

SKRIPSI

**PENGARUH HARA NPK TERHADAP PEMULIHAN TANAMAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PASCA MUSIM
KEMARAU DI LAHAN KERING**

***EFFECT OF NPK FERTILIZER (*Elaeis guineensis* Jacq.) OIL
PALM RECOVERY AFTER DRY SEASON
IN DRYLAND***



**Renaldy
05091382025082**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

RENALDY. Effect of NPK Fertilizer (*Elaeis guineensis* Jacq.) Oil Palm Recovery after Dry Season in Dryland. (Supervised by **M. UMAR HARUN**).

Oil palm cultivation is influenced by weather, which is a determining factor in achieving productivity. Changes in weather affect the amount and distribution of rainfall so that it affects the reduced availability of water which causes drought stress. This study aims to obtain the best dose of NPK fertilizer for 17-year-old oil palm plants in dry land in order to accelerate the recovery of oil palm after the dry season in dry land. This research was conducted in a community-owned plantation with coordinates -3.5916319, 104.8150682 in Mulyaguna Village, Teluk Gelam District, Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatra. The research was conducted from November to February 2024. This study used a Randomized Block Design (RBD) with six treatments and five blocks to obtain 30 sample plants. The treatment consisted of (P0 = as control, P1 = 1 kg NPK / principal, P2 = 1.5 kg NPK / principal, P3 = 2 kg NPK / principal, P4 = 2.5 kg NPK / principal, P5 = 3 kg NPK / principal). Data that has been obtained from the results of analysis of variance (ANOVA). The results showed that the application of NPK fertilizer had a significant effect on the recovery of oil palm (Number of Fronds, Frond Chlorosis, Number of Fresh Fruit Bunches, and Number of Male Flower Bunches) Furthermore, the treatment did not have a significant effect on (Frond fracture elevation, Number of Spear Leaves, and Number of Female Flower Bunches). The dry season has an impact on the decrease in the number of fronds, the high number of fronds fracture elevation, the number of fronds that experience chlorosis, spear leaves, male flower bunches that are relatively high compared to female flower bunches, and a decrease in the number of fresh fruit bunches. The application of NPK fertilizer to post-drought oil palm plants can reduce the number of fronds, chlorotic fronds, spear leaves, and the number of male flower bunches. The best dose of NPK fertilizer for 17-year-old Oil Palm plants after dry season with a dose of 3 kg fertilizer/plant. Based on the results of the study, the application of NPK fertilizer doses below 2 kg for 17-year-old Oil Palm plants affected by the Dry Season has not been able to help accelerate the recovery of vegetative and generative organs.

Keyword: *Oil palm, NPK fertilizer, Drought, Dosage*

RINGKASAN

RENALDY. Pengaruh Hara NPK Terhadap Pemulihan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pasca Musim Kemarau di Lahan Kering. (Dibimbing oleh **M. UMAR HARUN**).

