

SKRIPSI

PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DENGAN BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM ORGANIK PADA TAHAP *PRE NURSERY*



Oleh :

ZULFIANSYAH
11780213739

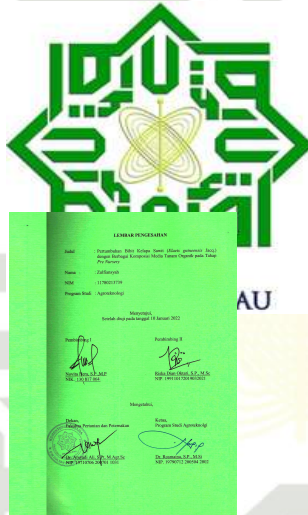
UIN SUSKA RIAU

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

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

SKRIPSI

PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DENGAN BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM ORGANIK PADA TAHAP *PRE NURSERY*



Oleh :

ZULFIANSYAH
11780213739

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

UIN SUSKA RIAU

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

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



LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)
dengan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik pada Tahap
Pre Nursery

Nama : Zulfiansyah

NIM : 11780213739

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 10 Januari 2022

Pembimbing I

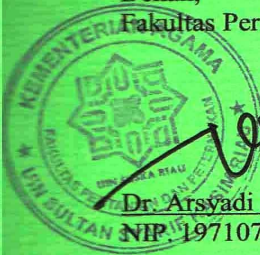
Novita Hera, S.P., M.P
NIK. 130 817 064

Pembimbing II

Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc
NIP. 199110172019032021

Mengetahui,

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr.Sc
NIP. 19710706 200701 1031




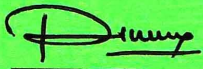

Ketua,
Program Studi Agroteknolgi

Dr. Rosmaina, S.P., M.Si
NIP. 19790712 200504 2002



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 10 Januari 2022

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si	KETUA	
2.	Novita Hera, S.P., M.P	SEKRETARIS	
3.	Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc	ANGGOTA	
4.	Rita Elfianis, S.P., M.Sc	ANGGOTA	
5.	Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si	ANGGOTA	

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Zulfiansyah
NIM : 11780213739
Tempat/Tgl. Lahir : Sukaramai, 24 Maret 1999
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)
dengan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik pada
Tahap *Pre Nursery*.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pemyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 10 Januari 2022
Yang membuat pernyataan



Zulfiansyah
NIM.11780213739

- 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.

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu' alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji bagi Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam untuk junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wa Sallam*.

Skripsi yang berjudul “**Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik pada Tahap *Pre Nursery***”. Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Apresiasi penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung baik melalui do'a, dukungan moral dan materi dari awal sampai akhir penyelesaian skripsi ini, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua penulis Ibunda Fauziah, S.Pd, serta kakak saya Muhammad Ade Kasfauzi, SE, yang saya sayangi atas segala pengorbanan yang telah dilakukan untuk penulis, atas doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis. Semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala pengorbanan yang telah diberi kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Khairunnas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc., Selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
Sultan Syarif kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. Selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si., Selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si, selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dr. Rosmaina, S.P., M.Si., sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

6. Ibu Novita Hera, S.P., M.P selaku pembimbing 1 sekaligus pembimbing akademik penulis yang memberikan arahan dalam penulisan skripsi dan motivasi dengan profesional dan penuh kesabaran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, ibu Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi motivasi dan arahan kepada penulis sampai selesainya skripsi ini.
7. Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc sebagai Penguji I yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis yang membuat skripsi ini menjadi lebih baik dari sebelumnya.
8. Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis yang membuat skripsi ini menjadi lebih baik dari sebelumnya.
9. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu serta segala kemudahan yang penulis rasakan selama berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
10. Rekan-rekan anak kost yaitu Kakanda Ahmad Ardianto, S.Pd., Dadang Kurdiawan, S.Pd., Deny Yuwandana, A.Md., dan Lukman Hakim, A.Md., yang telah banyak kebersamai masa-masa suka duka yang ada di kos-kosan.
11. Rekan-rekan seduluran dan seperjuangan penulis yaitu Aldi Pratama Putra, S.P., Ade Misbah, S.P., Ahmad Alfandi, S.P., Bambang Irawan, S.P., dan Muhammad Chujang Chaddy, Iqbal Ludin, S.P., Santhy Julia Cahyaningrum, Shinta Julia Cahyaningrum, Karvina, S.P., Ghea Dwiflorenti, S.P., dan semua teman-teman Agroteknologi A 2017 yang telah banyak kebersamai masa-masa suka duka selama perkuliahan.
12. Kepada sahabat-sahabat yang telah banyak memberi motivasi dan berbagi cerita suka maupun duka. Terima kasih untuk Donny Ferdiansyah, S.P, Wawan Setiawan, Imam, Arif Rinaldy, Azizi, Yoga Pratama, Yoga Juliandi, Rico, Bayu dan Riski.
13. Serta kepada semua orang yang telah berpartisipasi dan berkontribusi dalam penelitaian 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.

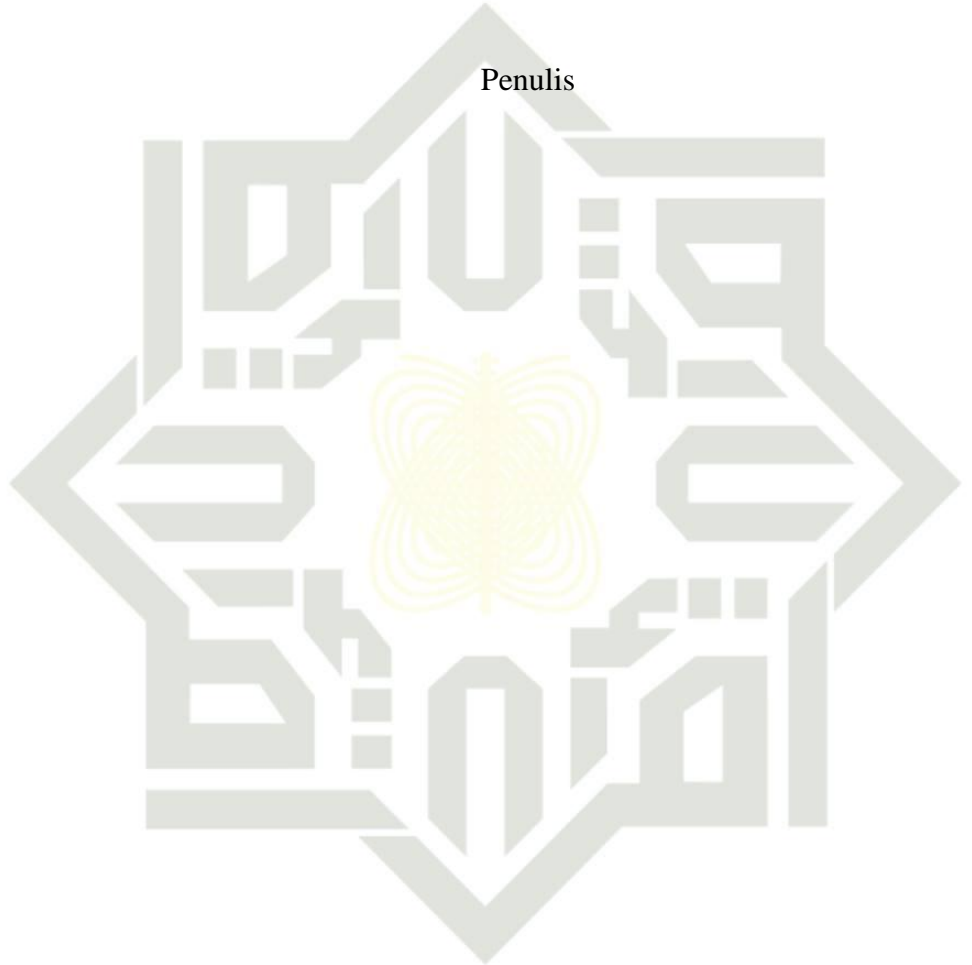


Penulis berharap semoga segala hal yang telah diberikan kepada penulis ketika berkuliah akan dibalas Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, dan dimudahkan segala urusan, *Aamiin yarobbal'alamin*.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakat

Pekanbaru, Januari 2022

Penulis



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.

RIWAYAT HIDUP



Zulfiansyah dilahirkan pada tanggal 24 Maret 1999 di Sukaramai, Kecamatan Tapung Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Lahir dari pasangan Bapak Saimo Kasdam dan Ibu Fauziah, Penulis merupakan anak ke tiga dari tiga bersaudara. Mengawali pendidikan sekolah dasar pada tahun 2005 di SDN 019 Sukaramai, dan lulus pada tahun 2011.

Pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan jenjang menengah pertama di SMPN 3 Tapung dan lulus pada tahun 2014. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 3, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau dan lulus tahun 2017.

Pada tahun 2017 diterima melalui Ujian Masuk Jalur Mandiri (UMJM) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata dari Rumah (KKN-DR) Plus di Kelurahan Desa Bukit Kemuning, Kecamatan Tapung Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Bulan Juli sampai Agustus 2019 penulis menjalani Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Asam Jawa, Torgamba.

Penulis melaksanakan penelitian pada Bulan Maret hingga Juni 2021 di Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau dengan judul **“Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik pada Tahap *Pre Nursery*”**. dibawah bimbingan Ibu Novita Hera, S.P., M.P. dan ibu Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc.

Pada tanggal 10 Januari 2022 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui siding tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik pada Tahap *Pre Nursery*”**.

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

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

Pekanbaru, Januari 2022

Penulis

UIN SUSKA RIAU

PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DENGAN BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM ORGANIK PADA TAHAP *PRE NURSERY*

Zulfiansyah (11780213739)

Di bawah bimbingan Novita Hera dan Riska Dian Oktari

INTISARI

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditi unggulan bagi daerah Provinsi Riau. Penggunaan tanah *top soil* masih menjadi pilihan utam sebagai pembibitan kelapa sawit. Untuk mengotimalkan pertumbuhan bibit kelapa sawit dan dapat mengurangi penggunaan tanah *top soil*, salah satunya dengan melakukan kombinasi media tanam *top soil* dengan media lain, seperti *cocopeat*, solid dan cangkang telur ayam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi media tanam yang terbaik dan mampu mengurangi penggunaan tanah *top soil* pada pembibitan kelapa sawit di tahap *pre nursery*. Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan perumahan Mayang Asri, Jalan Garuda Sakti, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar pada bulan Maret 2021 sampai Juni 2021, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan perlakuan yaitu 4 kombinasi media tanam (*top soil*; *top soil* + *cocopeat*; *top soil* + solid; dan *top soil* + 50 g cangkang telur ayam) dengan 5 ulagan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan diameter batang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan berbagai kombinasi media tanam yang berbeda berpengaruh terhadap tinggi tanaman, panjang daun dan diameter batang. Kesimpulan dari penelitian ini adalah media tanam *top soil* + *cocopeat* dan media tanam *top soil* + solid merupakan hasil terbaik dan mampu mengurangi penggunaan tanah *top soil*.

