SKRIPSI

KANDUNGAN HARA SERTA POPULASI BAKTERI PADA MEDIA UNTUK PERTUMBUHAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DENGAN PERBANDINGAN TANAH DAN DECANTER SOLID BERBEDA

Diana Sinurat
05071281621027

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020

RINGKASAN

DIANA SINURAT. Kandungan Hara serta Populasi Bakteri pada Media untuk Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) dengan Perbandingan Tanah dan Decanter Solid Berbeda (Dibimbing oleh **NUNI GOFAR**)

Pembibitan kelapa sawit merupakan titik awal yang menentukan pertumbuhan kelapa sawit di lapangan. Sehubungan dengan itu, faktor yang menentukan keberhasilan pembibitan kelapa sawit diantaranya kualitas media tanam sebagai penyedia unsur hara bagi pertumbuhan dan perkembangan bibit. Umumnya untuk meningkatkan kualitas media tanam dilakukan dengan cara pemupukan dengan pupuk anorganik, yang mana jika dilakukan tidak sesuai dosis pemupukan dan diberikan secara terus menerus akan berdampak buruk pada tanaman dan lingkungan. Oleh karena itu diharapkan adanya bahan alternatif pengganti pupuk anorganik yang memiliki manfaat yang sama dan ramah lingkungan. Pada industri kelapa sawit, limbah padat industri kelapa sawit mengandung bahan organik tinggi sehingga berdampak pada pencemaran lingkungan, dengan demikian perlu dilakukan pemanfaatan dari limbah tersebut. Salah satu bahan organik yang bisa dimanfaatkan yaitu limbah dari pabrik sawit berupa *decanter solid.* Pada penelitian ini, decanter solid dicampur dengan tanah untuk dijadikan sebagai media tanam dengan komposisi berbeda. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan komposisi kualitas media tanam yang baik untuk tahap prenursery kelapa sawit yang dilihat dari segi jumlah populasi bakteri, pH dan juga kandungan unsur hara makro dan mikro media tanam. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Oktober sampai Maret 2020. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 taraf perlakuan dan setiap unit percobaan diulang sebanyak 4 kali. Taraf perlakuan yang dicobakan adalah perbandingan decanter solid dengan tanah, terdiri dari: 0% : 100 % (b/b); 10% : 90% (b/b); 20% : 80% (b/b); 30% : 70% (b/b); 40%:60% (b/b) dan 50% : 50% (b/b). Data hasil pengamatan populasi bakteri dan nilai pH dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang nyata 5%. Apabila perlakuan berpengaruh nyata, diuji lebih lanjut dengan menggunakan Uji BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penambahan decanter solid pada komposisi media tanam dapat meningkatkan jumlah populasi bakteri, nilai pH, memperbaiki agregat dan juga mencukupi kandungan unsur hara. Komposisi terbaik dalam meningkatkan populasi bakteri, nilai pH, memperbaiki sistem agregat dan juga meningkatkan kandungan hara adalah dengan mencampurkan 40% decanter solid dan tanah 60 % dengan waktu inkubasi 45 hari.

Kata kunci: Kelapa sawit, Media Tanam, Decanter Solid, Populasi Bakteri, pH dan Kadar Hara

SUMMARY

DIANA SINURAT. Nutrient Content and Bacteria Population in Media for Growth of Oil Palm (Elaeis Guineensis Jacq.) with Comparison of Different Soils and Solid Decanters (Supervised by **NUNI GOFAR**)

