

SKRIPSI

RESPON KELAPA SAWIT (*Elaeis guinnensis* Jacq.) MENGHASILKAN TERHADAP PUPUK KARBON LEBIH DARI REKOMENDASI, DAN PUPUK N,P,K TUNGGAL

RESPONSES OF MATURE OIL PALM (*Elaeis guineensis* Jacq.) TO THE CARBON FERTILIZER MORE DOSIS THAN RECOMMENDATION, AND SINGLE N,P,K FERTILIZER



Andika Prasetia

05091281823064

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

ANDIKA PRASETIA. Response Of Mature Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) To The Carbon Fertilizer More Dosis Than Recommendation and Single N,P,K Fertilizer (Supervised by M. Umar Harun)

This research aims to get the best combination dose of carbon fertilizer and single fertilizer N,P, and K. The research has been done on 10 years old mature oil palm mariat variety in estate oil palm PT Bumi Sawindo Permai Penyandingan Village, Muara Enim Regency, South Sumatera from July 2021 to December 2021 The design used in this study was a factorial randomized block design (FRBD), consisting of 25 treatments with 3 replications.. Each treatment unit consisted of one tree for a total of 75 sample plants. The treatment of carbon fertilizer tested was B0 = No Carbon Fertilizer (0% Recommendation) B1= 3 kg/tree (50% Recommendation) B2 = 6 kg/tree (100% Recommendation) B3 = 9 kg/tree (150% Recommendation) B4 = 12 kg/tree (200% Recommendation). The single N,P,K treatments tested were P0 = No Single NPK Fertilizer, P1 = 0.2 kg/urea tree (N), 0.09 kg/TSP tree (P), 0.33 kg/KCL tree (K), P2 = 0.4 kg/tree of urea (N), 0.19 kg/tree of TSP (P), 0.66 kg/tree of KCL (K), P3 = 0.6 kg/tree of urea (N), 0.29 kg/TSP tree (P), 1.1 kg/KCL tree (K), P4 = 0.8 kg/urea tree (N), 0.39 kg/TSP tree (P), 1.35 kg /tree KCL (K) The results of this study indicate that there is no interaction between carbon fertilizer and single N,P,K fertilizer. Carbon fertilizer has a very significant effect on the female flower average variable, male flower variable and fruit bunch weight. For the treatment of a single dose of N,P,K fertilizer had a very significant effect on the hanging loose midrib and fruit weight variables. the application of carbon fertilizer as much as 6 kg / tree and the application of a single fertilizer combination N (Urea): 0.8 kg / tree, P (TSP): 0.39 kg / tree and K (KCL): 1.35 kg / tree gave the results optimal for oil palm growth in the formation of female flowers and fruit bunches

Key Words : *Oil Palm, Fertilizer, Carbon, Urea, TSP, KCl*

RINGKASAN

ANDIKA PRASETIA. Respon Kelapa Sawit (*Elaeis guinnensis* Jacq.) Menghasilkan Terhadap Pupuk Karbon Lebih Dari Rekomendasi Dan Pupuk N,P,K Tunggal (Dibimbing Oleh M. Umar Harun)

