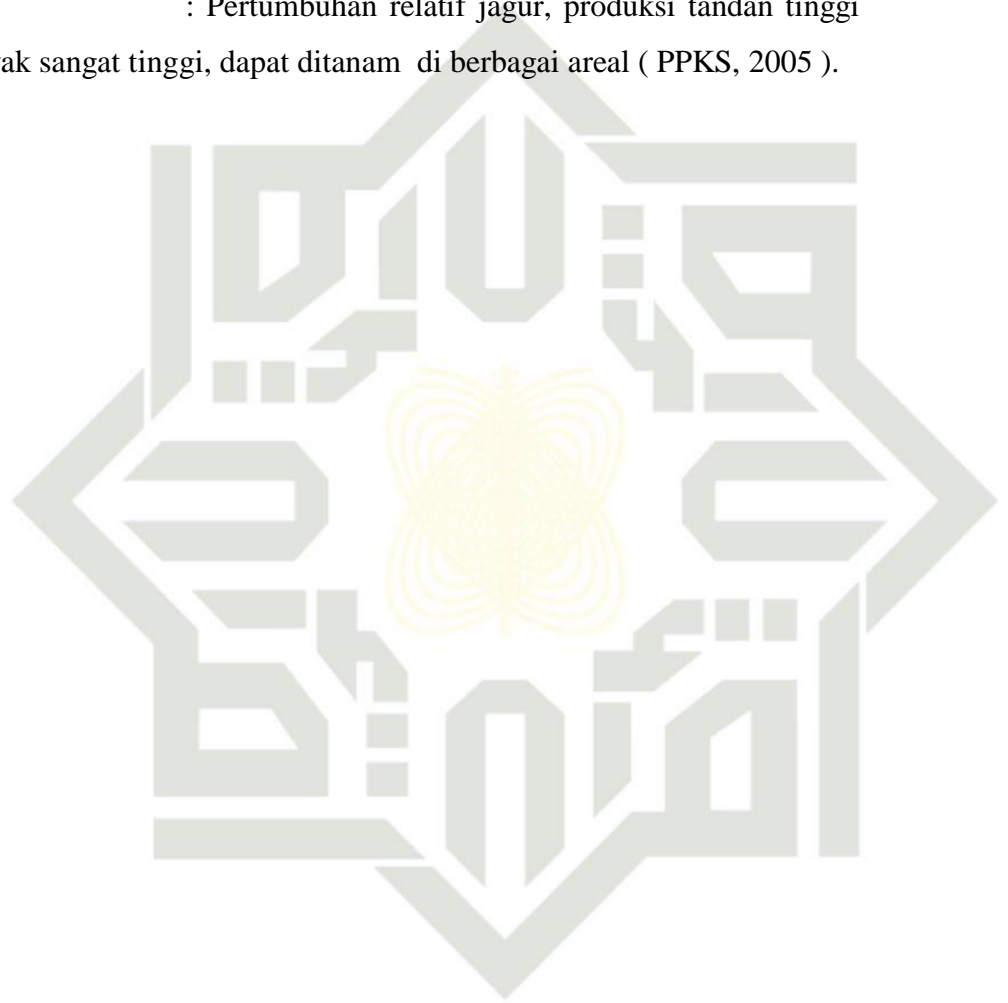
- PPKS, 2010. *Budidaya Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan. Sumatera Utara.
- PPKS, 2005. *Vadenacum Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan Sumatera Utara.
- PPKS. 2002. *Budidaya Kelapa Sawit. Dalam L. Buana, D. Siahaan, dan S. Adiputra (Eds.). Kultur Teknis Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit*. Medan.
- Program Biru (Biogas Rumah). 2011. *Apakah Bio-Slurry Itu*. www. brosur_bio-slurry (pupukbiogas). pdf. Diakses pada 3 Oktober 2018
- Risema, 1983. *Petunjuk dan Cara Penggunaan Pupuk*. Bharata Karya Akdara. Jakarta.
- SeneonPanjaitan, Idwardan ErlidaAriani 2015. *Uji Penggunaan Limbah Cair Biogas Dan Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (Theobroma Cacao L)*.
- Setyamidjaja, D. 2006. *Kelapa Sawit, Teknik Budidaya, Panen, dan Pengolahan*. Kanisius. Yogyakarta. 86 hlm.
- Solahuddin. 2004. *Petunjuk Teknis Pelaksanaan Pembibitan Kelapa Sawit di PT. Kerinci Agung. Makalah Pada Training Senior Konduktor dan Supervisor PT. TKA dan PT. SSS. Sungai Talang*
- Syagir, M., D. Allorerung, Z. Poeloengan, Syafarud-din, dan W. Rumini. 2010. *Budidaya Kelapa Sawit. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan*. Aska Media: Bogor.
- Swarto. 2010. *Budidaya Tanaman Unggulan Perkebunan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tilman, D. Allen., 1998. *Ilmu Makan Ternak Unggas*. Fakultas Peternakan UGM. Gadjah Mada University Press
- Wahyu P, (1996). *Bagian Sarana dan Pcmeliharaan Taman Buah Mekarsari*. Malaysia
- Wigena, I.G.P. 2009. *Model Pengelolaan Kebun Ke-lapa Sawit Plasma Berkelanjutan (Studi Kasus Di Perkebunan PIR-Trans PTPN V Sei Pagar Kabupaten Kampar Provinsi Riau*. Bogor Agri-cultural University. Bogor.
- Warna, dan E.S. Sutarta. 2009. *Upaya peningkatan efisiensi pemupukan pada tanaman kelapa sawit*. *Prosiding*. Pertemuan Teknis Kelapa Sawit 2009. Jakarta. : 177-192.