Oil palm nurseries are the starting point for determining oil palm growth in the field. In this regard, the factors that determine the success of oil palm nurseries include the quality of planting media as a nutrient provider for the growth and development of seedlings. Generally to improve the quality of the planting media is done by fertilizing with inorganic fertilizers, which if done not according to the fertilizer dosage and given continuously will have a negative impact on plants and the environment. Therefore, it is expected that there will be an alternative substitute for inorganic fertilizers that have the same benefits and are environmentally friendly. In the palm oil industry, the palm oil industry's solid waste contains high organic matter so that it has an impact on environmental pollution, thus it is necessary to make use of the waste. One of the organic materials that can be utilized is waste from a palm oil mill in the form of a solid decanter. In this study, solid decanter is mixed with soil to be used as a planting medium with a different composition. The research aims to get a good quality composition of the planting media for the prenursery stage of oil palm in terms of the number of bacterial populations, pH and also the content of macro and micro nutrients in the planting media. This research was conducted from October to March 2020. The design used in this study was a completely randomized design (CRD) consisting of 6 levels of treatment and each unit of experiment was repeated 4 times. The level of treatment being tried is the ratio of solid decanter to soil, consisting of: 0%: 100% (w / w); 10%: 90% (w / w); 20%: 80% (w / w); 30%: 70% (w / w); 40%: 60% (w / w) and 50%: 50% (w / w). Data from observations of bacterial populations and pH values were analyzed with variance at 5% significance level. If the treatment has a significant effect, it is further tested using a 5% LSD test. The results showed that the addition of a solid decanter to the composition of the planting medium could increase the number of bacterial populations, the pH value, improve the aggregate and also meet the nutrient content. The best composition in increasing the bacterial population, the pH value, improving the aggregate system and also increasing the nutrient content is by mixing 40% solid decanter and 60% soil with 45 days incubation time.

Keywords: Oil palm, Planting Media, Solid Decanter, Bacteria Population, pH and Nutrient Content

SKRIPSI

KANDUNGAN HARA SERTA POPULASI BAKTERI PADA MEDIA UNTUK PERTUMBUHAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DENGAN PERBANDINGAN TANAH DAN DECANTER SOLID BERBEDA

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Diana Sinurat
05071281621027

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020

LEMBAR PENGESAHAN

KANDUNGAN HARA SERTA POPULASI BAKTERI PADA MEDIA TANAM UNTUK PERTUMBUHAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DENGAN PERBANDINGAN TANAH DAN DECANTER SOLID BERBEDA

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijya

Oleh:

Diana Sinurat
05071281621027

Indralaya, Juli 2020

Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S.
NIP. 196408041989032002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M. Sc.
NIP. 196012021986031003

Skripsi dengan judul "Kandungan Hara serta Populasi Bakteri pada Media Tanam untuk Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Perbandingan Tanah dan *Decanter Solid* Berbeda " oleh Diana Sinurat telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 13 Juli 2020 dan telah diperbaiki sesuai dengan saran dan masukan dari tim penguji.

Komis Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. NIP. 196408041989032002	Ketua	( )
2. Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S NIP. 196212131988031002	Anggota	( )
3. Dr. Ir. Erizal Sodikin NIP. 196002111985031002	Anggota	( )

Indralaya, Juli 2020

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP. 195908201986021001

Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

Dr. Ir. Munandar, M. Agr.
NIP. 196012071985031005

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Diana Sinurat

Nim : 05071281621027

Judul : Kandungan Hara serta Populasi Bakteri pada Media untuk Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) dengan Perbandingan Tanah dan Decanter Solid Berbeda

Menyatakan bahwa semua data dan infoemasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan di bawah supervisi dosen pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sangsi akademik.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Juli 2020

METERAI TEMPEL 6000

Diana Sinurat

RIWAYAT HIDUP

Penulis adalah anak dari ayah bernama Huntal Agustinus Sinurat dan ibu bernama Rainy Ginting. Penulis merupakan anak kelima dari lima bersaudara. Penulis bertempat tinggal di Bedeng Putih Gang Lampung II, Indralaya Utara, Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Riwayat pendidikan, penulis bersekolah di TK St. Michael Pangururan. Lalu melanjutkan pendidikan dasar di SD Negeri 9 Sirioan. Kemudian dilanjutkan ke SMP Negeri 1 Pangururan. Kemudian melanjutkan di SMA Negeri 1 Pangururan.. Pada tahun 2016 diterima di Universitas Sriwijaya Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian lewat jalur SBMPTN. Penulis sekarang aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi Unsri dan pernah tergabung sebagai anggota LITBANG (Penelitian dan Pengembangan). Penulis pernah mengikuti program pertukaran pelajar selama 6 bulan di negara Jepang dalam program AIMS (Asian International Mobility Student) pada tahun 2018. Penulis juga aktif turut serta dalam berbagai ajang kompetisi Fakultas Pertanian seperti Mahasiwa Berprestasi dan Lomba Debat Bahasa Inggris pada tahun 2019.