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi dosis pupuk karbon dan pupuk N,P,K tunggal yang terbaik. Penelitian telah dilakukan terhadap tanaman kelapa sawit berumur 10 tahun Varietas MARIHAT di Perkebunan Kelapa Sawit PT Bumi Sawindo Permai Desa Penyandingan, Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan dari Juli 2021-Desember 2021. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara Faktorial (RAKF), terdiri dari 25 perlakuan dengan 3 ulangan. Setiap unit perlakuan terdiri dari satu pohon sehingga total 75 tanaman sampel. Perlakuan pupuk karbon yang diuji yaitu B0 = Tanpa Pupuk karbon (0% Rekomendasi) B1= 3 kg/pokok (50% Rekomendasi) B2 = 6 kg/pokok (100% Rekomendasi) B3 = 9 kg/pokok (150% Rekomendasi) B4 = 12 kg/pokok (200% Rekomendasi). Perlakuan N,P,K tunggal yang diuji yaitu P0 = Tanpa Pupuk NPK Tunggal, P1 = 0,2 kg/pokok urea (N), 0,09 kg/pokok TSP (P), 0,33 kg/pokok KCL (K), P2 = 0,4 kg/pokok urea (N), 0,19 kg/pokok TSP (P), 0,66 kg/pokok KCL (K), P3 = 0,6 kg/pokok urea (N), 0,29 kg/pokok TSP (P), 1,1 kg/pokok KCL (K), P4 = 0,8 kg/pokok urea (N), 0,39 kg/pokok TSP (P), 1,35 kg/pokok KCL (K). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara pupuk karbon dengan pupuk N,P,K tunggal. Pupuk karbon berpengaruh sangat nyata terhadap rerata bunga betina, bunga jantan dan bobot tandan buah. Dosis pupuk N,P,K Tunggal berpengaruh sangat nyata terhadap pelepah sengkleh dan bobot buah. Kombinasi pupuk karbon sebanyak 6 kg/pokok pupuk tunggal N (Urea): 0,8 kg/pokok, P (TSP) : 0,39 kg/pokok dan K (KCL) : 1,35 kg/pokok berpengaruh baik terhadap bunga betina dan jumlah tandan buah

Kata Kunci : *Kelapa Sawit, Pupuk, Karbon, Urea, TSP, KCL.*

SKRIPSI

RESPON KELAPA SAWIT (*Elais guinnensis* Jacq.) MENGHASILKAN TERHADAP PUPUK KARBON LEBIH DARI REKOMENDASI DAN PUPUK N,P,K TUNGGAL

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



Andika Prasetia
05091281823064

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**RESPON KELAPA SAWIT (*Elais guinnensis* Jacq.) MENGHASILKAN
TERHADAP PUPUK KARBON LEBIH DARI REKOMENDASI DAN
PUPUK N,P,K TUNGGAL**

SKRIPSI

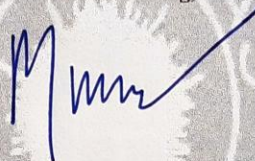
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

**Andika Prasetya
05091281823064**

Indralaya, September 2022

Pembimbing,



Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S.
NIP.196212131988031002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

ILMU ALAT PENGABDIAN

Skripsi dengan judul “Respon Kelapa Sawit (*Elaeis guinnensis* Jacq.) Menghasilkan Terhadap Pupuk Karbon Lebih Dari Rekomendasi Dan Pupuk N,P,K Tunggal oleh Andika Prasetya telah dipertahankan di hadapan komisi penguji skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal dan telah diperbaiki sesuai dengan saran dan masukan tim penguji

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S. Ketua (.....)
NIP 196212131988031002
2. Dr. Ir. Yakup, M.S. Anggota (.....)
NIP 196211211987031001

Indralaya, September 2022

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Ketua Program Studi Agronomi



Dr. Susilawati, S.P., M.Si
NIP. 196712081995032001

Dr. Ir Yakup, M.S.
NIP. 196211211987031001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andika Prasetya

NIM : 05091281823064

Judul : Respon Kelapa Sawit (*Elaeis guinnensis* Jacq.) Menghasilkan Terhadap Pupuk Karbon Lebih Dari Rekomendasi Dan Pupuk N,P,K Tunggal

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah supervisi, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila kemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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

Indralaya, 26 September 2022



Andika Prasetya



RIWAYAT HIDUP

Nama penulis Andika Prasetia. Penulis lahir di Padang, pada tanggal 22 Maret 2000. Penulis merupakan anak kedua pasangan Bapak Zamri (Alm) dan Ibu Ranisyam Putri (Alm). Penulis adalah anak kedua dari dua bersaudara. Keluarga penulis tinggal di Padang di Jln. Arai pinang Blok S.24 Kelurahan Pagambiran Ampalu. Kecamatan Lubuk Begalung

Penulis tinggal di padang tepatnya di komplek arai pinang blok S 24. Sekarang Penulis tinggal di jl. Sarjana blok A15 indralaya utara. Penulis menyelesaikan pendidikannya di SD Negeri 25 pegambiran pada tahun 2012, lalu melanjutkan di sekolah menengah pertama di SMP Negeri 33 Padang pada tahun 2015. Selanjutnya penulis melanjutkan sekolah menengah atas di SMA Negeri 06 Padang tahun 2018. Selama masa SMA penulis mengikuti ekstrakurikuler SISPALA(Siswa Pencinta Alam). setelah SMA penulis melanjutkan studi ke jurusan Budidaya Pertanian, Prodi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya setelah lulus dari jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negri(SBMPTN) dan telah menjalankan kuliah selama 8 semester.