Budidaya perkebunan kelapa sawit dipengaruhi cuaca yang merupakan faktor penentu dalam tercapainya produktivitas. Perubahan cuaca berpengaruh terhadap jumlah dan sebaran curah hujan sehingga mempengaruhi berkurangnya ketersediaan air yang menyebabkan cekaman kekeringan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk NPK terbaik untuk tanaman kelapa sawit umur 17 tahun di lahan kering agar mempercepat pemulihan kelapa sawit pasca musim kemarau di lahan kering. Penelitian ini dilaksanakan di kebun milik Masyarakat dengan koordinat -3.5916319, 104.8150682 di Desa Mulyaguna, Kecamatan Teluk Gelam, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. Penelitian dilaksanakan dari November sampai Februari 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dan lima blok sehingga diperoleh 30 tanaman sampel. Perlakuan tersebut terdiri dari (P0 = sebagai kontrol, P1 = 1 kg NPK / pokok, P2 = 1.5 kg NPK / pokok, P3 = 2 kg NPK / pokok, P4 = 2.5 kg NPK / pokok, P5 = 3 kg NPK / pokok). Data yang telah diperoleh dari hasil analisis *analysis of varians* (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pemulihan kelapa sawit (Jumlah Pelepah, Pelepah Klorosis, Jumlah Tandan Buah, dan jumlah Tandan bunga Jantan) selanjutnya, perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap (Pelepah Sengkleh, Jumlah Daun Tombak, dan Jumlah Tandan Bunga Betina). Musim kemarau berdampak terhadap penurunan jumlah pelepah, tingginya jumlah pelepah sengkleh, jumlah pelepah yang mengalami klorosis, daun tombak, tandan bunga jantan yang relatif tinggi dibanding tandan bunga betina, dan penurunan jumlah tandan buah. Pemberian pupuk NPK terhadap tanaman kelapa sawit pasca kemarau dapat menurunkan Jumlah Pelepah, Pelepah Klorosis, Daun Tombak, dan Jumlah Tandan Bunga Jantan. Dosis pupuk NPK terbaik untuk tanaman Kelapa Sawit umur 17 tahun Pasca Musim Kemarau dengan dosis Pupuk 3 kg/pohon. Berdasarkan hasil penelitian, pemberian dosis pupuk NPK di bawah 2 kg untuk tanaman Kelapa Sawit umur 17 tahun yang mengalami dampak Musim Kemarau belum dapat membantu mempercepat pemulihan organ vegetatif dan generatif.

Kata kunci: *Kelapa sawit, pupuk NPK, Kemarau, Dosis*

SKRIPSI

**PENGARUH HARA NPK TERHADAP PEMULIHAN TANAMAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PASCA MUSIM
KEMARAU DI LAHAN KERING**

***EFFECT OF NPK FERTILIZER (*Elaeis guineensis* Jacq.) OIL
PALM RECOVERY AFTER DRY SEASON
IN DRYLAND***

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



Renaldy
05091382025082

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH HARA NPK TERHADAP PEMULIHAN TANAMAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PASCA MUSIM
KEMARAU DI LAHAN KERING**

SKRIPSI

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

Oleh:

Renaldy
05091382025082


Indralaya, Juli 2024
Dosen Pembimbing



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



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Pengaruh Hara NPK Terhadap Pemulihan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pasca Musim Kemarau di Lahan Kering.” oleh Renaldy telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada 3 Juli 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

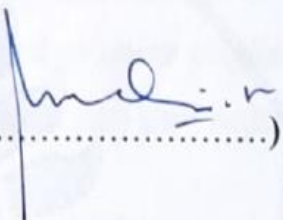
1. Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S.
NIP. 196212131988031002

Ketua

()

2. Dr. Ir. Marlina, M.Si.
NIP. 196106211986022005

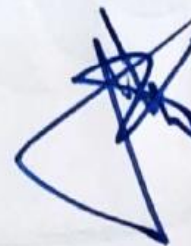
Anggota

()

Indralaya, Juli 2024

**Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian**

**Koordinator Program Studi
Agronomi**



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

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Renaldy

Nim : 05091382025082

Judul : Pengaruh Hara NPK Terhadap Pemulihan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pasca Musim Kemarau di Lahan Kering.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan belum pernah atau sedang tidak diajukan sebagai syarat untuk untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain. Apabila kemudian hari ditemukan unsur plagiarasi 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, Juli 2024



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Renaldy, biasa dipanggil Nall, Laki-laki kelahiran Kota Kayuagung, 9 Januari 2003. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis adalah putra dari Bapak Ruswanto dan Ibu Hadijah. Penulis bertempat tinggal di Desa Mulyaguna, Kecamatan Teluk Gelam, Kabupaten Ogan Komering Ilir.