Lampiran 1. Deskripsi Bibit Kelapa Sawit Varietas DXP Langkat *Pre Nursery*

Varietas	: DXP LANGKAT
Tinggi Bibit	: 20,0 cm
Jumlah Pelepah	: 3,5
Diameter Batang	: 3,1
Jumlah Daun	: 3-4 helai
Keunggulan	: Pertumbuhan relatif jagur, produksi tandan tinggi rendemen minyak sangat tinggi, dapat ditanam di berbagai areal (PPKS, 2005).

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 2. Bagan Alur Kegiatan Penelitian

© 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.



Lampiran 3. Bagan Percobaan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL)

K ₀ B	K ₂ C	K ₃ D	K ₄ D	K ₅ D
K ₀ E	K ₁ D	K ₃ A	K ₄ B	K ₅ C
K ₀ C	K ₃ C	K ₂ E	K ₂ A	K ₁ E
K ₀ A	K ₄ B	K ₃ E	K ₂ B	K ₁ A
K ₀ E	K ₃ B	K ₅ D	K ₅ A	K ₄ C

Keterangan :

K₀= Kontrol (Tanpa Perlakuan)

K₁= 15 g/polybag

K₂= 20 g/polybag

K₃= 25 g/polybag

K₄= 30 g/polybag

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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



Lampiran 4. Perhitungan Dosis Pupuk

Diketahui :

Jarak Tanam = 0 cm x 30 cm = 0,3 m x 0,3 m = 0,9 m

1 Ha = 10.000 m

Jumlah Populasi = $\frac{10.000 \text{ m}}{0,9 \text{ m}}$ = 11.000 Tanaman

Perhitungan Dosis Pemberian Pupuk

$$\frac{\text{Dosis pupuk kg/ha}}{\text{populasi tanaman per hektar}}$$

Jadi didapatkan :

Pupuk Kompos Ampas Tahu = $\frac{45.000}{123}$ = 0,365 kg x 1000 = 365 g/Tanaman

Perlakuan Pupuk yang digunakan :

K₀= Kontrol (Tanpa Perlakuan)

K₁= 15 g/polybag

K₂= 20 g/polybag

K₃= 25 g/polybag

K₄= 30 g/polybag

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

Lampiran 5. Tinggi Bibit

Tinggi Bibit 4 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
K0	7	5	7	6	5	30	6
K1	6	7	7	7	7	34	6,8
K2	9	7	7	6	7	36	7,2
K3	8	8	7	8	9	40	8
K4	9	9	9	8	7	42	8,4
Total	39	36	37	35	35	182	

FK 1324,96

JKT 33,04

JKP 18,24

JKG 14,8

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	5%	1%
Ampas	4	18,24	4,56	6,16	**	2,87	4,43
Tahu	20	14,80	0,74				
Gelat	24	33,04					
Total	7,28						
KK	11,82						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

The SAS System
The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for TB

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

Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 20
Error Mean Square 0.74

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	1.135	1.191	1.227	1.252

Means with the same letter are not significantly different.