Kata kunci: Kelapa Sawit, Organik, Media Tanam; Pembibitan; *Pre Nursery*

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.

GROWTH OF OIL PALM (*Elaeis guineensis* Jacq.) SEEDS WITH VARIOUS COMPOSITIONS OF ORGANIC GROWING MEDIA IN PRE NURSERY STAGE

Zulfiansyah (11780213739)

Supervised by Novita Hera dan Riska Dian Oktari

ABSTRACT

Oil palm is one of the leading commodities for the Riau Province. The use of top soil is still the main choice as an oil palm nursery. To optimize the growth of oil palm seedlings and to reduce the use of top soil, one of them by combining top soil planting media with other media, such as cocopeat, solid and chicken egg shells. This study aims to determine the best combination of planting media and able to reduce the use of top soil in oil palm nurseries in the pre-nursery stage. This research has been carried out in the Mayang Asri residential area, Garuda Sakti Street, Tapung District, Kampar Regency in March 2021 to June 2021, using a completely randomized design (CRD) with one factor treatment, namely 4 combinations of planting media (top soil; top soil + cocopeat; top soil + solid; and top soil + 50 g chicken egg shells) with 5 replications. Parameters observed were plant height, number of leaves, leaf length, leaf width and stem diameter. The results showed that various combinations of different planting media had an effect on plant height, leaf length and stem diameter. The conclusion of this study is that top soil + cocopeat planting media and top soil + solid planting media are the best results.

Keywords: *Growing Media; Nursery Stage; Oil Palm; Organic; Per Nursery*

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	4
1.3. Manfaat	4
1.4. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kelapa Sawit.....	5
2.2. Syarat Tumbuh Kelapa Sawit	8
2.3. Varietas Tanaman Kelapa Sawit Persilangan Dura dan Pisifera	9
2.4. Media Tumbuh Pembibitan	10
III. MATERI DAN METODE	13
3.1. Waktu dan Tempat	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Metodologi Penelitian	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian	13
3.5. Parameter Pengamatan	15
3.6. Analisis Data	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Tinggi Tanaman	18
4.2. Jumlah Daun	19
4.3. Panjang Daun	20
4.4. Lebar Daun.....	22
4.5. Diameter Batang	23
V. PENUTUP	25
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
	xiii

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Tabel Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap.....	16
4.1. Tinggi Tanaman 12 MST dengan berbagai Komposisi Media Tanam Organik yang Berbeda.....	18
4.2. Jumlah Daun 12 MST dengan berbagai Komposisi Media Tanam Organik yang Berbeda.....	20
4.3. Panjang Daun 12 MST dengan berbagai Komposisi Media Tanam Organik yang Berbeda.....	21
4.4. Lebar Daun 12 MST dengan berbagai Komposisi Media Tanam Organik yang Berbeda.....	22
4.5. Diameter Batang 12 MST dengan berbagai Komposisi Media Tanam Organik yang Berbeda.....	23

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

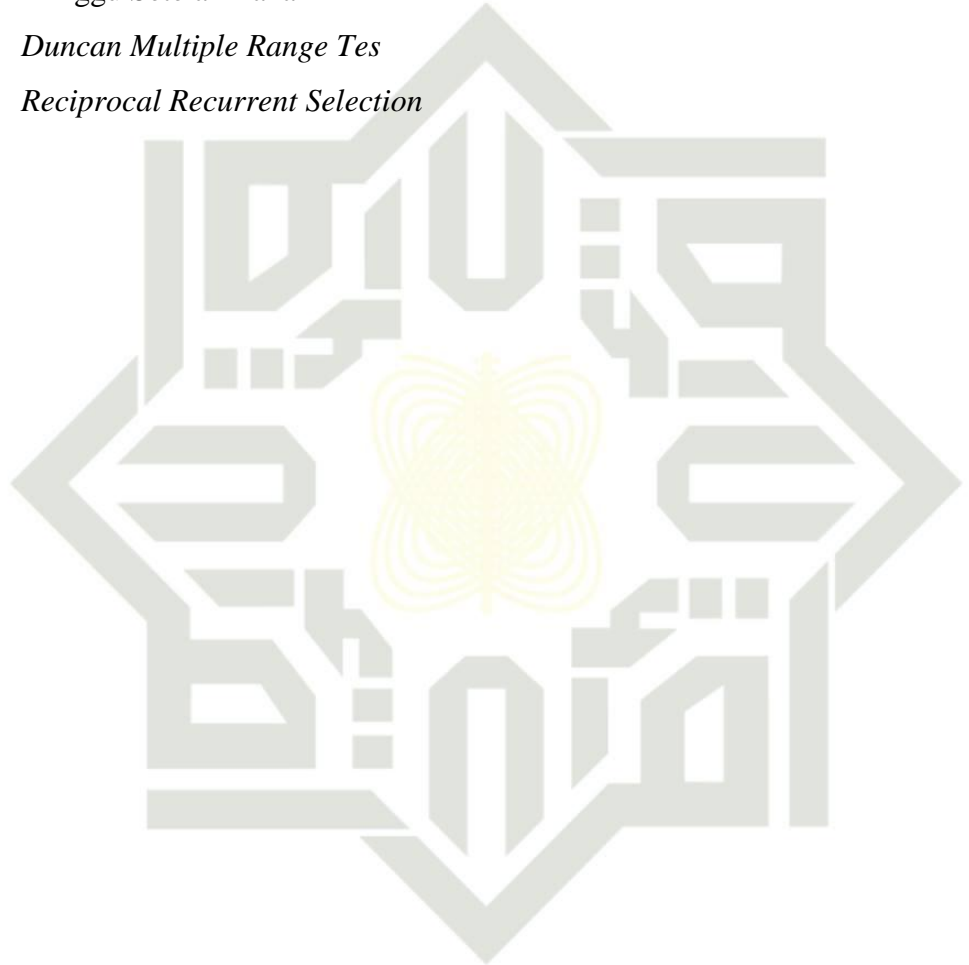
© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

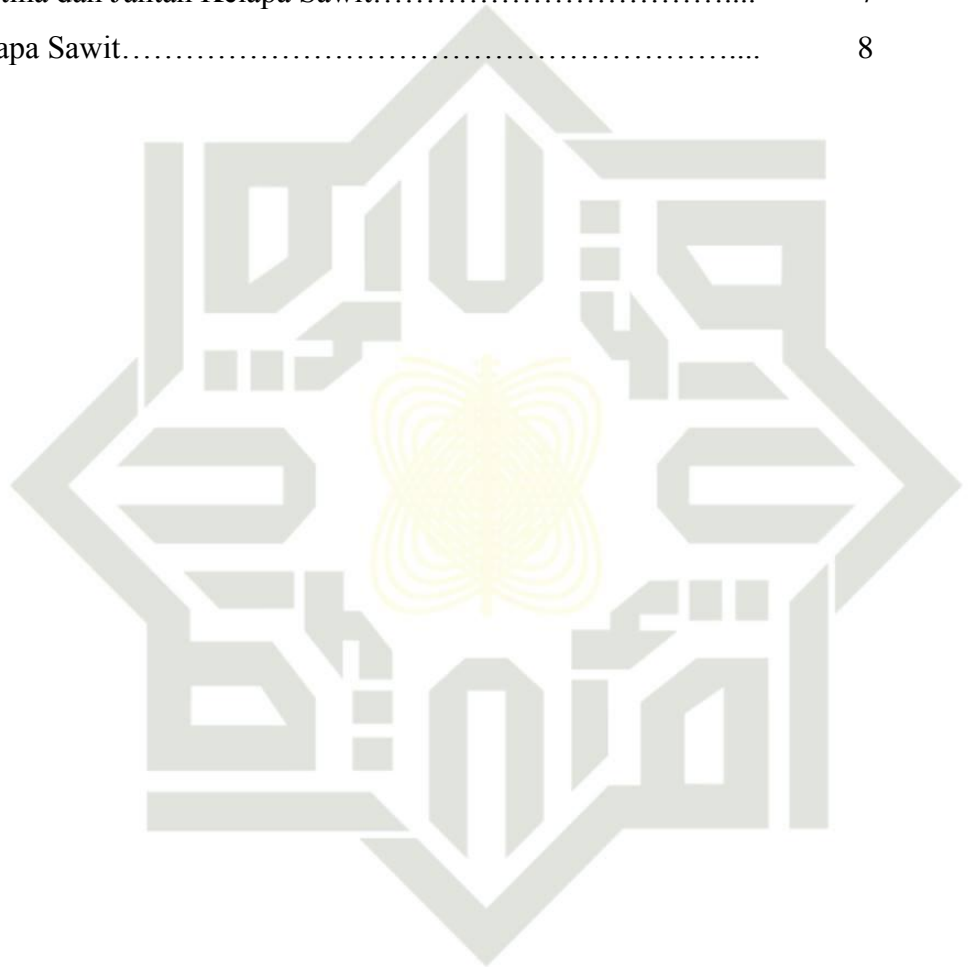
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
BPTP	Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
CPO	<i>Crude Palm Oil</i>
RAL	Rancangan Acak Lengkap
MST	Minggu Setelah Tanam
DMRT	<i>Duncan Multiple Range Tes</i>
RKS	<i>Reciprocal Recurrent Selection</i>



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Akar Bibit Kelapa Sawit.....	5
2.2. Batang Bibit Kelapa Sawit.....	6
2.3. Daun Kelapa Sawit.....	6
2.4. Bunga Betina dan Jantan Kelapa Sawit.....	7
2.5. Buah Kelapa Sawit.....	8



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Standar Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit D x P.....	30
2 Tata Letak Percobaan Menurut RAL.....	31
3 Deskripsi Kelapa Sawit.....	33
4 Perhitungan Dosis Pupuk.....	34
5 Bagan Alur Persiapan Media Tanam.....	35
6 Bagan Alur Pelaksanaan Penelitian.....	36
7 Rekapitulasi Sidik Ragam.....	37
8 Analisis Sidik Ragam.....	38
9 Dokumentasi.....	46

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman perkebunan yang sangat diminati untuk dikelola atau ditanam baik oleh pihak BUMN (Badan Usaha Milik Negara), swasta, maupun petani (perkebunan rakyat), dikarenakan kelapa sawit masih merupakan andalan sumber minyak nabati di dunia, sehingga permintaan terhadap produk kelapa sawit sangat besar. Produktivitas yang tinggi adalah impian yang sangat diinginkan oleh para pengusaha kelapa sawit, karena hal tersebut akan meningkatkan keuntungan bagi mereka (Yohannes, 2017).

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditi unggulan bagi daerah Provinsi Riau. Provinsi Riau merupakan provinsi dengan areal perkebunan kelapa sawit yang terluas di Indonesia. Pada tahun 2019 areal perkebunan kelapa sawit yang berada di Provinsi Riau seluas 2.808.668 hektar dari total luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Produksi perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau juga memberikan kontribusi terbesar terhadap produksi kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2019 yaitu sebesar 9,12 juta ton. Pada tahun 2020 luas perkebunan kelapa sawit di Riau mencapai 2.853.803 hektar dan produksi perkebunan kelapa sawit di Riau sebesar 9,98 juta ton (BPS, 2020).

Peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit menyebabkan diperlukannya ketersediaan bibit kelapa sawit dalam jumlah besar, untuk menghasilkan bibit kelapa sawit harus melakukan pembibitan, pembibitan merupakan langkah awal dari seluruh rangkaian kegiatan budidaya kelapa sawit yang sangat berpengaruh terhadap produktivitas tanaman dan umur tanaman berproduksi (Jannah *et al.*, 2012). Pertumbuhan bibit yang baik di pembibitan akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik pula di lapangan, pada kegiatan pembibitan tanaman kelapa sawit media tanam harus benar-benar diperhatikan, media tanam yang baik adalah yang mampu menyediakan tiga kebutuhan pokok bagi tanaman yaitu unsur hara, air dan sirkulasi udara yang baik di dalam tanah yang menjamin proses respirasi akar di dalam tanah (Eko *et al.*, 2018).

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.

Pada umumnya teknik pembibitan kelapa sawit masih tergantung pada penggunaan tanah *top soil* sebagai media tanam. *Top soil* merupakan lapisan tanah paling atas dengan ketebalan berkisar 10 – 30 cm, yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang baik dan berwarna gelap karena penimbunan bahan organik. Ketersediaan tanah *top soil* semakin lama berkurang dan sulit didapat, disebabkan oleh erosi dan alih fungsi lahan, sehingga menjadi kendala dalam melakukan pembibitan kelapa sawit. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mencari media tanam lain sebagai alternatif pengganti tanah *top soil* (Singh, 2010). Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi eksploitasi terhadap tanah lapisan atas untuk media tanam yaitu dengan cara mengkombinasikan tanah *top soil* dengan bahan atau media lain seperti solid, *cocopeat* dan cengking telur ayam.

Solid merupakan salah satu limbah padat dari hasil pengolahan minyak sawit kasar. Di Sumatera, limbah ini dikenal sebagai lumpur sawit, namun solid biasanya sudah dipisahkan dengan cairannya sehingga merupakan limbah padat yang mengandung unsur hara seperti N, P, K, dan Mg. Ada dua macam limbah yang dihasilkan pada produksi CPO (*Crude Palm Oil*), yaitu limbah padat dan limbah cair (Ngaji dan Widjaja, 2004).

Sejauh ini solid sawit masih belum dimanfaatkan oleh pabrik, tetapi hanya dibuang begitu saja sehingga dapat mencemari lingkungan. Pihak pabrik memerlukan dana yang relatif besar untuk membuang limbah tersebut, yaitu dengan membuat lubang besar. Tentunya akan sangat menguntungkan bagi pihak pabrik apabila solid sawit dapat dimanfaatkan secara luas (Mastur dan Kristianto, 2010).

Penelitian Afrillah *et al.* (2015), perlakuan komposisi media tanam *top soil* dikombinasikan dengan solid 1 : 1 pada pembibitan tanaman kelapa sawit memiliki hasil tertinggi pada pengamatan tinggi, diameter batang, bobot basah tajuk, bobot kering tajuk, bobot segar akar, dan bobot kering akar tanaman. Oleh karena itu solid dapat dimanfaatkan sebagai media tanam organik pada pembibitan tanaman kelapa sawit.

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.

Cocopeat merupakan salah satu media tumbuh yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa, proses penghancuran sabut dihasilkan serat atau *fiber*, serta serbuk halus atau *cocopeat* (Irawan dan Hidayah, 2014). Kelebihan *cocopeat* sebagai media tanam dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, serta mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P) (Muliawan, 2009).

Menurut penelitian Dimas *et al.* (2018), Penggunaan *cocopeat* 50% dan tanah *top soil* 50% pada media tanam sengon laut merupakan komposisi yang paling baik karena berpengaruh baik terhadap tinggi, jumlah daun, berat kering tajuk, berat kering akar dan nisbah pucuk akar.

Cangkang telur ayam merupakan lapisan terluar dari telur yang mengandung sekitar 95% kalsium karbonat dengan berat 5,5 gram. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Miles, serbuk kulit telur ayam mengandung kalsium sebesar $401 \pm 7,2$ gram atau sekitar 39% kalsium, dalam bentuk kalsium karbonat. Terdapat pula strontium sebesar $372 \pm 161 \mu\text{g}$, zat-zat beracun seperti Pb, Al, Cd, dan Hg terdapat dalam jumlah kecil, begitu pula dengan V, B, Fe, Zn, P, Mg, N, F, Se, Cu, dan Cr (Zakiah *et al.*, 2014).

Menurut penelitian Suratni *et al.* (2019), perlakuan cangkang telur ayam 50 gram dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, yaitu pada pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, bobot kering total tanaman. Penelitian Syam *et al.* (2014), perlakuan serbuk cangkang telur dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman Kamboja Jepang (*Adenium obesum*). Oleh karenanya limbah cangkang telur dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk mendapatkan unsur kalsium dan menetralkan kadar keasaman tanah.

Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik pada Tahap *Pre Nursery*”.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi media tanam yang baik dan mampu mengurangi penggunaan tanah *top soil* pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di tahap *pre nursery*.

1.3. Manfaat

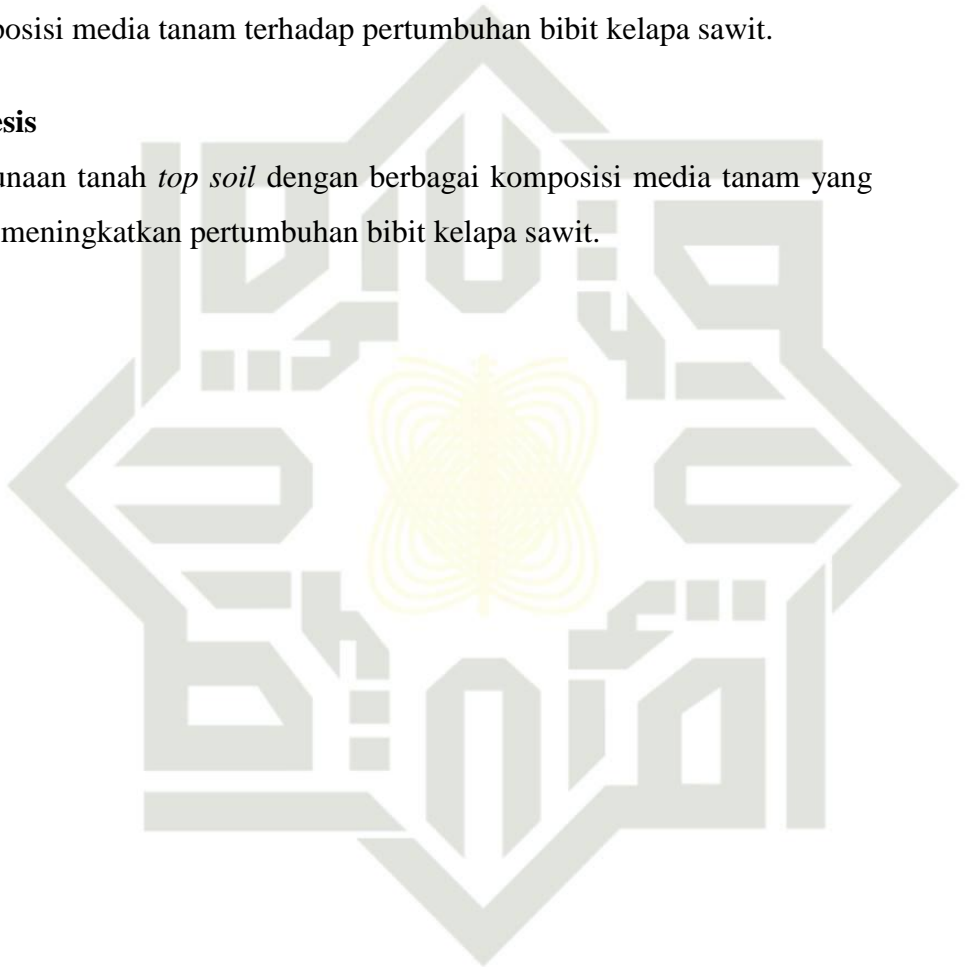
Memberikan informasi bagi penulis maupun pembaca tentang pengaruh berbagai komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

1.4. Hipotesis

Penggunaan tanah *top soil* dengan berbagai komposisi media tanam yang berbeda dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit.

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.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kelapa Sawit

Menurut Pahan (2008), kelapa sawit diklasifikasikan sebagai berikut, Divisi : Embryophita Siphonagama, Kelas : Angiospermae, Bangsa : Monocotyledonae, Suku : Arecaceae, Anak Suku : Coccoideae, Marga : *Elaeis*, Jenis : *Elaeis guineensis* Jacq.

kelapa sawit secara morfologi terdiri atas bagian vegetatif (akar, batang, dan daun) dan bagian generatif (bunga dan buah) (Sunarko, 2007). Tanaman kelapa sawit termasuk kedalam tanaman berbiji satu (monokotil) yang memiliki akar serabut. Saat awal perkecambahan, akar pertama muncul dari biji yang berkecambah (radikula). Setelah itu radikula akan mati dan membentuk akar utama atau primer. Selanjutnya akar primer akan membentuk akar sekunder, tersier, dan kuartener. Perakaran kelapa sawit yang telah membentuk sempurna umumnya memiliki akar primer dengan diameter 5-10 mm, akar sekunder 2-4 mm, akar tersier 1-2 mm, dan akar kuartener 0,1-0,3 (Lubis dan Agus, 2011).



Gambar 2.1. Akar Bibit Kelapa Sawit
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Batang pada kelapa sawit memiliki ciri yaitu tidak memiliki *cambium* dan umumnya tidak bercabang. Pada pertumbuhan awal terjadi pembentukan batang yang melebar. Batang kelapa sawit berfungsi sebagai struktur pendukung tajuk (daun, bunga, dan buah). Kemudian fungsi lainnya adalah sebagai sistem pembuluh yang mengangkut unsur hara dan makanan bagi tanaman (Sunarko, 2007).

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.

Bibit kelapa sawit berkualitas memiliki bentuk batang bawah yang gemuk dan pendek. Saat masa pertumbuhannya, batang dengan kondisi gemuk dan pendek akan jauh lebih kuat dibandingkan dengan bibit sawit yang memiliki batang bawah kurus dan tinggi (Fauzi dkk, 2008).



Gambar 2.2. Batang Bibit Kelapa Sawit
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Daun terdiri atas tangkai daun (petiole) pada kedua baris tepinya terdapat duri (spines). Tangkai daun bersambung dengan tulang daun utama (rachis), yang jauh lebih panjang dari tangkai dan pada kiri-kanannya terdapat anak-anak daun (pinna; pinnata). Tiap anak daun terdiri atas tulang anak daun (lidi) dan helai daun. Anak daun yang terpanjang (pada pertengahan daun) dapat mencapai 1,2 m. Jumlah anak daun dapat mencapai 250-300 helai per pelepah. Jumlah produksi daun adalah 30-40 daun per tahun pada pohon-pohon 5-6 tahun; setelah itu produksi daun menurun menjadi 20-25 daun per tahun (Mangoensoekarjo dan Somangun, 2008).