Selama Studi di Universitas Sriwijaya penulis aktif mengikuti organisasi HIMAGRON (Himpunan Mahasiswa Agronomi) dan Organisasi kedaerahan PERMATO (Persatuan Mahasiswa Tuah Sakato).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **Respon Kelapa Sawit (*Elaeis guinnensis* Jacq.) Menghasilkan Terhadap Pupuk Karbon Lebih Dari Rekomendasi dan Pupuk N,P,K Tunggal**. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir M. Umar Harun, M.S. selaku dosen pembimbing skripsi atas semua arahan, bimbingan, saran, motivasi, ilmu dan waktunya hingga selesainya skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Yakup, M.S. selaku penguji yang telah banyak memberikan saran dan perbaikan kepada penulis sejak dari perencanaan penelitian hingga pada tahap akhir penulisan skripsi.
3. Pihak PT Bumi Sawindo Permai yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan kegiatan penelitian di kebun blok LL di PT Bumi Sawindo Permai.
4. Keluarga tercinta terkhusus Abang Ramadhiko Pratama dan Istri kakak Yunita Mairani yang telah memberi semangat dalam proses pengerjaan skripsi ini. Terima kasih juga Staff PT Bumi Sawindo Permai yaitu Bapak Ferry Arifin dan Ibu Hennesa Sofie yang telah membimbing penulis dan rekan penulis dalam melaksanakan penelitian ini. Rekan penelitian Della Mellani, Bina Adiana, dan Iyan Febriyansyah. Dan untuk keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON).
5. Kepada teman seperantauan Hadip, Ibnul, Zukruf, Rafil, Bayu dan Da Bogaik yang telah kebersamai baik suka maupun duka dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan pedalaman ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan skripsi ini

Indralaya, September 2022

Andika Prasetya

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 LATAR BELAKANG.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanaman Kelapa Sawit.....	4
2.2. Pupuk Karbon.....	5
2.3. Pupuk Tunggal Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K)	6
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	8
3.1. Tempat dan Waktu	8
3.2. Alat dan Bahan	8
3.3. Metode Penelitian.....	8
3.4. Cara Kerja.....	9
3.4.1. Observasi Kebun.....	9
3.4.2. Penentuan Lokasi.....	9
3.4.3. Pengendalian Gulma.....	9
3.4.4. Pemangkasan	10
3.4.5. Pengamatan Tanah dan Pengamatan Tanaman.....	10
3.4.6. Pemupukan	10
3.4.7. Pengamatan.....	10
3.5. Peubah Yang Diamati.....	11
3.5.1. pH Tanah	11
3.5.2. Jumlah Pelepah.....	11
3.5.3. Jumlah Daun Tombak.....	11