KATA PENGANTAR

Segala puji dihaturkan bagi Tuhan Yesus Kristus yang mana atas berkat-Nya saya diberi kemampuan untuk menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dibuat selain bertujuan untuk memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya juga, bertujuan agar materi yang tertera di dalamnya dapat menjadi referensi bagi pembaca dalam kepentingannya masing-masing.

Penulis memahami tanpa bantuan, doa, dan bimbingan dari semua orang akan sangat sulit menyelesikan skripsi ini. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas dukungan dan kontribusi kepada :

1. Ucapan teimakasih penulis sampaikan kepada Program studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijayayang telah memberikan kesempatan menuntut ilmu untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian
2. PT Sampoerna Agro Tbk. yang telah mendanai penelitian ini dari awal hingga akhir penelitian
3. Yang saya hormati dan saya cintai dosen pembimbing skripsi saya yaitu Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. yang telah membimbing mulai dari persiapan proposal hingga tersusunnya skripsi ini. Terimakasih untuk segala bantuan dan kebaikan yang ibu berikan kepada Diana
4. Dosen penguji saya Dr. Ir. M. Umar Harun, M. S. Dan Dr. Ir. Erizal Sodikin yang telah membahas, menguji, dan membimbing saya dalam proses menyelesaikan skripsi ini
5. Mamak dan Bapak yang terus mendoakan dan memberi dukungan baik secara moril dan materi, semoga sehat terus yak pak’e dan mak’e.
6. Saudara kandung saya Kak Titin, Abang Robin, Kak Yessi, dan Abang roy yang terus mendoakan dan menjadi donatur tambahan untuk menopang hidup sebagai anak kos
7. Laurensius Samosir selaku support system yang selalu membantu selama penelitian, seharian dilab, sampe larut malam dirumah kaca, pulang-pergi palembang layo, teman curhat, teman berantem, yang selalu ingatkan jam

makanku dan menjaga ku dirumah sakit menggantikan bapak dan mamak diperantauan ini. Terimakasih buat semua waktumu. Semoga Tuhan Yesus selalu memberkatimu, aku mengasihimu.

8. Agung 16 ’ yang selalu jadi wadah untuk ngakak bareng terkhusus kepada Silvi lengan baja, Vivi otak Einsten, Risna kurus ceking, wiwid maaf sebelumnya tandem kurus Risna, Elsye Gusigeng, Rita si ratu baper, Indah sang preman penguasa gang lampung, Johana bentukan wanita isinya abang-abang, dewi si malaikat, kerol nak sultan, dan desvi si punjel kyudi. Terimakasih atas kelongoran dan tingkah kocak kalian dan terimakasih sudah menjadi human diary ku.
9. Terimaksih kepada tim decanter squad Teguh dan Wahyu yang selalu membantu selama skripsi dan juga kepada 2 lagi squad bimbingan Ibu Nuni Hadi dan Ridho
10. Serta kepada semua pihak yang terlibat dan tidak dapat disebutkan satu persatu semoga Tuhan membalas kebaikaikannya.

Demikian yang dapat saya sampaikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya dan bila ada kesalahan saya mohon maaf sebesar-besarnya. Akhir kata saya ucapkan terimakasih.

Indralaya, Juli 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Kelapa Sawit	4
2.2. Pembimbitan Kelapa Sawit	5
2.3. Kadar Hara untuk Pertunbuhan Tanaman Kelapa Sawit	6
2.4. Manfaat Populasi Bakteri pada Media Tanam	7
2.5. Kemantapan Agregat	8
2.6. *Decanter Solid* sebagai Campuran Pembuatan Media Tanam	9
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	11
3.1. Tempat Waktu	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.3. Metode Penelitian	11
3.4. Cara Kerja	12
3.5. Pembuatan Media Tanam	12
3.6. Analisis Populasi Bakteri	13
3.7. Analisis Kemantapan Agregat	14
3.8. Penetapan pH Media	14
3.9. Analisis Unsur Hara pada Media	15
3.10. Analisis Data	16