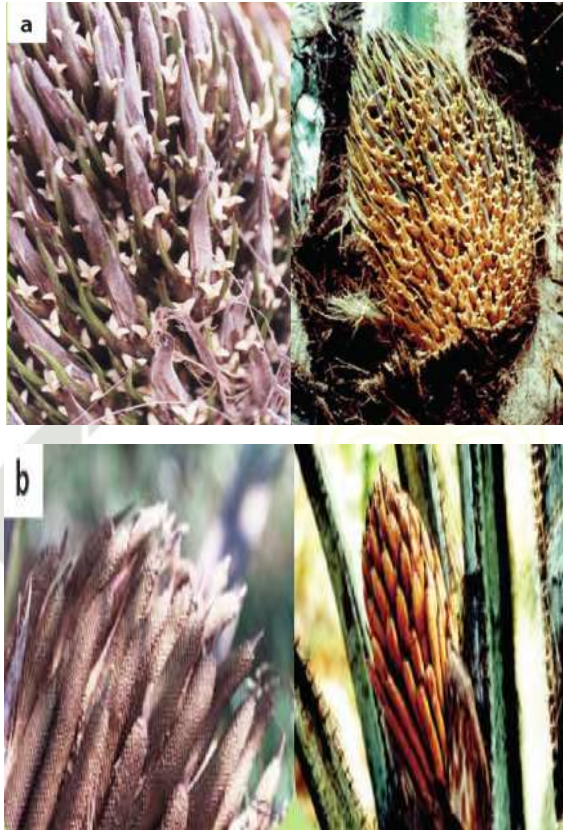


Gambar 2.3. Daun Kelapa Sawit
Sumber : Pahan (2008)

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.

Bunga jantan dan betina terpisah dan memiliki waktu pematangan berbeda sehingga sangat jarang terjadi penyerbukan sendiri. Bunga jantan memiliki bentuk lancip dan panjang sementara bunga betina terlihat lebih besar dan mekar. Tanaman kelapa sawit dengan tipe cangkang pisifera bersifat female steril sehingga sangat jarang menghasilkan tandan buah dan dalam produksi benih unggul digunakan sebagai tetua jantan (Fauzi dkk, 2008).



Gambar 2.4. Bunga Betina (a) dan Bunga Jantan (b) Kelapa Sawit
Sumber : Pahan (2008)

Buah kelapa sawit bergerombol dalam tandan yang muncul dari tiap pelapah. Kandungan minyak bertambah sesuai kematangan buah setelah melewati fase matang, kandungan asam lemak bebas (FFA, *free fatty acid*) akan meningkat dan buah akan rontok dengan sendirinya. Kelapa sawit mengandung kurang lebih 80% perikarp dan 20% buah dengan daging buah yang tipis sehingga kadar minyak dalam perikarp hanya mencapai sekitar 34-40 % (Fauzi dkk, 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.



Gambar 2.5. Buah Kelapa Sawit
 Sumber : Pahan (2008)

2. Syarat Tumbuh Kelapa Sawit

Kelapa sawit dapat tumbuh dengan baik pada daerah tropika basah sekitar Lintang Utara – Selatan 12°. Pada ketinggian 0–500 m dpl (Lubis, 2008). Syakir (2010) menyatakan bahwa iklim dan karakteristik lahan atau tanah adalah faktor lingkungan penting yang perlu diperhatikan dalam memilih lokasi untuk perusahaan kelapa sawit.

Kelembapan optimum bagi pertumbuhan kelapa sawit, yakni 80-90%. Manfaatkan keadaan iklim selama pertumbuhan untuk mencapai kelembaban optimum dengan cara menyimpan air di waktu musim hujan dan membuat sumur resapan. Faktor lain yang mempengaruhi kelembaban di antaranya suhu, sinar matahari, lama penyinaran, curah hujan, dan evapotranspirasi (Sunarko, 2009).

Faktor iklim yang perlu diperhatikan dalam budidaya kelapa sawit adalah curah hujan, suhu, dan intensitas matahari. Ada dua hal yang perlu diperhatikan yaitu jumlah curah hujan tahunan (mm) dan distribusi curah hujan bulanan. Curah hujan yang ideal berkisar 2000–3500 mm/th yang merata sepanjang tahun dengan minimal 100 mm/bulan. Temperatur rendah menyebabkan stomata tertutup dan mengurangi fotosintesis. Kelapa sawit dapat tumbuh pada jenis tanah podzolik, latosol, hidromorfik kelabu, alluvial atau regosol, tanah gambut saprik, dataran pantai dan muara sungai. Tingkat kemasaman (pH) yang optimum untuk sawit adalah 5.0–5.5. Kelapa sawit menghendaki tanah yang gembur, subur, datar, berdrainase (beririgasi) baik dan memiliki lapisan solum cukup dalam tanpa lapisan padas (Paramanathan, 2003).

2.3. Varietas Kelapa Sawit Persilangan Dura dan Pisifera (DXP)

Setiap varietas tanaman kelapa sawit mempunyai potensi keunggulan masing-masing, dan potensi keunggulan baru muncul apabila syarat tumbuh yang dibutuhkan tersedia. Selain itu setiap varietas tanaman kelapa sawit juga mempunyai kemampuan beradaptasi yang belum tentu sama terhadap kondisi lingkungan yang berbeda. Potensi produksi kelapa sawit pada berbagai jenis tanah akan berbeda-beda pada kandungan unsur hara, kandungan bahan organik, dan kemampuan untuk mengikat air (Sarwandy dkk., 2017). Tanaman kelapa sawit varietas Marihat persilangan antara Dura dengan Pisifera memiliki keunggulan dengan pertumbuhan jagur yang baik, produksi tandan besar, rendemen minyak sangat tinggi, dan dapat ditanam diberbagai areal. Untuk rerata jumlah tandan varietas ini yaitu 13 tandan/pohon/tahun (Lubis, 2008).

Berdasarkan warna kulit buah, beberapa varietas kelapa sawit di antaranya varietas Nigrescens, Virescens, dan Albescens. tipe-tipe kelapa sawit dapat dibedakan atas : a). Tipe Nigrescens yaitu memiliki ciri-ciri buah mentah berwarna ungu (violet) sampai hitam, sedangkan pangkalnya bewarna agak pucat. Setelah buah matang, warna buah berubah menjadi merah-kuning. Tipe ini banyak dijumpai dimana-mana, b). Tipe Virescens yaitu memiliki ciri buah mentah berwarna hijau. Setelah matang, buah menjadi merah-kuning (oranye) tetapi bagian ujungnya tetap kehijau-hijauan. Tipe ini sudah jarang dijumpai di lapangan, c). Tipe Albescens yaitu memiliki ciri-ciri buah muda berwarna kuning pucat, sedangkan buah masak berwarna kuning tua karena mengandung protein. Ujung buah berwarna ungu kehitam-hitaman (Setyamidjaja, 2006).

Varietas unggul kelapa sawit dihasilkan melalui prinsip reproduksi sebenarnya dari hibrida terbaik dengan melakukan persilangan antara jenis kelapa sawit yang diketahui mempunyai daya gabung berdasarkan hasil pengujian progeny dengan mengikuti prosedur seleksi Reciprocal Recurrent Selection (RRS). Bibit kelapa sawit yang digunakan dalam proses persilangan adalah Dura dan Pisifera. Varietas Dura sebagai induk betina dan Pisifera sebagai induk jantan. Hasil persilangan tersebut telah terbukti memiliki kuantitas dan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan varietas lain (Adi, 2014).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

2.4. Media Tumbuh Pembibitan

Menurut Sulistyio dkk (2010) media tanam yang baik adalah yang mampu menyediakan tiga (3) kebutuhan pokok bagi tanaman yaitu unsur hara, air dan sirkulasi udara yang baik di dalam tanah yang menjamin proses respirasi akar di dalam tanah. Media pembibitan kelapa sawit pada umumnya terdiri dari tanah lapisan atas (*top soil*) yang dicampur dengan bahan organik. Bahan organik merupakan bahan yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah sehingga nantinya dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Beberapa bahan organik yang dapat digunakan sebagai bahan campuran tanah *top soil* yaitu solid, *cocopeat*, dan cangkang telur ayam. Kombinasi dari media tumbuh tersebut dapat menghemat biaya dan penggunaan bahan organik yang lebih efisien.

2.4.1. Top Soil

Top soil adalah lapisan tanah teratas yang terletak hingga kedalaman 20 cm. Pada lapisan ini kaya dengan bahan organik, humus dan menjadikannya sebagai lapisan paling subur sehingga sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman berakar pendek. *Top soil* sering digunakan sebagai media dalam pembibitan berbagai jenis tanaman karena *top soil* yang kaya akan kandungan bahan organik dan humus yang bermanfaat diantaranya, mempercepat dekomposisi, granulasi akan membentuk agregat yang stabil, memperbaiki drainase, infiltrasi air lebih baik, kapasitas pegang air lebih baik dan kandungan hara yang tinggi. Media *top soil* perlu dilakukan pencampuran dengan bahan organik seperti pupuk organik untuk media tanam sehingga menghasilkan bibit yang berkualitas baik (Sembiring,2007).

Menurut ITTO (2006), penggunaan tanah *top soil* telah sering digunakan masyarakat sebagai media tanam dalam pembibitan khususnya pada tanaman yang dudidayakan didalam *polybag*, hal ini membuat semakin banyaknya penggunaan *top soil* yang dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan yang apabila digunakan setiap saat, Penggunaan *top soil* sebagai media pertumbuhan bibit sepiantasnya sangat dibatasi agar dapat mengurangi dampak negatif akibat pengambilan *top soil* yang berlebihan dapat dihindari.

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.

2.4.2. Solid

Solid merupakan hasil akhir dari pengolahan minyak kelapa sawit yang berasal dari pengolahan limbah cair maupun limbah padat yang telah diendapkan dan di manfaatkan sebagai penambah kesuburan tanah yang termasuk kelompok pupuk organik. Jika ini tidak dikelola dengan baik maka akan mencemari lingkungan berupa bau yang tidak sedap akibat adanya dekomposisi kandungan solid oleh mikroorganisme yaitu unsur hara seperti N, P, K, dan Mg. Oleh karena itu perlu adanya perhatian yang sungguh-sungguh agar limbah yang berpotensi sebagai pencemaran lingkungan dapat berubah menjadi sumber daya alam yang potensial dan ramah lingkungan untuk kegiatan budidaya tanaman. (Betty dan Winiati, 2007).