	Duncan Grouping	Mean	N	Ampastahu
A	8.4000 5 K4			
B	8.0000 5 K3			
B	7.2000 5 K2			
C	6.8000 5 K1			
D	6.0000 5 K0			

Tinggi Bibit 8 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
K0	14	13	15	14	13	69	13,8
K1	15	14	14	16	16	75	15
K2	16	17	17	15	16	81	16,2
K3	17	18	16	18	17	86	17,2
K4	17	19	19	19	19	93	18,6
Total	79	81	81	82	81	404	

- 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.



FK	6528,64
JKT	85,36
JKP	69,76
JKG	15,6

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.

	SK	DB	JK	KT	F- hitung	F- tabel 5%	1%
Ampas Tahu Galat Total		4	69,76	17,44	22,36	**	2,87 4,43
Y		16,16					
KK		5,47					

The SAS System
The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for TB

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

Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 20
Error Mean Square 0.78

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	1.165	1.223	1.260	1.285

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Ampastahu
A	18.6000	5	K4
B	17.2000	5	K3
B			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B	16.2000	5	K2
C	15.0000	5	K1
D	13.8000	5	K0

Tinggi Bibit 12 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
K0	15	18	18	17	18	86	17,2
K1	18	18	16	20	21	93	18,6
K2	21	19	19	21	21	101	20,2
K3	21	23	23	21	20	108	21,6
K4	22	21	23	24	25	115	23
Total	97	99	99	103	105	503	

FK 10120,4

JKT 150,64

JKP 106,64

JKG 44

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%	1%	
Ampas Tahu Galat Total	4	106,64	26,66	12,12	**	2,87	4,43
Y	20,12						
KK	7,37						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

The SAS System

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for TB

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

Alpha	0.05			
Error Degrees of Freedom	20			
Error Mean Square	2.2			
Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	1.957	2.054	2.116	2.159

Means with the same letter are not significantly different.

	Duncan Grouping	Mean	N	Ampastahu
A	23.0000 5 K4			
B	21.6000 5 K3			
C	20.2000 5 K2			
D	18.6000 5 K1			
E	17.2000 5 K0			

Lampiran 6 Jumlah Daun 4 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
K0	0	2	1	2	0	5	1,0
K1	2	2	2	2	2	10	2,0
K2	2	2	2	2	2	10	2,0
K3	2	2	2	2	2	10	2,0
K4	2	2	2	2	2	10	2,0
Total	8	10	9	10	8	45	

FK	81
JKT	8
JKP	4
JKG	4

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Ampas Tahu	4	4,00	1,00	5,00	**	2,87 4,43
Galat	20	4,00	0,20			
Total	24	8,00				

Y	1,8
KK	24,85

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JD_4

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

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 20
 Error Mean Square 0.2

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	.5900	.6193	.6379	.6509

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.

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Ampastahu
A	2.0000	5	K4
A	2.0000	5	K1
A	2.0000	5	K2
A	2.0000	5	K3
B	1.0000	5	K0

Jumlah Daun 8 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
K0	1	3	2	3	1	10	2,0
K1	3	3	3	3	3	15	3,0
K2	3	3	3	3	3	15	3,0
K3	3	3	3	3	3	15	3,0
K4	3	3	3	3	3	15	3,0
Total	13	15	14	15	13	70	

FK	196						
JK	8						
JKP	4						
JKG	4						
SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Ampas Tahu	4	4,00	1,00	5,00	**	2,87	4,43
Galat	20	4,00	0,20				
Total	24	8,00					
Y	2,8						
KK	15,97						

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

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JD_8

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

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 20
 Error Mean Square 0.2

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	.5900	.6193	.6379	.6509

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Ampastahu
A	3.0000	5	K4
A	3.0000	5	K1
A	3.0000	5	K2
A	3.0000	5	K3
B	2.0000	5	K0

Jumlah daun 12 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
K0	2	4	3	4	2	15	3
K1	4	4	4	4	4	20	4
K2	4	4	4	4	4	20	4
K3	4	4	4	4	4	20	4
K4	4	4	4	4	4	20	4
Total	18	20	19	20	18	95	

- 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.