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN 17
4.1. Populasi Bakteri 17
4.2. Kemasaman (pH) Media Tanam 21
4.3. Kemantapan Agregat 25
4.4. Unsur Hara Makro Media Tanam 27
4.5. Unsur Hara Mikro Media Tanam 30
4.6. Gulma 31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN 33
5.1. Kesimpulan 33
5.2. Saran 33
DAFTAR PUSTAKA 34
LAMPIRAN 37

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1. Proses Pembuatan Media Tanam 12
Gambar 3.2. Analisis Populasi Bakteri 13
Gambar 3.3. Penetapan Kemantapan Agregat 14
Gambar 3.4. Penetapan pH..... 15
Gambar 4.11. Pengaruh dosis decanter solid dan tanah terhadap populasi mikroba pada media tanam 18
Gambar 4.12. Regresi antara dosis decanter solid dengan populasi bakteri pada 45 hari inkubasi media tanam 20
Gambar 4.13. Regresi antara dosis decanter solid dengan populasi bakteri pada 90 hari inkubasi media tanam..... 20
Gambar 4.21. Regresi antara dosis decanter solid dengan pH media tanam awal inkubasi..... 23
Gambar 4.22. Regresi antara dosis decanter solid dengan pH media tanam 45 hari inkubasi..... 24
Gambar 4.23. Regresi antara dosis decanter solid dengan pH media tanam 90 hari inkubasi..... 25

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1. Hasil pengamatan populasi bakteri pada hari ke 45 dan hari Ke 90 inkubasi..... 17
Tabel 4.2. Data Kemasaman Media selama Inkubasi 21
Tabel 4.3. Data nilai MWD dan kriterianya setelah 90 hari inkubasi..... 26
Tabel 4.4. Data kandungan unsur hara makro pada media tanam setelah Hari ke 45 dan hari ke 90 inkubasi..... 27
Tabel 4.5. Data kandungan unsur hara mikro pada media tanam setelah Hari ke 45 dan hari ke 90 inkubasi..... 30
Tabel 4.6. Gulma pada media tanam setelah 90 hari inkubasi..... 32

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Uji t Populasi Bakteri 37
Lampiran 2. Tabel Rerata tingkat kemasaman media saat masa inkubasi .. 38
Lampiran 3. Annova Regresi Nilai pH 39
Lampiran 4. Annova Regresi Populasi Mikroba 41

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Standar produksi kelapa sawit yang baik adalah 5,3 –6,1 ton minyak/ha/tahun, sementara hasil produksi perkebunan di Indonesia masih hanya mencapai 1,98 ton minyak/ha/tahun yang mana hasil ini masih jauh dari standar pengasilan sawit yang telah ditetapkan. Dalam proses pengolahan tandan buah segar (TBS) hingga menjadi minyak kelapa sawit akan menghasilkan sisa-sisa produksi berupa limbah padat, cair, dan gas (Satria, 2016). Tandan kosong kelapa sawit (TKKS), cangkang atau tempurung, serabut atau serat, lumpur (decanter solid), dan bungkil merupakan limbah padat yang berasal dari proses pengolahan kelapa sawit.

Luas area perkebunan kelapa sawit sangat mempengaruhi hasil produksi kelapa sawit. Semakin luas area pertanaman kelapa sawit maka hasil produksi nya pun akan cenderung meningkat. Terlihat pada data yang diperoleh pada tahun 2006 total luas area kelapa sawit berjumlah 6,5 juta ha dengan jumlah hasil produksi 17,3 juta ton dan pada tahun 2015 meningkat menjadi 11,3 juta ha dengan jumlah hasil produksi 31,2 juta ton. (Direktorat Jendral Perkebunan, 2015).

Pengembangan dan perluasan kebun kelapa sawit tidak terlepas dari penggunaan bibit yang baik dan berkualitas sehingga dapat diharapkan produksi CPO yang optimum. Menurut Ardiana *et al.* (2016), proses pembibitan adalah langkah awal dari kegiatan budidaya tanaman kelapa sawit, oleh karena itu perlu diperhatikan kuantitas maupun kualitas dari bibit yang akan digunakan. Pertumbuhan dan perkembangan bibit kelapa sawit tidak terlepas dari ketercukupan dan ketersediaan unsur hara. Unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan bibit kelapa sawit pada perkebunan-perkebunan besar biasanya dipenuhi dengan pemberian pupuk sintetis.