2.4.3. Cocopeat

Cocopeat merupakan salah satu limbah hasil industri yang jumlahnya melimpah dan berpotensi digunakan sebagai media tumbuh, *cocopeat* adalah hasil samping proses pengambilan serat sabut kelapa. Selama ini industri pengolahan buah kelapa hanya fokus pada pengolahan daging buahnya saja, sedangkan *cocopeat* sebagai salah satu limbah dari industri tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal (Prasetyawan, 2009). Keunggulan dari media *cocopeat* yaitu baik dalam menyimpan air, daya serap air tinggi, menggemburkan tanah dengan pH netral, menguntungkan karena akan menyimpan pupuk cair sehingga frekuensi pemupukan dapat dikurangi dan di dalam *cocopeat* juga terkandung unsur hara dari alam yang sangat dibutuhkan tanaman dan menunjang pertumbuhan akar dengan cepat sehingga baik untuk pembibitan (Artha, 2014). Kelebihan lainnya dari *cocopeat* sebagai media tumbuh mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P) (Muliwan, 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.

2.4.4. Cangkang Telur Ayam

Cangkang telur ayam merupakan limbah dapur yang berpotensi untuk dimanfaatkan. Potensi limbah cangkang telur ayam di Indonesia cukup besar. Menurut Nurhayanti (2012) pemberian tepung cangkang telur dapat dijadikan pengganti kapur, karena menaikkan pH tanah. Kulit telur mengandung 98% kalsium (Ca). Bahan baku limbah kulit telur dapat diperoleh dari pabrik industri roti, dan pedagang nasi goreng atau yang lainnya. Cangkang telur dapat digunakan sebagai pupuk organik dengan cara, cangkang telur dipanaskan di dalam oven atau membakarnya seperti membuat kayu arang atau dijemur dibawah sinar matahari untuk memudahkan proses selanjutnya. Setelah itu, dihaluskan hingga menjadi tepung menggunakan alat sederhana seperti blender. Tepung cangkang telur biasanya dicampur pada kompos yang sudah jadi. Tidak ada standar takaran dalam penambahan unsur hara dari cangkang telur (Mulyono, 2016). Untuk mendapatkan media tumbuh yang lebih efisien dalam penggunaannya maka cangkang telur ayam akan dikombinasikan dengan *top soil*.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan perumahan mayang asri yang terletak di jalan Garuda Sakti No. 03 Km. 4,5, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar pada bulan Maret 2020 sampai Juni 2021.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kecambah benih kelapa sawit persilangan antara Dura x Pesifera (Tenera) varietas DP SAIN2 dari PT. Sarana Inti Pratama, tanah *top soil*, solid yang didapat dari limbah PT. Sewangi Sejati Luhur, *cocopeat* dibeli pada toko pertanian, cangkang telur ayam diperoleh dari limbah pedagang nasi goreng, pupuk NPK Mutiara (16:16:16) dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain *polybag* ukuran kecil (15 cm x 25 cm x 0,11 cm), label, timbangan, alat ukur dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 10 ulangan, maka didapat 40 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 1 tanaman. sehingga terdapat 40 bibit kelapa sawit yang akan diamati pada penelitian ini. Perlakuan yang diuji sebagai berikut:

P₁ = tanah *top soil*

P₂ = tanah *top soil* + solid (1:1)

P₃ = tanah *top soil* + *cocopeat* (1:1)

P₄ = tanah *top soil* + 50 g cangkang telur ayam

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Lahan

Areal pembibitan dipersiapkan pada lahan yang datar, dekat dengan sumber air, memiliki drainase yang baik serta tidak tergenang. Areal dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman yang ada di lahan. Kemudian pembuatan naungan dengan ukuran 2,5 m x 5 m dan tinggi 1,8 m. Pembuatan naungan diawali dengan

pembuatan kerangka naungan, setelah itu pemasangan atap dengan paranet yang dibentangkan di atas kerangka naungan kemudian diikat dengan tali.

3.4.2. Persiapan Bahan Tanam

Kecambah benih kelapa sawit yang digunakan adalah hasil persilangan antara Dura x Pesifera (Tenere), varietas DP SAIN2 dari PT. Sarana Inti Pratama. Sebelum melakukan penanaman, terlebih dahulu menyeleksi kecambah benih kelapa sawit yang baik (tidak rusak), yaitu dengan melihat radikula dan plumula yang sudah muncul, panjang plumula yang diseleksi yaitu berkisar 10-12 mm.

3.4.3. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan dipersiapkan berdasarkan komposisi perlakuan yaitu tanah *top soil* seutuhnya, tanah *top soil* + solid dan tanah *top soil* + *cocopeat* perbandingan 1 : 1 dengan berat masing masing 500 gr yang di homogenkan menjadi 1 kg, tanah *top soil* + 50 gr cangkang telur ayam. Kemudian media tanam dimasukkan ke dalam *polybag*.

3.4.4. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi atau sore hari dengan menggunakan gembor. Apabila terjadi hujan dan tanah dalam keadaan lembab maka penyiraman tidak dilakukan.

b. Pemupukan

Penggunaan pupuk NPK (16:16:16) diaplikasikan sebanyak 8 kali, yaitu dimulai pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam hingga tanaman berumur 11 minggu setelah tanam dengan dosis 2,44 gr untuk 1 tanaman dengan frekuensi seminggu 1 kali (Pahan, 2008).

Perhitungan dosis pupuk dapat dilihat pada lampiran 4.

c. Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma dilakukan dengan cara manual mencabut gulma pada *polybag*, dan membersihkan lahan areal pembibitan menggunakan cangkul. Interval penyiangan disesuaikan dengan keadaan gulma di pembibitan.

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

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit tidak dilakukan, karena pada saat penelitian tidak ada tanaman kelapa sawit yang terserang hama dan penyakit.

3. Parameter Pengamatan

Parameter yang akan diamati pada penelitian ini yaitu :

a. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi bibit dilakukan saat bibit berumur 5 MST dengan interval satu sekali sampai akhir penelitian pada 12 MST menggunakan meteran. Tinggi bibit diukur dari pangkal batang hingga ujung daun terpanjang.

b. Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan saat bibit berumur 5 MST dengan interval satu minggu satu kali sampai akhir penelitian pada 12 MST di setiap unit percobaan. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna.

c. Panjang daun (cm)

Pengukuran panjang daun dilakukan pada daun yang paling panjang dari pada daun lainnya. Pengukuran dilakukan pada saat bibit berumur 5 MST hingga akhir penelitian pada minggu ke 12.

d. Lebar daun (cm)

Pengukuran lebar daun dilakukan pada daun yang memiliki ukuran lebih lebar dari daun lainnya disetiap unit percobaan. Pengukuran lebar daun dilakukan pada saat bibit berumur 5 MST hingga akhir penelitian pada minggu ke 12.

e. Diameter batang (cm)

Pengamatan diameter batang dilakukan saat bibit berumur 5 MST dengan interval satu minggu hingga akhir penelitian pada minggu ke 12. Pengukuran dilakukan pada ketinggian 2 cm dari pangkal batang bibit dengan menggunakan jangka sorong digital dengan dua arah yang berlawanan dan saling tegak lurus kemudian dirata-ratakan.

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.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam berdasarkan model linear menurut Sastrosupadi (2000) :

$$Y_{ij} = \mu + T_u + \Sigma_{uj} ; \quad \begin{matrix} i = 1,2, \dots t \\ j = 1,2, \dots r \end{matrix}$$

Keterangan :

- Y_{ij} = Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- μ = Nilai tengah umum
- T_u = Pengaruh perlakuan ke-i
- Σ_{uj} = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Tabel 3.1. Tabel Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F_{Hitung}	$F_{5\%}$	$F_{1\%}$
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	t (r-1)	JKG	KTG			
Total	rt-1	JKT				

$$R = \sum Y_{ij} / t \times r$$

$$FK = \sum Y_{ij}^2 / t \times r$$

$$JKT = ij^2 - FK$$

$$JKP = Y_{ij}^2 / r - FK$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$KTP = JKP / DBP$$

$$KTG = JKG / DBG$$

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{R} \times 100\%$$

Keterangan :

R = Rata-rata umum

FK = Faktor koreksi

$\sum Y_{ij}$ = Jumlah total dari nilai pengamatan perlakuan dan ulangan



- Y_{ij} = Total dari nilai pengamatan perlakuan dan ulangan
- y_{ij} = Nilai pengamatan perlakuan dan ulangan
- t = Jumlah unit percobaan (perlakuan x ulangan)
- JKT = Jumlah kuadrat total
- JKP = Jumlah kuadrat perlakuan
- JKG = Jumlah kuadrat galat
- DBP = Derajat bebas perlakuan
- DBG = Derajat bebas galat
- KTP = Kuadrat tengah perlakuan
- KTG = Kuadrat tengah galat
- KK = Koefisien keragaman

Pengujian pengaruh perlakuan dilakukan dengan menggunakan analisis sidik ragam (asira), apabila menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut (DMRT) *Duncan Multiple Range Test* pada taraf 5%. Model statistika yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$UJD \alpha = R\alpha (\rho, DB Galat) x = \frac{\sqrt{KTG}}{r}$$

Keterangan:

- α Taraf Uji Nyata
- ρ Banyaknya Perlakuan
- R Nilai dari Tabel Uji Jarak Duncan
- KTG = Kuadrat Tengah Galat
- r Ulangan

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.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, Media tanam terbaik yaitu *top soil + cocopeat* dan *top soil + solid* yang dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, panjang daun dan diameter batang. Pada media tanam *top soil + 50 g cangkang telur ayam* dapat meningkatkan panjang daun tanaman kelapa sawit. Dan mampu mengurangi penggunaan tanah *top soil* pada pembibitan kelapa sawit tahap *pre nursery*.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan kepada masyarakat umum dan khususnya petani menggunakan media tanam *top soil + cocopeat* atau media tanam *top soil + solid* sebagai media tanam pada pembibitan kelapa sawit tahap *pre nursery*. Peneliti juga menyarankan pada peneliti selanjutnya untuk mengkombinasikan media tanam *top soil + cocopeat + solid* sebagai media tanam pada pembibitan tanaman kelapa sawit tahap *pre nursery*.

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

- Adi, S.,P. 2014. *Kaya Dengan Bertani Kelapa Sawit*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 146 hal.
- Augustin Leizy Free.2010. Pemanfaatan Kompos Sabut Kelapa dan Zeolit sebagai Campuran Tanah untuk Media Pertumbuhan Bibit Kakao pada Beberapa Tingkat Ketersediaan Air. *Skripsi*. Universitas Jember. Indonesia.
- Gunana Yohannes Simanullang. 2017. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pemberian Pupuk Anorganik Majemuk Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 6 (2): 2301-6515.
- Artha, T. 2014. Interaksi Pertumbuhan antara *Shorea selanica* dan *Gnetum gnemon* dalam Media Tanam dengan Konsentrasi Cocopeat yang Berbeda. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 25 hal.
- Ayu, I.W., Prijono, S. dan Sormarno. 2013. Evaluasi Ketersediaan Air Tanah Lahan Kering Di Kecamatan Unter Iwes, Sumbawa Besar. *Jurnal Pembangunan Aalam Lestari* 4 (1): 18-25.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Statistik Kelapa Sawit Indonesia*. Jakarta. 82 hal.
- Bambang. 2010. Pembibitan Kelapa Sawit. *Disertasi*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Batcher, D.V.M. Richard, Miles. 2003. Concepts of Eggshell Quality. *Jurnal Internasional IFAS Extenion*. Insitute Of Food And Agricultural Sciences.
- Dimas Ramadhan, Melya Riniarti, Trio Santoso. 2018. Pemanfaatan *Cocopeat* sebagai Media Tumbuh Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*) dan Merbau Darat (*Intsia palembanica*). *Jurnal Sylva Lestari*. 6(2): 22-31.
- Eko Sulistyono, Wiwin Dyah Uly Parwati, dan Sundoro Sastrowiratmo. 2018. Pengaruh Limbah Blotong Tebu Sebagai Campuran Media Tanam dan Berbagai Macam Zpt Alami pada Pembibitan Kelapa Sawit Pre Nursery. *Jurnal Agromast*. 3(1): 5-12
- Fitimah, S. dan B. M. Handarto. 2008. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.). *Embryo* 5(2): 133-148.
- Fuzy, Y., Y.E. Widyastuti, I. Satyaawibawa, dan R.H. Paeru. 2014. *Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta. 234 hal.