3.5.4.	Jumlah Pelepah Sengkleh	11
3.5.5.	Jumlah Bunga Jantan	12
3.5.6.	Jumlah Bunga Betina.....	12
3.5.7.	Jumlah Tandan Buah	12
3.5.8.	Bobot Tandan Buah	12
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1.	Hasil.....	13
4.1.1.	Keadaan Tanaman Sebelum Penelitian dan Sesudah Penelitian	13
4.1.2.	Analisis pH tanah.....	14
4.1.3.	Respon Tanaman Kelapa Sawit Terhadap Pemberian Pupuk Karbon dan Pupuk Urea, TSP dan KCl.....	14
4.1.4.	Pelepah Kelapa Sawit.....	15
4.1.5.	Daun Tombak	16
4.1.6.	Jumlah Pelepah Sengkleh.....	17
4.1.7.	Bunga Jantan	19
4.1.8.	Bunga Betina	21
4.1.9.	Tandan Buah.....	22
4.1.10.	Bobot Tandan Buah	24
4.2.	Pembahasan	25
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1	Kesimpulan.....	29
5.2	Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....		30
LAMPIRAN.....		33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keadaan Tanaman Sebelum Perlakuan.....	13
Tabel 2. Keadaan Tanaman Setelah Perlakuan Selama Enam Bulan.....	14
Tabel 3. Analisis pH Tanah.....	14
Tabel 4. Analisis Sidik Ragam Terhadap Peubah Yang Diamati Dari Tanaman Kelapa Sawit Yang Diberi Pupuk Karbon dan Pupuk N (Urea), P (TSP), dan K (KCl) Selama 6 Bulan	15
Tabel 5. Pengaruh Dosis Pupuk Karbon dan Pupuk Urea, TSP, KCl Terhadap Pertambahan Jumlah Pelepah Kelapa Sawit	16
Tabel 6. Pengaruh Dosis Pupuk Karbon dan Pupuk Urea, TSP, KCl Terhadap Pertambahan Jumlah Daun Tombak Kelapa Sawit.....	17
Tabel 7. Pengaruh Dosis Pupuk Karbon dan Pupuk Urea, TSP, KCl Terhadap Pertambahan Jumlah Pelepah Sengkeh Kelapa Sawit	18
Tabel 8. Pengaruh Dosis Pupuk Karbon dan Pupuk Urea, TSP, KCl Terhadap Pertambahan Jumlah Bunga Jantan Kelapa Sawit	19
Tabel 9. Pengaruh Dosis Pupuk Karbon dan Pupuk Urea, TSP, KCl Terhadap Pertambahan Jumlah Bunga Betina Kelapa Sawit.....	21
Tabel 10. Pengaruh Dosis Pupuk Karbon dan Pupuk Urea, TSP, KCl Terhadap Pertambahan Jumlah Tandan Buah Kelapa Sawit	23
Tabel 11. Pengaruh Dosis Pupuk Karbon dan Pupuk Urea, TSP, KCl Terhadap Bobot Tandan Buah Kelapa Sawit.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kombinasi Dosis Pupuk Karbon dan Pupuk Urea, TSP, KCl Terhadap Pertambahan Jumlah Pelelah Kelapa Sawit	16
Gambar 2. Kombinasi Dosis Pupuk Karbon dan Pupuk Urea, TSP, KCl Terhadap Pertambahan Jumlah Daun Tombak Kelapa Sawit	17
Gambar 3. Hubungan pelepas sengkleh dengan dosis pupuk N,P,K tunggal	18
Gambar 4. Hubungan pelepas sengkleh dengan dosis pupuk Karbon	19
Gambar 5. Hubungan bunga jantan dengan pupuk Karbon	20
Gambar 6. Hubungan bunga jantan dengan pupuk N,P,K tunggal	20
Gambar 7. Hubungan bunga betina dengan pupuk N,P,K tunggal	21
Gambar 8. Hubungan bunga betina dengan pupuk Karbon	22
Gambar 9. Hubungan Tandan Buah dengan pupuk N,P,K tunggal	23
Gambar 10. Hubungan Tandan Buah dengan pupuk Karbon	23
Gambar 11. Hubungan Bobot Tandan Buah dengan N,P,K tunggal	24
Gambar 12. Hubungan Bobot Tandan Buah dengan pupuk Karbon	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sidik Ragam Terhadap Peubah Kelapa Sawit	33
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	37
Lampiran 3. Analisis Kesuburan Tanah Perkebunan PT Bumi Sawindo Permai	39
Lampiran 4. Data Curah Hujan PT Bumi Sawindo Permai, Tahun 2021	39