Riwayat Pendidikan yang pernah ditempuh oleh penulis, yaitu di Pendidikan Sekolah Dasar Negeri 3 Teluk Gelam, ditempuh selama 6 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2014. Pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 2 Teluk Gelam, ditempuh selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2017. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 2 Kayuagung, selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2020 dengan nilai yang cukup memuaskan. Setelah lulus dari SMA penulis melanjutkan pendidikan di Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Mandiri.

Pengalaman organisasi penulis selama di perkuliahan, yaitu menjadi anggota aktif Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON). Selain aktif mengikuti organisasi penulis juga turut serta menjadi Asisten Praktikum Budidaya Tanaman Tahunan, Sistem Produksi Tanaman Tahunan, dan Nutrisi Tanaman serta penulis juga pernah mengikuti kegiatan proyek Survei Investigasi dan Desain (SID) Optimasi Lahan Rawa dan Efektivitas Herbisida Saflufenacil secara Tunggal dan campuran dalam mengendalikan gulma di pertanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.).

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. dan shalawat serta salam yang di sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW. atas berkat Rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Hara NPK Terhadap Pemulihan Tanaman KelapaSawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pasca Musim Kemarau di Lahan Kering.”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Terima kasih kepada Universitas, Rektor, Dekan, Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Koordinator Program Studi Agronomi, para dosen, staff administrasi dan seluruh karyawan di lingkungan Fakultas Pertanian atas ilmu dan fasilitas yang telah diberikan kepada penulis hingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, ilmu, arah, nasihat, motivasi, saran dan solusi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian hingga tahap akhir penulisan skripsi.
3. Dr. Ir. Marlina, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, arahan dan bimbingan kepada penulis untuk keberlangsungan penelitian hingga tahap akhir penulisan skripsi.
4. Kepada Ibunda dan Kakak penulis. Seorang ibu bernama Hadijah, yang kening dan air matanya selalu menempel di atas sajadah sembari melangitkan nama penulis. Serta keringatnya yang selalu jatuh di atas bumi, demi harapannya untuk penulis agar bisa hidup lebih baik darinya. Hilda Novia Ningtiyas, kakak penulis yang selalu menjadi pengingat penulis untuk menjaga diri dengan baik. Seuntai ucapan terima kasih dan do'a yang hanya bisa penulis sampaikan kepada mereka yang telah mendukung selama kuliah hingga Lulus studi S1.

5. Seluruh keluarga sedarah penulis yang telah memberikan motivasi, bantuan semangat dan dukungan hingga penulis sampai di titik ini.
6. Terima kasih kepada teman-teman penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dan menjadi sumber semangat bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2024

Renaldy

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis	3
1.4 Manfaat.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanaman Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq)	4
2.2. Efek Kemarau Pada Tanaman Kelapa Sawit.....	4
2.3. Pupuk NPK.....	5
BAB III.....	6
PELAKSANAAN PENELITIAN.....	6
3.1. Tempat dan Waktu	6
3.2. Alat dan Bahan	6
3.3. Metode Penelitian	6
3.4. Analisis Data	7
3.5. Cara Kerja.....	7
3.5.1. Observasi Lahan	7
3.5.2. Penentuan Sample dan Petak Lokasi Tanaman	7
3.5.3. Pengamatan Sebelum Pemupukan	7
3.5.4. Pemupukan.....	8
3.5.5. Pengamatan Setelah Pemupukan	8
3.6. Analisis Data	8
3.6.1. Curah Hujan.....	8
3.6.2. Kelapa Sawit.....	8
3.6.2.1. Jumlah Pelepah	8