Unsur hara yang biasanya diberikan ke tanaman menggunakan pupuk sintesis sedangkan penggunaan pupuk organik sudah banyak ditinggalkan. Lama-kelamaan penggunaan pupuk sintesis yang tidak diimbangi dengan pemberian

pupuk organik akan merusak tanah. Oleh karena itu, diperlukan bahan organik untuk membantu upaya pemulihan kesuburan tanah. Pemberian pupuk sintetis secara intensif pada tanaman memang akan memberikan hasil dan efek yang cepat, namun juga akan mrngakibatkan menurunnya kualitas tanah yang digunakan. Pemberian pupuk sintetis akan menyebabkan menurunnya jumlah bahan organik dan mikroorganisme yang terdapat di dalam tanah serta tanah akan berubah menjadi padat yang dan dapat mengakibatkan polusi bagi lingkungan (Sulaeman *et al.*, 2017). Bila terjadi secara terus-menerus, maka akan terjadi penurunan kualitas tanah sehingga perkebunan kelapa sawit tidak akan berkelanjutan.

Salah satu penentu dari keberhasilan budidaya tanaman kelapa sawit adalah berdasarkan bibit yang dipergunakan. Bibit dengan kualitas baik akan memiliki kemampuan untuk menghadapi kondisi baru pada saat dipindahkan ke lapangan dan dapat beradaptasi terhadap input yang akan diberikan. Tanaman kelapa sawit yang berasal dari bibit yang baik akan tumbuh dan berkembang lebih baik dan juga akan berproduksi lebih awal serta memberikan hasil optimum. Untuk menghasilkan bibit yang baik, perlu dilakukan perawatan terhadap bibit tersebut agar siap dipindah-tanamkan. Salah satu bentuk perawatannya adalah dengan memberikan pupuk untuk mencukupi kebutuhan unsur haranya. Pemupukan bertujuan untuk menjamin ketersediaan dan kecukupan unsur hara tanaman sehingga pertumbuhan bibit maksimal. Kebutuhan unsur hara bagi tanaman kelapa sawit pada setiap fase pertumbuhannya berbeda-beda. Jumlah unsur hara yang ditambahkan melalui pupuk harus memperhitungkan kehilangan hara akibat pencucian, penguapan, serta sifat fisik, biologi, dan kimia tanah.

Semakin tinggi hasil produksi kelapa sawit maka volume limbah yang dihasilkan dari hasil pengolahannya pun akan semakin meningkat pula. Limbah padat yang dihasilkan pada saat produksi akan lebih tinggi dari limbah cair ataupun gasnya, dan apanila tidak dilaukan pengolahan maka limbah padat ini akan menumpuk terus- menerus dan berpotensi menjadi sumber pencemaran lingkungan. Salah satu limbah padat dari pengolahan kelapa sawit yang bisa dimanfaatkan yaitu limbah dari pabrik sawit berupa *decanter solid. Decanter solid* adalah hasil samping yang berbentuk padat dari proses pengolahan minyak sawit

kasar. *Decanter solid* sebagai hasil *byproduct* yang bercampur bersamaan dengan limbah cair (Palm Oil Mill Effluent) dari proses pengolahan minyak yang selanjutnya digunakan untuk *Land Application*. *Decanter Solid* merupakan limbah organik yang memiliki pH masam (pH <6). Unsur hara utama yang terkandung dalam *decanter solid* kering antara lain Nitrogen (N) 1,47%, Pospor (P) 0,17%, Kalium (K) 0,99%, Kalsium (Ca) 1.19%, Magnesium (Mg) 0,24% dan C-Organik 14,4%. Dengan kandungan hara yang terdapat pada decanter solid ini, limbah *decanter solid* dari pabrik pengolahan kelapa sawit berpotensi untuk digunakan sebagai media tanam untuk pembibitan kelapa sawit (Yuniza, 2015).