FK	361						
JKT	8						
JKP	4						
JKG	4						
SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Ampas Tahu	4	4,00	1,00	5,00	**	2,87	4,43
Galat	20	4,00	0,20				
Total	24	8,00					
Y	3,8						
KK	11,77						

The SAS System 19:22 Monday, May 10, 2020 3

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JD

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

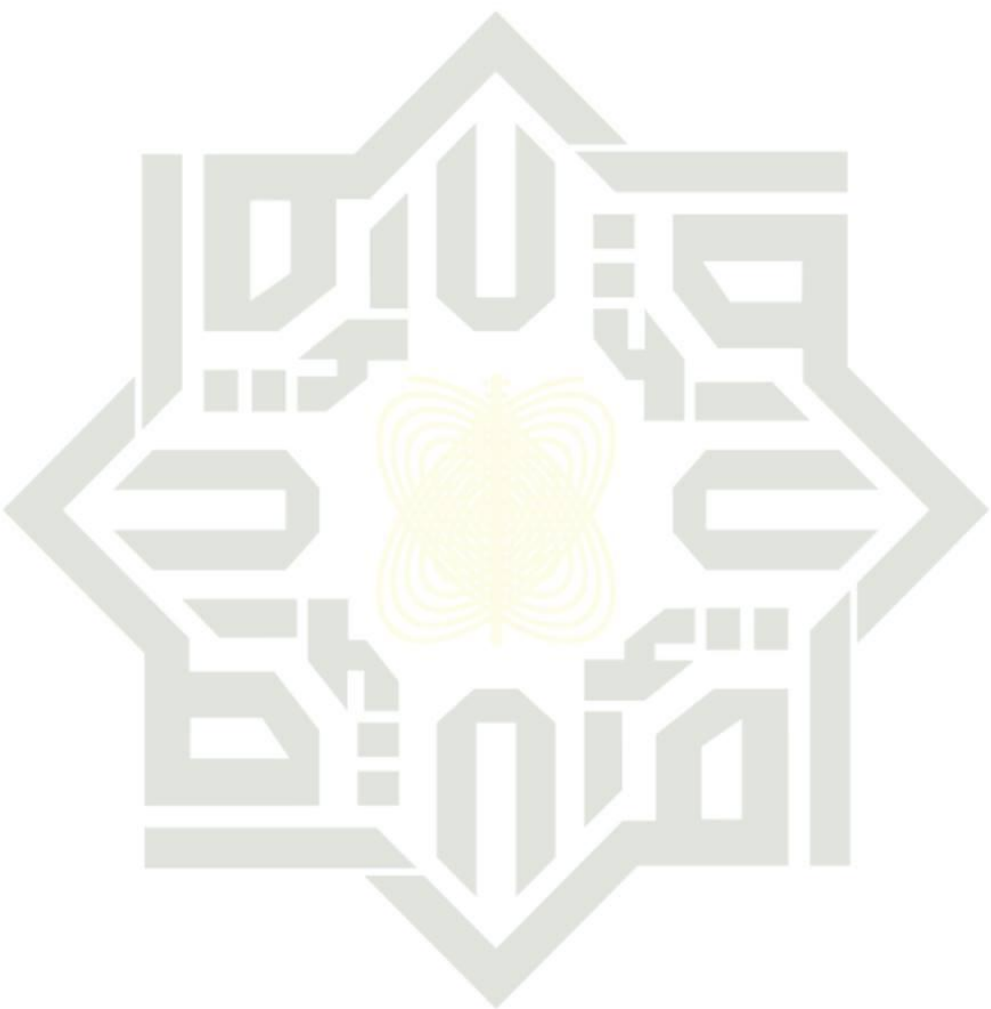
Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 20
 Error Mean Square 0.2

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	.5900	.6193	.6379	.6509

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Ampastahu
A	4.0000	5	K4
A			

A	4.0000	5	K1
A	4.0000	5	K2
A	4.0000	5	K3
A	4.0000	5	K0
B	3.0000	5	K0



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.