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.

- Hasriani, Kalsim DK dan Sukendro A, 2013. Kajian serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) sebagai media tanam. 14: 131. (*Abstract*)
- Irawan, A. dan Hidayah, H. N. 2014. Kesesuaian Penggunaan Cocopeat sebagai Media Sapih Pada Politube dalam Pembibitan Cempaka (*Magnolia elegans*). *Jurnal Wasian* 1(2):73-76.
- ITO. 2006. Status Of Tropica Forset Management. *Disertation*. Yokohama. Japan.
- Jannah, N., A. Fatah dan Marhannudin. 2012. Pengaruh Macam dan Dosis Pupuk NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Media Sains*. 4(1): 48-54.
- Lakitan, B. (2000). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 222 hal.
- Lubis AU. 2008. *Kelapa Sawit (Elaeis guinensis jacq.) di Indonesia*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan. 393-421 hal.
- Lubis, R.E. dan Widanarko, Agus. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Agro Media Pustaka. Jakarta. 304 hal.
- Marsono, P. L. (2002). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 156 hal.
- Mastur, dan L.K. Kristianto. 2010. *Hasil Pengkajian Penelitian Pengembangan Sapi Terpadu dengan Kelapa Sawit di Kabupaten Paser*. Samarinda. 269 hal.
- Muhammad Afrillah, Ferry Ezra Sitepu, Chairani Hanum. 2015. Respons Pertumbuhan Vegetatif Tiga Varietas Kelapa Sawit di Pre Nursery Pada Beberapa Media Tanam Limbah. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 3(4): 1289 – 1295.
- Muliawan, L. 2009. Pengaruh Media Semai Terhadap Pertumbuhan Pelita (*Eucalyptus pellita F.Muell*). *Jurnal Institut Pertanian Bogor*. Bogor. 1: 104.
- Mulyono. 2016. *Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 128 hal.
- Ninggolan, D. 2011. Pengaruh penyemprotan Zn, Fe, dan B pada daun tanaman jagung (*Zea mays L*) yang ditanam diareal pengendapan tailing. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.



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.

- Ngaji, B. U. dan E.Widjaja. 2004. Limbah Padat Pengolahan Minyak Sawit Sebagai Sumber Nutrisi Ternak Ruminansia. *Disertasi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah Palangkaraya.
- Nurhayati. 2000. Pengaruh bahan stek dan rootone-F terhadap pertumbuhan seuseureuhan (*Piper aduncum* Linn.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nyakpa, M.Y., A.M Lubis., M.A Pulung., A.G. Amrah., A. Munawar., G.B Hong N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. *Disertasi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Pahan, I. 2013. *Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta. 116 hal.
- Pahan, I. 2008. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Managemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta. 404 hal.
- Paramanathan S. 2003. Oil Palm: Management for Large and Sustainable Yields. *Disertation*. Potash and Phosphate inst. Singapore.
- Prasetyawan, D. 2009. Sifat Fisis dan Mekanis Papan Komposit dari Serbuk Sabut Kelapa (*Cocopeat*) dengan Plastik Polyethylene. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Putri, A.I. 2008. Pengaruh media organik terhadap indeks mutu bibit cendana. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*. 21(1): 1-8.
- Sarwandy, Sri Manu Rohmayati, dan Neny Andayani, 2017. Pertumbuhan Beberapa Varietas Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery pada Beberapa Jenis Tanah. *Jurnal Agromast* , 2(2): 2-11
- Sstrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Buku Kanisius. Malang. 267 hal.
- Sembiring, S. 2007. Pengaruh Media Tailing terhadap Pertumbuhan Lamtoro (*Leucaena glauca Benth*) dan Saga (*Adenantha microsperma T. & B.*).. 4(5): 419-521.
- Setyamidjaja, D. 2006. *Kelapa Sawit (Teknik Budidaya, Panen dan Pengolahan)*. Buku Kanisius. Yogyakarta. 127 hal.
- Singh, B. 2010. Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Pre Nursery*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Soepardi, G. 2001. Sifat dan ciri-ciri Tanah. *Disertasi*. Departemen Ilmu Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.



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.

- Sulistyo DH, Bambang dkk. 2010. *Budidaya Kelapa Sawit*. PT. Balai Pustaka. Jakarta. 190 hal.
- Samarko, 2007. *Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Samarko. 2009. *Budidaya dan Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit Dengan Sistem Kemitraan*. Jakarta. Agromedia Pustaka. 70 hal.
- Suratni Afrianti, Bayu Pratomo, Dalila Mawar Daulay. 2019. Aplikasi Cangkang Telur Ayam Boiler dan Pupuk Mioriza terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Tanah Sulfat Masam di *Pre Nursery*. *Jurnal Agroprimatech*. 2: 2-9
- Stepu, O. 2011. Pengaruh Media Tanam dan Pemberian Pupuk Majemuk NPKMg Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Pada *Main Nursery*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Syagir, M., D. Allorerung, Z. Poeloengan, Syafarud-din, dan W. Rumini. 2010. *Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. Aska Media. Bogor. 63 hal.
- Tisdale, S. L., Nelson, W. L., Beaton, J. D., & Havin, J. L. (2003). Soil fertility and fertilizer. *Disertation. New Delhi. India*
- Tyas, S. I. S. 2000. Studi Netralisasi Limbah Serbuk Sabut Kelapa (*Cocopeat*) Sebagai Media Tanam. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Valentino, N. 2012. Pengaruh Pengaturan Kombinasi Media Terhadap Pertumbuhan Anakan Cabutan Tunih (*Combretocarpus rotundatus*). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 3(2): 81-84.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gramedia. Jakarta. 269 hal.
- Yan Fauzi, Satyawibawa Iman, Yustina Erna Widyastuti, dan Rudi Hartono. 2008. *Budidaya Kelapa Sawit Pemanfaatan Hasil dan Limbah Analisis Usaha dan Pemasaran*. Penebar Swadaya. Jakarta. 166 hal
- Yuniza, Y. 2015. Pengaruh Pemberian Kompos Decanter Solid dalam Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. *Skripsi*. Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi.
- Zakiah Zulfitri Syam, H. Amiruddin Kasim, Hj. Musdalifah Nurdin. 2014. Pengaruh Serbuk Cangkang Telur Ayam Terhadap Tinggi Tanaman Kamboja Jepang (*Adenium obesum*). *Jurnal e-Jipbiol*, 3: 9-15.

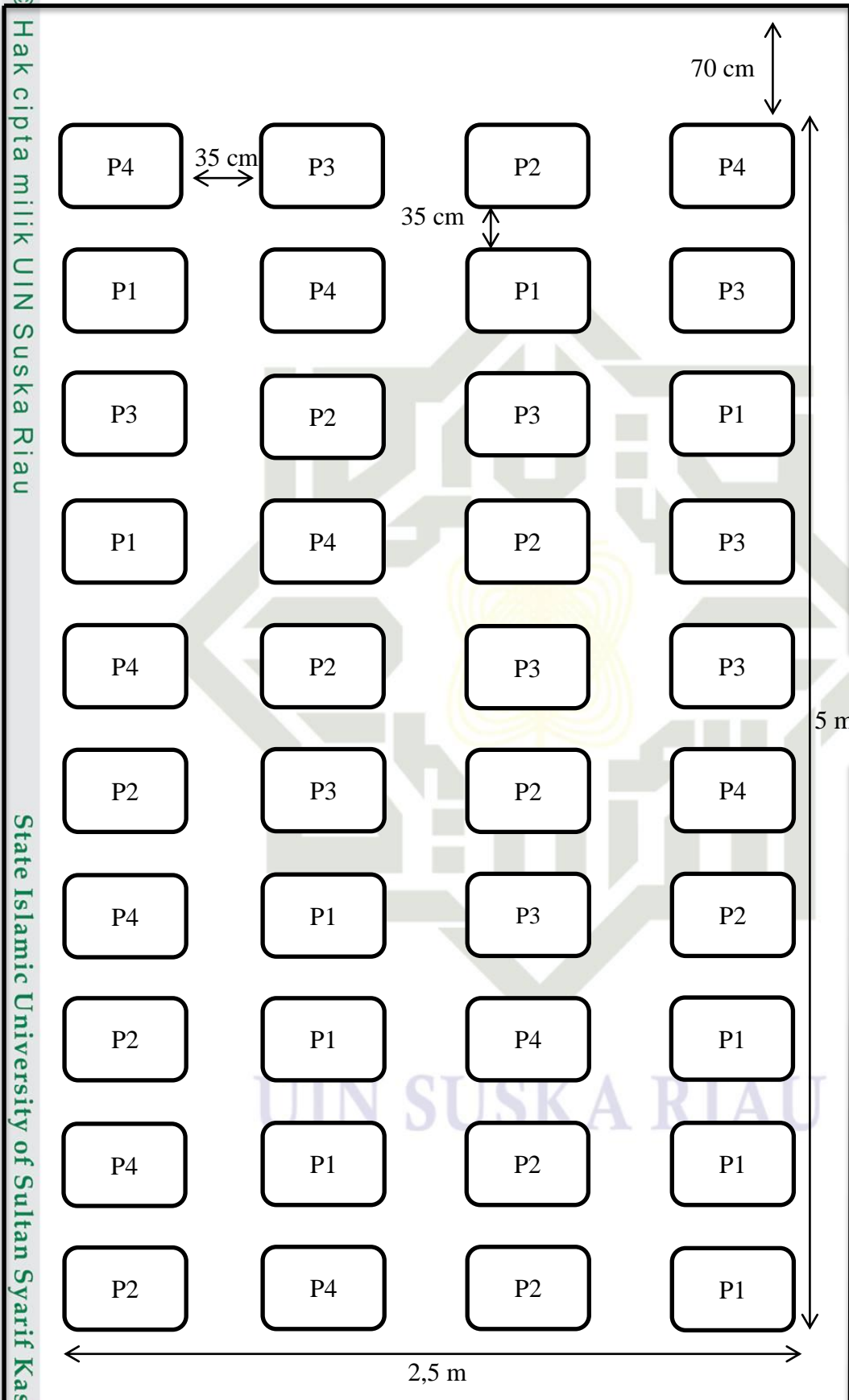
Lampiran 1. Standar Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit D x P

Umur (Bulan)	Jumlah Daun	Tinggi Bibit (cm)	Diameter Batang (cm)
1	1,5	10	0,9
2	2,5	15	1,1
3	3,5	20	1,2
4	4,5	25	1,4
5	5,5	32	1,7
6	8,5	35,9	1,8
7	10,5	52,2	2,7
8	11,5	64,3	3,6
9	13,5	88,3	4,5
10	15,5	101,9	5,5
11	16,5	114,1	5,8
12	18,5	126,0	6,0

Sumber : Lubis (2008)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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. Tata Letak Percobaan Menurut RAL



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.