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil minyak nabati yang telah menjadi komoditas pertanian utama dan unggulan di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit merupakan sumber pendapatan bagi jutaan keluarga petani, sumber devisa negara, penyedia lapangan kerja, serta sebagai pendorong tumbuh dan berkembangnya industri hilir berbasis minyak kelapa sawit di Indonesia. (Nu'man, 2009). Menurut data Kementerian Pertanian (Kementan) tahun 2022 mencatat, luas perkebunan minyak kelapa sawit mencapai 15,08 juta hektare (ha) pada 2021. Luas perkebunan tersebut naik 1,5% dibanding tahun sebelumnya yang seluas 1,48 juta ha. Dari 15,08 juta ha (dicari luas kelapa sawit, mayoritas dimiliki oleh Perkebunan Besar Swasta (PBS) yaitu seluas 8,42 juta ha (55,8%). Kemudian, Perkebunan Rakyat (PR) seluas 6,08 juta ha (40,34%) dan Perkebunan Besar Negara (PBN) seluas 579,6 tibu ha (3,84%).

Tanaman Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman yang memiliki sebaran adaptasi cukup luas, dapat tumbuh pada berbagai agroekosistem dengan baik dan memberikan potensi produksi yang optimal mulai dari tanah-tanah di lahan kering (Ultisol, Inceptisol, Oxisol) hingga tanah-tanah yang berkembang di agroekosistem rawa pasang surut (Gambut, sulfat masam)

Pemupukan merupakan suatu upaya untuk menyediakan unsur hara yang cukup guna mendorong pertumbuhan dan produksi secara maksimum dan ekonomis, serta ketahanan terhadap hama dan penyakit. Kelapa sawit yang saat ini dikembangkan umumnya sangat Pemupukan merupakan suatu upaya untuk menyediakan unsur hara yang cukup guna mendorong pertumbuhan dan produksi secara maksimum dan ekonomis, serta ketahanan terhadap hama dan penyakit. Kelapa sawit yang saat ini dikembangkan umumnya sangat responsif terhadap pemupukan sehingga kurangnya atau tidak tercukupinya unsur hara makro dan mikro pada tanaman kelapa sawit ini

akan menimbulkan gejala defisiensi yang spesifik disamping turunnya pertumbuhan dan hasil tanaman kelapa sawit itu sendiri (Hadi, 2004).

Unsur hara makro dan mikro pada tanaman kelapa sawit juga bisa didapatkan dari pupuk tunggal N,P dan K yang terdapat pada pupuk Urea, TSP 46 dan KCl. Menurut PT Bumi Sawindo Permai (2020) Dosis pupuk majemuk NPK pada kelapa sawit menghasilkan umur 10 tahun di tanah mineral dengan perbandingan 13:6:27 yaitu 6 kg/pokok/tahun, dosis pupuk majemuk ini dikonversikan ke pupuk tunggal N,P, dan K, sehingga didapatkan kandungan N pada pupuk urea 1,6 kg/pohon/tahun, kandungan P pada pupuk SP-46 yaitu 0,78 kg/ pohon/tahun, dan kandungan K pada pupuk Kcl yaitu 2,7 kg/pohon/tahun. Pemupukan pupuk tunggal N,P dan K dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit secara linier pada peubah tinggi tanaman, lingkaran batang, luas daun, kadar klorofil dan kadar P daun. (Saputra *et al* 2015).

Jenis pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk organik ataupun kimia. Umumnya pupuk organik diperoleh dari kompos sisa tanaman atau hewan. Pupuk karbon berasal dari batubara muda yang mempunyai kandungan C yang tinggi, batubara muda (Lignit) memiliki kandungan C (69%), H (5,5%) O (2,5%),N (0,5%), P₂O (0,04%) dan K₂O (3,6 %) untuk memanfaatkan batu bara muda ini perlu di ekstraksi menjadi asam humat atau diambil intisarinnya (Syafurullah *et al*, 2016). Menurut Restida, (2014) Salah satu bahan yang dihasilkan batubara muda adalah asam humat asam humat merupakan hasil akhir dari dekomposisi bahan organik. menyatakan bahwa pemberian asam humat secara langsung mampu meningkatkan proses metabolisme dalam tanaman melalui peningkatan laju fotosintesis.