UIN SUSKA RIAU

Lampiran 7 Panjang Daun 4 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
K0	3,50	3,20	3,00	3,30	3,00	16	3,20
K1	3,70	3,60	3,80	3,50	3,00	17,6	3,52
K2	4,00	3,90	4,80	4,90	4,50	22,1	4,42
K3	4,80	5,00	5,10	5,50	5,00	25,4	5,08
K4	6,30	6,00	6,30	6,00	6,20	30,8	6,16
Total	22,3	21,7	23	23,2	21,7	111,9	

FK	500,864						
JKT	30,4856						
JKP	28,7296						
JKG	1,756						
SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Ampas Tahu	4	28,73	7,18	81,80	**	2,87	4,43
Galat	20	1,76	0,09				
Total	24	30,49					
Y	4,476						
KK	6,62						

The SAS System 18
21:36 Tuesday, August 3, 2020

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PD_4

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

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 20
 Error Mean Square 0.0878

Number of Means 2 3 4 5
 Critical Range .3909 .4103 .4227 .4313

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Ampastahu
A	6.1600	5	K4
B	5.0800	5	K3
C	4.4200	5	K2
D	3.5200	5	K1
D	3.2000	5	K0

Panjang daun 8 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
K0	5,6	5	6	5,4	5,4	27,4	5,48
K1	5,6	5,6	6	5,8	5,5	28,5	5,70
K2	5,5	5,9	6	6,6	6,9	30,9	6,18
K3	7,5	8	7,9	7	7,7	38,1	7,62
K4	8,3	8,5	8	8	9	41,8	8,36
Total	32,5	33	33,9	32,8	34,5	166,7	

FK 1111,56
 JK 35,0544
 JK_E 31,7784
 JK_G 3,276

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

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Ampas Tahu	4	31,78	7,94	48,50 **	2,87	4,43
Galat	20	3,28	0,16			
Total	24	35,05				

Y
KK
6,668
6,07

21:36 Tuesday, August 3, 2020

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PD_8

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

Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 20
Error Mean Square 0.1638

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	.5339	.5605	.5773	.5891

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Ampastahu
A	8.3600	5	K4
B	7.6200	5	K3
C	6.1800	5	K2
D	5.7000	5	K1
E	5.4800	5	K0

Panjang daun 12 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
K0	10,00	10,20	9,00	10,70	10,90	50,8	10,16
K1	10,90	11,00	9,90	11,50	12,00	55,3	11,06
K2	12,20	12,40	12,70	12,00	11,90	61,2	12,24
K3	12,80	12,90	13,00	14,10	14,00	66,8	13,36
K4	15,00	14,90	15,50	15,60	15,90	76,9	15,38
Total	60,9	61,4	60,1	63,9	64,7	311	

FK	3868,84
JKT	90,56
JKP	83,164
JKG	7,396

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Ampas Tahu	4	83,16	20,79	56,22	**	2,87 4,43
Galat	20	7,40	0,37			
Total	24	90,56				

Y	12,44
KK	4,89

The SAS System 19:22 Monday, May 10, 2020 6

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PD

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

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 20
 Error Mean Square 0.3698

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	.8023	.8421	.8674	.8851

Means with the same letter are not significantly different.

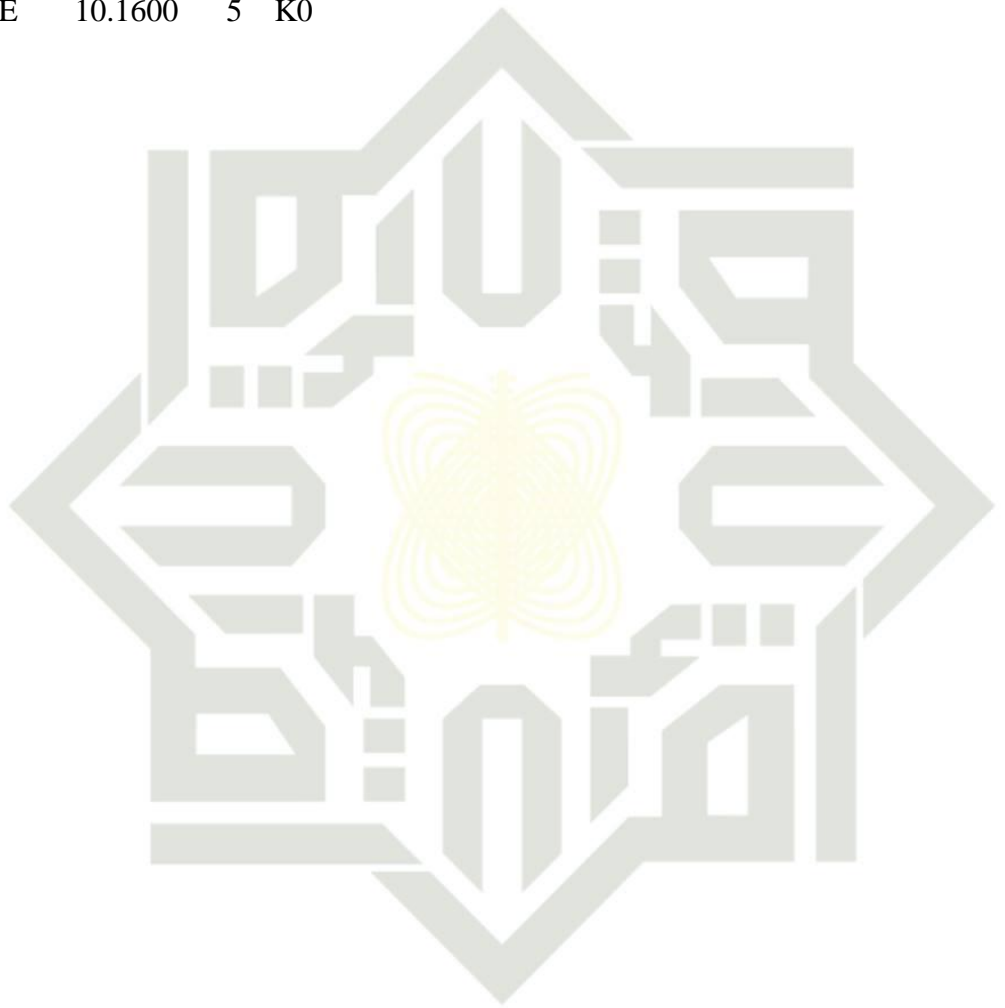
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