Saat ini campuran decanter solid dengan tanah sebagai media tanam pada pembibitan kelapa sawit belum banyak diteliti, padahal jika ditinjau dari ketersediaan hara campuran tanah dengan decanter solid dapat memberikan unsur hara pada tanaman yang lebih baik dibandingkan hanya tanah saja. PT Sampoerna Agro menggunakan campuran dengan komposisi 25% : 75% antara decanter solid dan tanah, namun komposisi ini hanya berdasarkan perkiraan. Oleh karena itu perlu dilaksanakan penelitian untuk mengkaji beberapa komposisi untuk menghasilkan media tanam pembibitan kelapa sawit yang lebih baik dalam menyediakan hara bagi bibit kelapa sawit.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis pengaruh perbandingan decanter solid dan tanah terhadap populasi bakteri dan pH media tanam.
2. Untuk mengetahui kemantapan agregat dan kadar hara media dengan berbagai kombinasi decanter solid dan tanah pada 90 hari setelah inkubasi

1.3. Hipotesis

1. Diduga pemberian decanter solid dapat meningkatkan populasi bakteri dan pH media tanam
2. Diduga pemberian decanter solid dapat memperbaiki kemantapan agregat media tanam dan mencukupi kadar hara yang dibutuhkan kelapa sawit dalam pertumbuhannya di fase pembibitan awal.

DAFTAR PUSTAKA

Afrillah, M., E.S. Ferry, & H. Chairani. 2015. Respon Pertumbuhan Vegetatif Tiga Varietas Kelapa Sawit di Pre Nursery Pada Beberapa Media Tanam Limbah. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 3(4) 508: 1289-1295.

Abdurachman, A. 2006. Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Departemen Pertanian

Ardiana, R., A. Edison, & Armaini. 2016. Aplikasi Solid Pada Medium Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis quineensis* Jacq.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Unri. Riau.

Ariyanti, M., S. Rosniawaty., I. R. D. Anjasari., A. Fernando. 2018.Pertumbuhan bibit kelapa sawit *(Elaeis guineensis Jacq.)* dengan pemberian kompos blotong disertai dengan frekuensi penyiraman yang berbeda di pembibitan utama. *Jurnal Kultivasi* 17(3): 4-8

Astianto, A. 2012. Pemberian Berbagai Dosis Abu Boiler Pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama (Main nursery). Fakultas Pertanian Unri. Riau.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2008. Teknologi Budidaya Kelapa Sawit. Lampung: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.

Christina, M. 2016. Pengelolaan Pemupukan Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Kebun Tanjung Jati. *Bul. Agrohorti* 4 (2):132-137

Damanik, M. M. B., Bachtiar, E.H., Fauzi., Sariffudin dan Hanum, H. 2010. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU Press, Medan.

Dahono.2012. Pembuatan Kompos dan Pupuk Cair Organik dari Kotoran dan Urin Sapi. Riau: Pengkajian Teknologi Kepulauan RIAU. Diakses dalam *http//kepri.litbang.pertanian.go.id/ind/images/pdf/mak-kompos2.pdf tanggal 20 maret 2020*

Direktorat Jendral Perkebunan. 2015. *Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kelapa Sawit 2014-2016*. Jakarta.

Habibi, S.N., Chairani, H., dan Jasmani, G. 2014. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Solid Decanter Dan Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Sistem Single Stage. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(2): 691-701.

Panggabean, N., Sabrina, T., & Lubis, K. S. 2016. Populasi Bakteri Tanah pada Piringan Tanaman Kelapa Sawit Akibat Pemberian Pupuk NPK Komplit. *Jurnal Agroekoteknologi*. 4(3): 2069-2076.

Hardjowigeno, S. 2010.*Ilmu Tanah*. Jakarta (ID). Akademika Pressindo.

Haryanti, A., Norsamsi, Putri, S.F.S., dan Novy, P. P. 2014. Studi Pemanfaatan Limbah Padat Kelapa Sawit. *Skripsi*. Program Studi Teknik Kimia Universitas Mulawarman. Samarinda (tidak dipublikasikan)

Haspiadi dan E. Heryadi. 2013. Pengaruh Penggunaan Abu Cangkang Sawit Dari Boiler Terhadap Sifat Fisik Eternit. Balai Riset dan Standardisasi Industri Samarinda. Universitas Mulawarman.