Pupuk karbon telah digunakan pada beberapa tanaman, seperti kelapa sawit, padi, jagung dan tomat. Menurut Hairul *et al* (2016) pupuk batubara pada tanaman kelapa sawit dengan dosis 750 kg/ha dapat meningkatkan tinggi tanaman, panjang pelepah dan kandungan C-organik.

Menurut Syafrullah *et al* (2018) pada tanaman padi pupuk batubara dosis 750 kg/ha dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan meningkatkan kandungan C-organik tanah, jumlah anakan per rumpun dan tinggi tanaman berbeda sangat nyata,

dan pupuk batubara dapat meningkatkan produksi tanaman padi. Pada tanaman jagung pupuk karbon dosis 1250 kg/ha terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. (Minwal & Syafrullah, 2018)

Menurut Hartono *et al* (2014) pemupukan perlu dilakukan secara efisien dan efektif, jika tanaman kelapa sawit kelebihan dosis pupuk maka tanaman kelapa sawit akan keracunan, jika kekurangan maka tanaman kelapa sawit akan mengalami kekurangan unsur hara yang menyebabkan pertumbuhan terhambat dan penurunan produksi

Diduga penggunaan pupuk karbon dengan pupuk tunggal N,P,K dapat menurunkan penggunaan pupuk anorganik, dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil kelapa sawit. Untuk mendapatkan informasi lebih lanjut maka dilakukan penelitian ini untuk mendapat dosis yang tepat dari pupuk karbon dan pupuk tunggal N,P,K.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mendapatkan kombinasi dosis pupuk karbon dan pupuk N,P,K tunggal yang terbaik untuk kelapa sawit.
2. Mendapat dosis pupuk Karbon dan pupuk N,P,K tunggal yang baik bagi tanaman kelapa sawit menghasilkan

1.3 Hipotesis

Diduga pemberian pupuk karbon sebanyak 6 kg/pohon serta pemberian kombinasi pupuk tunggal N (Urea): 0,8 kg/pokok, P (TSP): 0,39 kg/pokok dan K (KCl) : 1,35 kg/pokok memberi hasil yang optimal terhadap pertumbuhan kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, S. Ruli Wandri & D. Asmono. 2018. *Performa Tanaman Kelapa Sawit pada Musim Kering di Sumatera Selatan; Pengaruh Defisit Air terhadap Fenologi Tanaman*. Editor Siti Herlinda. Palembang.
- Balai besar pengkajian dan pengembangan teknologi pertanian. 2008. *Teknologi Budidaya Kelapa Sawit*. Lampung. BTP Lampung.
- Bumi Sawindo Permai, 2020. Report Of Analysis Fertilizer Batubara. Sumatera Selatan: PT. Bumi Sawindo Permai
- Darmosarkoro. W, I. Y. Harahap, & E. Syamsuddin. 2001. *Pengaruh Kekeringan Pada Tanaman Kelapa Sawit dan Upaya Penanggulangannya*. Warta PPKS. 9(3):83-96.
- Darlan NH, Pradiko I, Winarna, Siregar HH. 2016. Dampak el niño 2015 terhadap performa tanaman kelapa sawit di sumatera bagian tengah dan selatan. *Jurnal tanah dan iklim* 40 (2): 35-42
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2019. *Statistika Perkebunan Indonesia*. Jakarta : Kementrian Pertanian Indonesia
- Faizin, N., Mardhiansyah, M., & Yoza, D. 2015. *Respon Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan Semai Akasia (Acacia Mangium Willd.) Dan Ketersediaan Fosfor di Tanah*. JOM Faperta 2(2) :1-9
- Fauzi, Y., Y. E. Widyastuti, I. Setyawibawa, dan R. Hartono. 2007. *Kelapa Sawit: Budidaya Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya*. Jakarta. Indonesia. 168 .
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y. E., Satyawibawa, I., & Hartono, R. (2012). *Kelapa Sawit: Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya*, Jakarta, 234
- Firmansyah, M. A. 2014. Karakterisasi, Kesesuaian Lahan dan Teknologi Kelapa Sawit Rakyat di Rawa Pasang Surut Kalimantan Tengah. *Jurnal penelitian Pertanian Terapan*. 14 (2): 97-105
- Hadi, Muh. Mustafa. 2004. *Teknik Berkebun Kelapa Sawit*. Yogyakarta: Adicita Karya Nusa
- Hafsi, C, A Debez, and A Chedly. 2014. Potassium deficiency in plants: effects and signaling cascades. *Acta Physiologiae Plantarum*. 36(5): 1055-1070.
- Hairul. I. Syafrullah. H, Erni, H. 2016. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap

- Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Belum Menghasilkan.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta. 1983, Ilmu Tanah. Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta. 288
- Hartono, B., Adiwirman, dan G.M.E. Manurung. 2014. The young oil palm (*Elaeis guineensis*-Jacq) cultivation technique in tidal lands made by farmers in district of Bangko Pusako Rokan Hilir. Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Per-tanian UNRI. Riau. Jom Faperta 1 (2) : 1-15
- Hasnah, H. (2020). *Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor Terhadap Produksi Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata L.)* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Hartley CWS. 1977. The Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.). Longman, Harlow Essex.
- Kementan, 2022. *Luas Areal Perkebunan Minyak Kelapa Sawit di Tanah Air selama 2017-2021*. Menteri Pertanian: Jakarta.
- Minwal, M., & Syafrullah, S. 2018. Aplikasi Pupuk Organik Plus *Carbon fertilizer* Terhadap Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 13(1): 7-11.
- Nu'man, M. 2009. Pengelolaan Tenaga Kerja Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Perkebunan PT Cipta Futura Plantation Muara Enim, Sumatera Selatan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nurseha. Danner, S. Antonius, D. 2014. Penggunaan Macam Pupuk Dan Bentuk Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pembibitan Utama. *Jurnal Agroqua*.12:1 hal 1-7.
- Okoye, M.N., C.O. Okwuagwu, M.I. Uguru, 2009. Population Improvement for Fresh Fruit Bunch Yield and Yield Components in Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.). *American-Eurasian J. Sci. Res.* 4:59-63.
- Pusat Penelitian Tanah Bogor .1995. Kombinasi Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Status Kesuburannya. Bogor (ID).
- Restida, M., Sarnog S& Ginting, Y. C. 2014. Pengaruh Pemberian Asam Humat (Berasal Dari Batubara Muda) Dan Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill). *Jurnal Agrotek Tropika*, 2(3).
- Santoso, B. 2005. Pengaruh bahan organik dan pupuk NPK terhadap hasil serat

- rosella dilahan PMK. Kalimantan selatan, Jurnal Penelitian tanaman industri 11(3) : 85:92
- Saputra, R.A., 2011. Evaluasi pemupukan pada kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Radang Seko Banjar Balam, PT Tunggal Perkasa Plantations, Indragiri Hulu, Riau. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saputra. H, Sudrajat, Sudirman. Y. 2015. Optimasi Paket Pupuk Tunggal pada Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan Umur Satu Tahun. *J. Agron. Indonesia* 43 (2) : 161 – 167.
- Sarno, S., Saputra, A., Rugayah, R., & Pulung, M. A. 2015. Pengaruh Pemberian Asam Humat (Berasal dari Batubara Muda) melalui Daun dan Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(2): 192-198
- Sunarko, 2009. Budidaya dan Pengolahan Kebun Kelapa Sawit Dengan Sistem Kemitraan. Jakarta. Agromedia Pustaka.
- Sutedjo, M. M. 1999. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syahputra, A.S., Munarti, dan D.P.O. Saputra. 2011. Pengolahan Limbah Pabrik Gula. Makalah Pengolahan Limbah Kimia. Jurusan Kimia. Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Haluoleo. Kendari.
- Syafrullah, 2012. Ringkasan Disertas Kajian Formulasi Pupuk Organik Plus Untuk Meningkatkan Kualitas Tanah Sawah dan Produksi Tanaman Padi” di Sampaikan pada Sidang Terbuka Promosi Doktor 5 Oktober 2012
- Tariq, M. & Mott, C.J.B. 2007. *The Sfignificance of Boron in Plant Nutrition and Enviromental-A Review*. *Jurnal Agronomi* 6 (1): 1-10.