3.6.2.2. Jumlah Daun Tombak	9
3.6.2.3. Jumlah Pelepah Sengkleh	9
3.6.2.4. Jumlah Pelepah Klorosis.....	9
3.6.2.5. Jumlah Tandan Bunga Jantan	9
3.6.2.6. Jumlah Tandan Bunga Betina	9
3.6.2.7. Jumlah Tandan Buah	9
BAB IV	10
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
4.1. Kondisi Curah Hujan.....	10
4.2. Respon Tanaman Kelapa Sawit Sebelum Pemupukan.....	10
4.3. Respon Tanaman Kelapa Sawit Setelah Pemupukan NPK.....	11
4.3.1. Jumlah Pelepah.....	12
4.3.2. Jumlah Pelepah Sengkleh.....	13
4.3.3. Jumlah Pelepah Klorosis	14
4.3.4. Jumlah Daun Tombak.....	15
4.3.5. Jumlah Tandan Bunga Jantan.....	16
4.3.6. Jumlah Tandan Bunga Betina.....	17
4.3.7. Jumlah Tandan Buah	17
4.4.Perbandingan Tanaman Kelapa Sawit Sebelum dan Setelah Pemupukan	18
4.5 Pembahasan	19
BAB V.....	21
KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
5.1. Kesimpulan.....	21
5.2. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN.....	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Peubah Kelapa Sawit Sebelum Pemupukan NPK.....	11
Tabel 2. Analisis Keragaman Terhadap Semua Peubah	11
Tabel 3. Jumlah Pelelah Pada Perlakuan Dosis Pupuk NPK Yang Berbeda...	12
Tabel 4. Jumlah Pelelah Klorosis Pada Perlakuan Dosis Pupuk NPK Yang Berbeda	14
Tabel 5. Jumlah Tandan Bunga Jantan Pada Perlakuan Dosis Pupuk NPK Yang Berbeda.....	16
Tabel 6. Jumlah Tanda Buah Pada Perlakuan Dosis Pupuk NPK Yang Berbeda.....	17
Tabel 7. Perbandingan Tanaman Kelapa Sawit Sebelum Dan MSP NPK.....	18

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Curah Hujan Selama Penelitian.....	10
Gambar 2. Rerata Jumlah Pelepah Kelapa Sawit 11 MSP NPK.....	12
Gambar 3. Rerata Jumlah Pelepah Sengkleh Kelapa Sawit 1 MSP.....	13
Gambar 4. Rerata Jumlah Pelepah Sengkleh Kelapa Sawit 11 MSP NPK.....	13
Gambar 5. Rerata Jumlah Pelepah Klorosis Kelapa Sawit 1 MSP	14
Gambar 6. Rerata Jumlah Daun Tombak Kelapa Sawit 1 MSP	15
Gambar 7. Rerata Jumlah Daun Tombak Kelapa Sawit 11 MSP NPK	15
Gambar 8. Rerata Jumlah Tanda Bunga Jantan Kelapa Sawit 1 MSP.....	16
Gambar 9. Rerata Jumlah Tandan Buah Kelapa Sawit 11 MSP NPK.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Percobaan	26
Lampiran 2. Denah Penelitian.....	26
Lampiran 3. Hasil Analisis Keragaman Tanaman Kelapa Sawit	27
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut data BPS pada tahun 2021, luas lahan tanaman kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2021 seluas 14.663.600 Ha dengan hasil produksi bisa mencapai 46,22 juta ton, dan terkhususnya Provinsi Sumatera Selatan memiliki 1.058.600 Ha (Rifki *et al.*, 2023). Berdasarkan Hashim *et al.*, (2014), menyatakan bahwa dalam budidaya perkebunan kelapa sawit, cuaca sangat penting untuk mencapai hasil produktifitas yang tinggi. Perubahan cuaca secara *Global* berpengaruh terhadap jumlah sebaran curah hujan sehingga dapat mempengaruhi ketersediaan air di dalam tanah. Tanaman kelapa sawit mudah terkena cekaman kekeringan karena akar serabutnya yang dangkal. Salah satu penyebab kekeringan tanaman kelapa sawit adalah transpirasi tinggi, yang diikuti dengan kurangnya air di dalam tanah selama musim kemarau. Aspek fisiologi, morfologi, dan produktivitas dapat digunakan untuk menentukan respons tanamankelapa sawit terhadap kekurangan air (Sudarmaji dan Hasan, 2017).