Hasanah, U., Ardiyansyah, dan A. Rosidi. 2010. Pertumbuhan Awal dan Evapotranspirasi Aktual Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) pada berbagai Ukuran Agregat Inceptisols. *J. Agroland*. 17(1): 1117.

Imogie, A.E., P.O. Oviasogie, B.O. Ejedegba, and C.V. Udosen. 2012. Effect of potassium (K) source on oil palm yield at Okomu Oil Palm plc, ovia North L.G.A of Edo State. *International Journal Of Plant Research* 2 (1) : 35-38

Jovita, D. 2018. Analisis Unsur Makro (K,Ca, Mg) Mikro (Fe,Zn,Cu) Pada Lahan Pertanian Dengan Metode Inductively Coupled Plasma Coupled Plasma Optical Emission Spectrofotometry (ICP-OES). *Jurnal Media Sains*, 18(2):29-32

Kirnandi, A.J., A. Zuraida, Ilhamiyah. 2014. Survei status kesuburan tanah di lahan usahatani padi lahan pasang surut Kabupaten Banjar. *Jurnal Media Sains*7(1):53-59.

Laode, M. dan Bahidin. 2016. Analisis Kesuburan Tanah Tempat Tumbuh Pohon Jati (Tectona grandis L.) pada Ketinggian Yang Berbeda. *J. Tanah Lingk*. 20:135-139

Maryani, A.T. 2018. Efek Pemberian *Decanter Solid* terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) dengan Media Tanah Bekas Lahan Tambang Batu Bara di Pembibitan Utama. Caraka Tani:*Journal of Sustainable Agriculture*. 33(1): 50-56.

Pahan, I. 2012. *Panduan lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta

Pahan, I. 2013. *Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit: Untuk Praktis Perkebunan*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Pardamean, M. 2017. *Kupas Agribisnis Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Prawiranata, W, S. Harran dan P. Tjandronegoro. 1995. *Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan II*. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.

Sastrawidana, A., Irfan, M dan Widyati. 2018. Isolasi dan Enumerasi Bakteri Tanah Gambut di Perkebunan Kelapa Sawit Pt. Tambang Hijau Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar In: *Jurnal Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau*. 5(1): 1- 8.

Safuan, L. O., Fransiscus, S., Rembon dan H. Syaf. 2013. Evaluasi status hara tanah dan jaringan sebagai dasar rekomendasi pemupukan N, P, dan K pada tanaman kelapa sawit. *J Agriplus*. 23(2): 154-162.

Satria, D., A. Rohanah dan S. B. Daulay. 2016. Pembuatan Pupuk Kompos dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Menggunakan Berbagai Jenis Dekomposer dan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit sebagai Aktivator. *Jurnal Online Faperta*. 3(1) 1–29.

Siallagan, E. J dan Wardati. 2016. Efektivitas Pupuk Majemuk Dan Cu Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq.) di Lahan Gambut. *Jurnal Online Faperta.* 2(1) : 44-47

Siswandi. 2016. *Panduan Praktis Agribisnis Kelapa Sawit Rakyat Berwawasan Lingkungan (dengan Potensi Produksi 42 Ton/Hektar/Tahun*).Yogyakarta.

Suleman, M., Basuki, N. dan Agustin, L. 2017. Pertumbuhan Hasil Ubi Jalar (*Ipomeabatatas* L.) pada Macam dan Dosis Pupukorganik yang Berbeda terhadap Pupuk Anorganik. *Agrotechnology Research Jornal.* 10(2): 63-69

Syakir, M. dan Gusmaini. 2012. Pengaruh penggunaan sumber pupuk Kalium terhadap produksi dan mutu minyak tanaman nilam. *Jurnal Penelitian Tanaman Industr*i. 18(2):60-65.

Syakir, M., David. A., Zulkarnain. P., Syafarudin., dan Widi. R. 2015. *Budidaya Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan: Aska Media.

Yuniza, Y. 2015. Pengaruh Pemberian Kompos *Decanter Solid* dalam Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Jambi. [Tidak Dipublikasikan].