Keterangan :

$$\text{Luas Lahan} = 2,5 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 12,5 \text{ m}^2$$

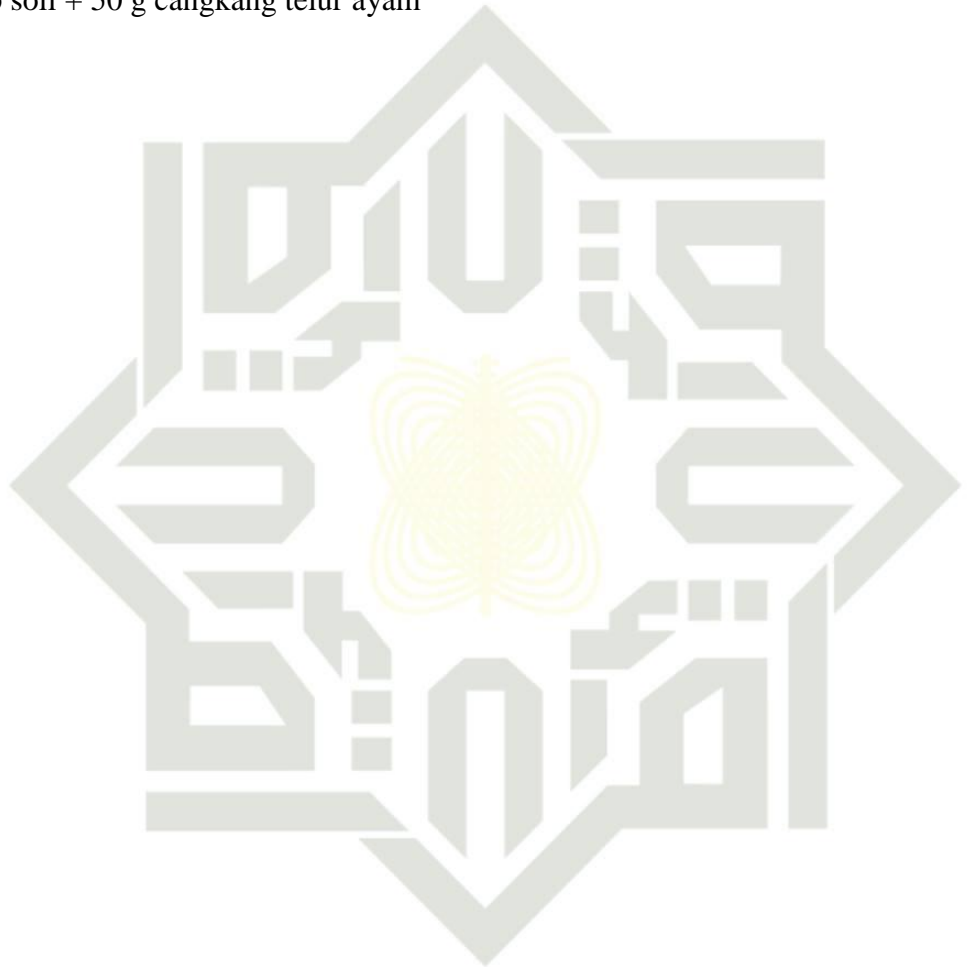
$$\text{Jarak Antar Polybag} = 35 \text{ cm} \times 35 \text{ cm}.$$

P₀ = tanah top soil

P₂ = tanah top soil + solid (1:1)

P₃ = tanah top soil + *cocopeat* (1:1)

P₄ = tanah top soil + 50 g cangkang telur ayam



Hak Cipta Diilindungi 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. Deskripsi Kelapa Sawit

Persilangan	: Dura × Pisifera = Tenera
Varietas	: DP SAIN2
Asal	: Afrika
Daun	
- Bentuk	: Tersusun menyirip majemuk
- Luas	: 4 -5 cm
- Pelepah daun	: Lurus dan memanjang
- Warna	: Hijau muda - hijau tua
Helai Daun	
- Bentuk	: Menyirip, ujung daun berbentuk ovate
- Warna	: Hijau muda
- Jarak antar helai	: Dekat dan sejajar
Batang	
- Bentuk	: Melingkar, jagur dan tegak lurus
- Diameter	: 1,20 cm
- Tinggi	: 1,5 – 2,5 cm
Akar	
- Bentuk	: Serabut
- Panjang	: 10 – 12 cm
- Diameter akar primer	: 6 – 10 mm
- Diameter akar skunder	: 2 – 4 mm
Bunga	
- jenis bunga	: <i>Monoecious</i> (Berumah satu)
- Bentuk bunga jantan	: Lncip dan panjang
- Bentuk bunga betina	: Besar dan mekar
Buah	
- jenis buah	: Drupe (<i>Exocarp</i> , <i>Mesocarp</i> , dan <i>Endocarp</i>)
- Bentuk	: Bulat – lonjong
- Warna	: <i>Nigrescens</i> , <i>Virescens</i> , dan <i>Albescens</i> .
Sumber	: Pahan, 2008

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lampiran 4. Perhitungan Dosisi Pupuk

Diketahui :

$$\text{Jarak Tanam} = 0,35 \text{ m} \times 0,35 \text{ m}$$

$$\text{Luas 1 ha} = 10.000 \text{ m}^2$$

$$\text{Pupuk NPK 200 kg/ha} = 200.000 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Populasi} &= \frac{\text{luas 1 ha}}{\text{Jarak Tanam}} \\ &= \frac{10.000 \text{ m}^2}{0,35 \text{ m} \times 0,35 \text{ m}} = 81.632,65 \text{ atau } 81.633 \text{ tanaman} \end{aligned}$$

a. Kebutuhan Pupuk NPK Mutiara (16:16:16)

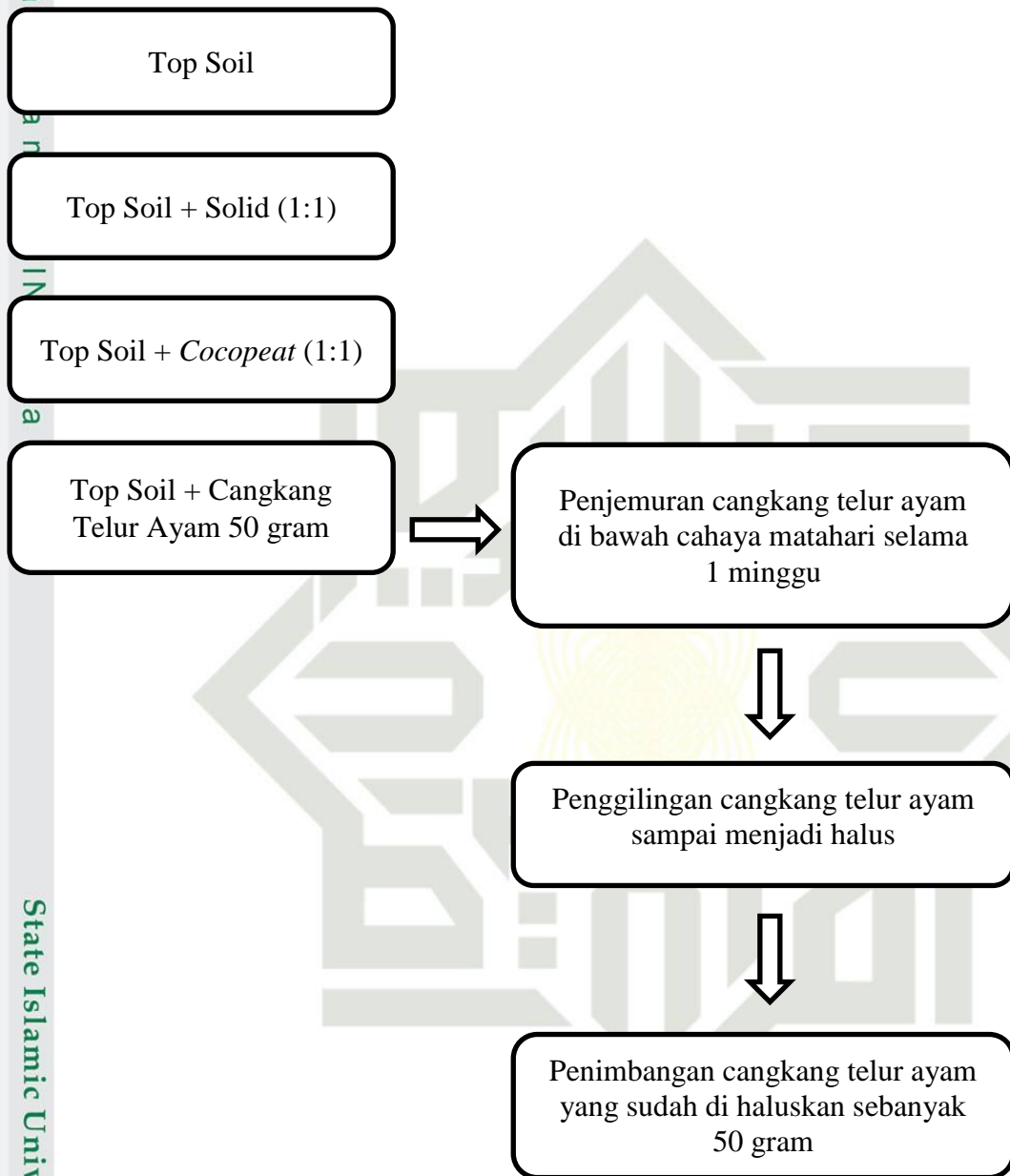
$$= \frac{200.000}{81.633} = 2,44 \text{ g/tan}$$