Duncan Grouping	Mean	N	Ampastahu
A	15.3800	5	K4
B	13.3600	5	K3
C	12.2400	5	K2
D	11.0600	5	K1
E	10.1600	5	K0



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 8 Diameter Batang 4 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
K0	1,80	1,70	1,80	1,80	1,50	8,60	1,72
K1	2,00	2,00	2,40	2,30	2,40	11,10	2,22
K2	2,70	2,60	2,60	2,50	2,65	13,05	2,61
K3	2,70	2,70	2,80	2,75	2,80	13,75	2,75
K4	3,00	2,90	3,00	2,70	3,10	14,70	2,94
Total	12,2	11,9	12,6	12,05	12,45	61,2	

FK	149,818
JKT	5,0674
JKP	4,7074
JKG	0,36

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Ampas Tahu	4	4,71	1,18	65,38 **	2,87	4,43
Galat	20	0,36	0,02			
Total	24	5,07				

Y	2,448
KK	5,48

The SAS System 3
 21:36 Tuesday, August 3, 2020
 The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for DB_8

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

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 20
 Error Mean Square 0.018

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	.1770	.1858	.1914	.1953

- 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.

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Ampastahu
A	2.94000	5	K4
B	2.75000	5	K3
B	2.61000	5	K2
C	2.22000	5	K1
D	1.72000	5	K0

Diameter batang 12 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
K0	2,20	2,00	2,10	2,30	2,00	10,60	2,12
K1	2,40	2,60	3,00	3,00	3,00	14,00	2,80
K2	3,00	3,00	3,20	3,10	3,00	15,30	3,06
K3	3,00	3,30	3,10	3,00	3,00	15,40	3,08
K4	3,40	3,30	3,50	3,00	3,60	16,80	3,36
Total	14	14,2	14,9	14,4	14,6	72,1	

FK 207,936

JKT 5,1336

JKP 4,4336

JKG 0,7

	SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	
						5%	1%
Ampas Tahu		4	4,43	1,11	31,67 **	2,87	4,43
Glat		20	0,70	0,03			
Total		24	5,13				

Y 2,884

K 6,49

- 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.

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for DB

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

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 20
 Error Mean Square 0.035

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	.2468	.2591	.2669	.2723

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Ampastahu
A	3.3600	5	K4
B	3.0800	5	K3
B	3.0600	5	K2
C	2.8000	5	K1
D	2.1200	5	K0

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 9. Panjang Akar

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
K0	12,00	12,40	11,00	12,50	12,90	60,80	12,16
K1	13,90	14,00	14,50	14,70	15,00	72,10	14,42
K2	16,00	17,50	17,00	16,50	17,90	84,90	16,98
K3	18,00	19,90	20,00	22,00	22,90	102,80	20,56
K4	23,00	25,60	26,00	26,80	26,90	128,30	25,66
Total	82,9	89,4	88,5	92,5	95,6	448,9	