Total kebutuhan Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) pada pembibitan kelapa sawit di tahap *pre nursery* yaitu :

$$2,44 \text{ g} \times 8 \text{ kali aplikasi} = 19,52 \text{ g/tan}$$

$$19,52 \text{ g} \times 40 \text{ tanaman} = 780,8 \text{ g}$$

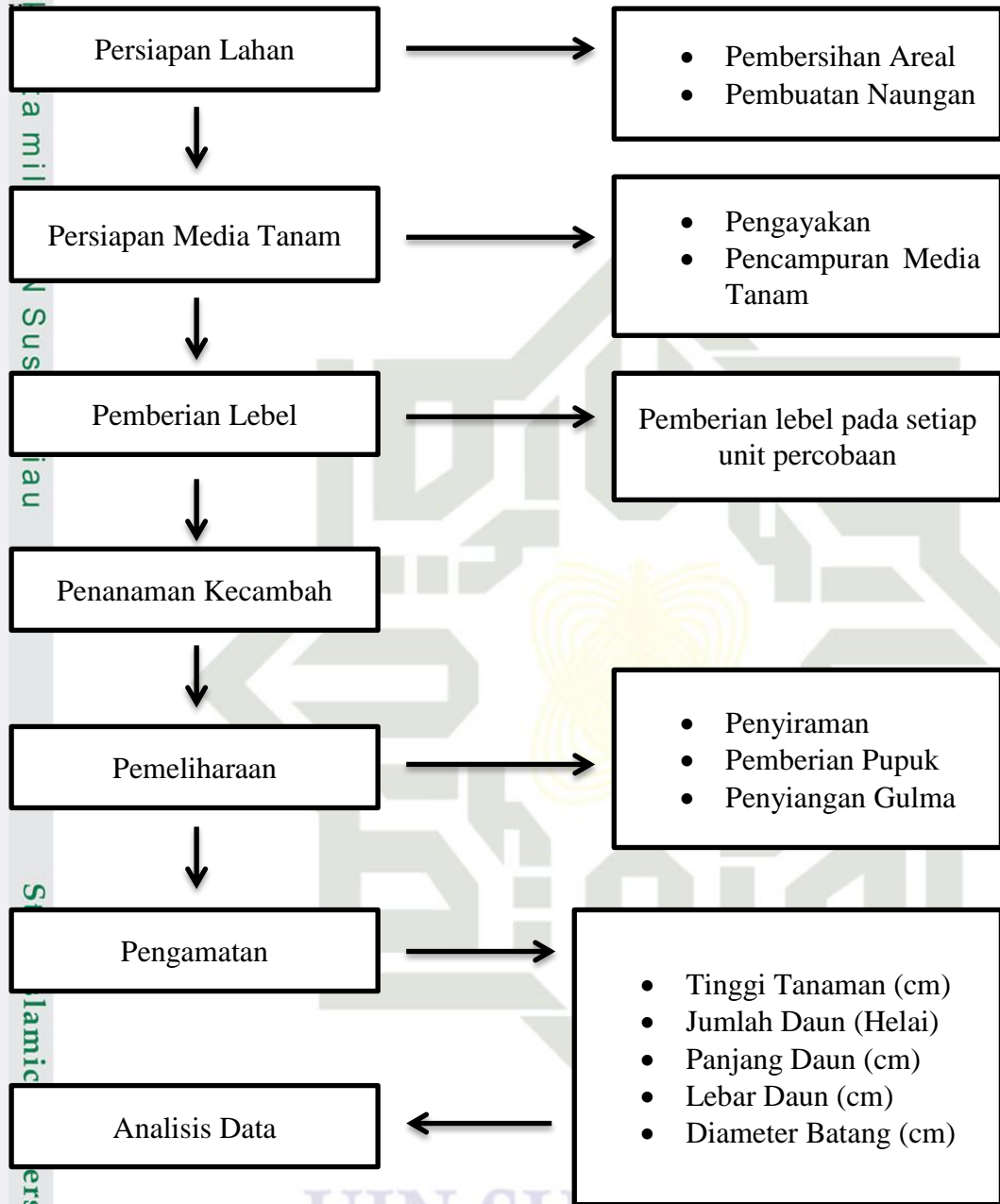
Lampiran 5. Bagan Alur Persiapan Media Tanam



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lampiran 6. Bagan 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 7. Rekapitulasi Sidik Ragam

Peubah	Media Tanam	kk%
Tinggi Tanaman	**	8,03
Jumlah Daun	tn	17,22
Panjang Daun	**	14,86
Lebar Daun	tn	16,04
Diameter Batang	*	13,40

Keterangan : tn : Tidak nyata
 * : Berbeda nyata ($p > 5\%$)
 ** : Sangat berbeda nyata ($p > 1\%$)
 KK : Keofesien Keragaman

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. Analisis Sidik Ragam

a. Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan	Ulangan ke-										Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
P1	19.30	17.50	16.80	20.20	20.30	18.10	16.50	20.60	17.50	18.20	185.00	18.50
P2	21.60	23.50	17.40	18.10	22.50	19.50	20.90	18.60	22.50	20.00	204.60	20.46
P3	21.50	20.60	21.20	19.80	20.80	21.70	19.40	24.70	20.40	21.30	211.40	21.14
P4	19.50	20.50	18.20	20.70	17.50	19.90	21.30	21.70	20.10	19.70	199.10	19.91
Jumlah											800.10	80.01

The SAS System 20:35 Monday, January 17, 2022

The ANOVA Procedure
Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	37.6927500	12.5642500	4.87	0.0061
Error	36	92.9170000	2.5810278		
Corrected Total	39	130.6097500			

R-Square 0.288591 Coeff Var 8.031785 Root MSE 1.606558 Tinggi Tanaman Mean 20.00250

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
PERLAKUAN	3	37.69275000	12.56425000	4.87	0.0061

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.

The SAS System 20:35 Monday, January 17, 2022

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for Tinggi Tanaman

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

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	36
Error Mean Square	2.581028

Number of Means	2	3	4
Critical Range	1.457	1.532	1.581

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	PERLAKUAN
A	21.1400	10	P3
A			
A	20.4600	10	P2
A			
B A	19.9100	10	P4
B			
B	18.5000	10	P1

b. Jumlah daun (cm)

Perlakuan	Ulangan ke-										Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
P1	4	3	4	5	4	5	4	3	5	4	41	4.10
P2	4	5	5	4	5	4	5	4	3	5	44	4.40
P3	4	3	4	5	5	4	4	5	4	5	43	4.30
P4	3	5	3	4	5	5	4	5	5	4	43	4.30
Jumlah											171	17.1

The SAS System 20:52 Monday, January 17, 2022

The ANOVA Procedure
Dependent Variable: Jumlah Daun

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	1.47500000	0.49166667	0.87	0.4646
Error	36	20.30000000	0.56388889		
Corrected Total	39	21.77500000			

R-Square 0.067738 Coeff Var 17.98624 Root MSE 0.750925 Jumlah Daun Mean 4.175000

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
PERLAKUAN	3	1.47500000	0.49166667	0.87	0.4646

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

c. Panjang Daun (cm)

Perlakuan	Ulangan ke-										Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
P1	16.30	13.20	12.20	13.30	12.40	14.40	12.50	13.60	14.70	11.50	134.1	13.41
P2	17.20	12.60	16.30	14.60	15.50	14.10	16.50	17.20	15.10	14.30	153.4	15.34
P3	17.30	18.20	16.40	13.80	16.50	15.30	14.80	14.10	13.90	15.90	156.2	15.62
P4	15.20	14.60	13.60	16.10	13.50	14.40	16.90	13.50	15.70	17.10	150.6	15.06
Jumlah											594.3	59.43

The SAS System 20:55 Sunday, January 17, 2022

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: Panjang Daun

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	29.5047500	9.8349167	4.72	0.0070
Error	36	74.9930000	2.0831389		
Corrected Total	39	104.4977500			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	Panjang Daun Mean
0.282348	9.714342	1.443308	14.85750

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
PERLAKUAN	3	29.50475000	9.83491667	4.72	0.0070

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 Panjang Daun

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

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 36
 Error Mean Square 2.083139

Number of Means	2	3	4
Critical Range	1.309	1.376	1.420

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	PERLAKUAN
A	15.6200	10	P3
A			
A	15.3400	10	P2
A			
A	15.0600	10	P4
A			
B	13.4100	10	P1

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

d. Lebar Daun (cm)

Perlakuan	Ulangan ke-										Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
P1	4.50	3.20	4.90	3.70	5.40	3.30	5.20	4.30	3.80	3.90	42.2	4.22
P2	5.60	5.90	5.20	4.70	5.10	4.40	5.50	5.30	4.80	3.70	50.2	5.02
P3	5.30	4.70	3.20	4.60	4.80	3.20	4.30	5.40	4.70	4.90	45.1	4.51
P4	4.40	4.80	3.90	5.70	3.60	4.50	5.50	3.60	4.40	3.90	44.3	4.43
Jumlah											181.8	18.18

The SAS System 20:58 Sunday, January 17, 2022

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: Lebar Daun

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	3.45700000	1.15233333	2.17	0.1086
Error	36	19.12200000	0.53116667		
Corrected Total	39	22.57900000			

R-Square Coeff Var Root MSE Lebar Daun Mean
 0.153107 16.03546 0.728812 4.545000

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
PERLAKUAN	3	3.45700000	1.15233333	2.17	0.1086

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.

e. Diameter Batang (cm)

Perlakuan	Ulangan ke-										Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
P1	1.40	1.20	0.90	1.20	1.10	1.20	0.80	1.20	1.10	1.20	11.3	1.13
P2	1.40	1.30	1.20	1.20	1.20	1.10	1.20	1.10	1.20	1.30	12.2	1.22
P3	1.50	1.50	1.40	1.10	1.30	1.20	1.30	1.80	1.40	1.10	13.6	1.36
P4	1.20	1.40	1.10	1.20	1.20	1.30	1.20	1.20	0.80	1.30	11.9	1.19
Jumlah											49	4.9

The SAS System 21:11 Sunday, January 17, 2022

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: Diameter Batang

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	0.25875000	0.08625000	2.75	0.0571
Error	36	1.13100000	0.03141667		
Corrected Total	39	1.38975000			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	Diameter Batang Mean
0.186185	14.49877	0.177247	1.222500

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
PERLAKUAN	3	0.25875000	0.08625000	2.75	0.0571

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.

The SAS System 21:11 Sunday, January 17, 2022

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for Diameter Batang

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

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	36
Error Mean Square	0.031417

Number of Means	2	3	4
Critical Range	.1608	.1690	.1744

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	PERLAKUAN
A	1.35000	10	P3
A			
B A	1.22000	10	P2
B			
B	1.19000	10	P4
B			
B	1.13000	10	P1

Lampiran 9. Dokumentasi



Lampiran 9. Dokumentasi

Ka

Sl

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.



Gambar 1. Pembukaan areal lahan.



Gambar 2. Pembuatan naungan.



Gambar 3. Seleksi kecambah kelapa sawit.



Gambar 4. Persiapan Media Tanam.



Gambar 5. Kombinasi Media Tanam.



Gambar 6. Tepung Cangkang Telur ayam.



Gambar 7. Pemberian label pada Setiap Unit Percobaan.



Gambar 8. Media Tanam Siap Tanam.



Gambar 9. Penyusunan *Polybag* Sesuai dengan Tata Letak RAL.



Gambar 10. Penanaman Kecambah Kelapa Sawit.



Gambar 11. Tanaman Umur 5 Minggu.



Gambar 12. Tanaman Umur 9 Minggu.

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.



Gambar 13. Tanaman Umur 12 Minggu.



Gambar 14. Penyiraman Tanaman.



Gambar 15. Menjaga Kebersihan Gulma.



Gambar 16. Pengocoran Pupuk NPK.



Gambar 17. Penimbangan Tepung Cangkang Telur Ayam.



Gambar 18. Penimbangan Pupuk NPK.