FK	8060,45
JKT	596,062
JKP	565,91
JKG	30,152

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel	5%	1%
Ampas Tahu	4	565,91	141,48	93,84	**	2,87	4,43
Galat	20	30,15	1,51				
Total	24	596,06					
JK	17,956						
JK	6,84						

The SAS System

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for PA

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

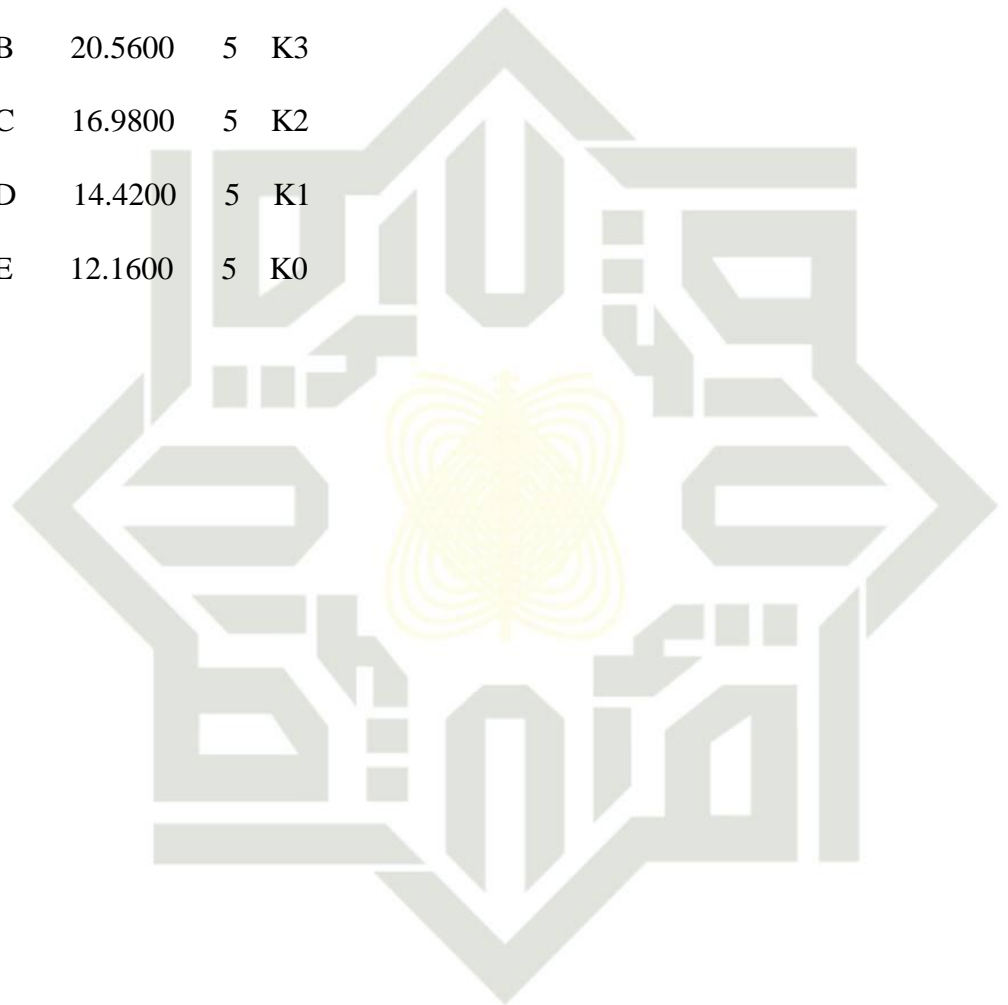
Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 20
 Error Mean Square 1.5076

- 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.

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	1.620	1.700	1.751	1.787

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Ampastahu
A	25.6600	5	K4
B	20.5600	5	K3
C	16.9800	5	K2
D	14.4200	5	K1
E	12.1600	5	K0



UIN SUSKA RIAU

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

Lampiran 10. Dokumentasi 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.



Gambar 1. Kecambah sawit



Gambar 2. Penanaman kecambah



Gambar 3. Panjang tanaman



Gambar 4. Jumlah daun

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.



Gambar 5. Panjang akar



Gambar 6. Diameter batang



Gambar 7. Panjang daun



Gambar 8. Kompos ampas tahu



Gambar 9. Pemberian kompos ampas tahu