Upaya untuk mengurangi efek musim kemarau dapat dilakukan pemupukan secara teratur, mengontrol gulma, membuat konservasi rorak untuk meningkatkan luas permukaan serapan air, dapat memberikan bahan organik seperti tandan kosong dan kompos lainnya untuk meningkatkan daya serap air di tanah serta melindungi tanah agar mengurangi penguapan selama musim kering (Wanriski Fauzi, 2021). Ketersediaan unsur hara sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit. Lahan sebagai salah satu penyedia unsur hara memiliki kemampuan yang terbatas dalam memenuhi kebutuhan tanaman. Ketersediaan tersebut dapat diimbangi melalui pemupukan (Khalida dan Lontoh, 2019). Pemupukan adalah penambahan zat hara tanaman ke dalam tanah. Tujuan pemupukan tanaman kelapa sawit adalah untuk menambah unsur hara yang kurang, yang diperlukan tanaman selama masa vegetatif dan generatif untuk menghasilkan tandan buah yang paling baik.

Pendapat Yuliartha *et al.*, (2014), tanaman kelapa sawit memerlukan haraseperti makro Nitrogen, Pospor, dan Kalium. Pemberian pupuk NPK dapat

meningkatkan hara N, P, dan K dalam tanah. Pupuk NPK mengandung tiga unsur hara makro yaitu N 16%, P₂O₅ 16%, K₂O 16%. Pemupukan untuk pemeliharaan kelapa sawit harus mengikuti sesuai SOP yang telah ditetapkan. Menurut Rahmi (2019), dosis pupuk NPK sebanyak 2-2,5 kg/per pohon untuk tanaman berumur 5-14 tahun dan 2-3 kg/per pohon untuk tanaman berumur 15-20 tahun. Bagi menjadi dua pemupukan dalam satu tahun dengan cara pengaplikasian dibenamkan dalam tanah atau ditabur disekelilingan piringan.

Saat ini terjadi musim kemarau sehingga tanamam kelapa sawit Pada musim kemarau panjang (el nino) biasanya mengalami kekurangan sumber air tanah yang mengakibatkan tanah menjadi kering dan secara visual daun kelapa sawit menguning. Apabila tanaman kelapa sawit mengalami cekaman kekeringan, gejala awalnya adalah penurunan produksi pelepah, yang menyebabkan lebihbanyak daun tombak. Pada tahap yang lebih berat, tanaman kelapa sawit mengalami aborsi bunga. Kekeringan dapat mempengaruhi komposisi seks rasio dan produksi buah sampai dua tahun setelah kekeringan (Woittiez *et al.*, 2017).

Oleh karena itu, perlunya dilakukan penelitian ini untuk mengetahui hasil dari pengaruh unsur hara NPK terhadap pemulihan tanaman kelapa sawit umur 17 tahun di lahan kering, pasca musim kemarau terhadap kelapa sawit yang sudah menghasilkan.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui dosis pupuk NPK terbaik dalam mempercepat pemulihan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pasca musim kemarau di lahan kering.

1.3. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu diduga pemberian dosis 3 kg pupuk NPK per pohon mempercepat pemulihan dan hasil kelapa sawit.

1.4 Manfaat

Sebagai Informasi bahwa Pemupukan dengan dosis yang tepat pupuk NPK, dapat mempercepat proses pemulihan tanaman kelapa sawit pasca kemarau melalui pengaplikasian pupuk NPK.

DAFTAR PUSTAKA

- Djajadirana, S. 2000. Kamus Dasar Agronomi. Murai Kencana: Jakarta
- Dwiyana, S. R., Sampoerno., & Ardian. 2015. Waktu dan Volume Pemberian Air Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Main Nursery. *Jom Faperta*, 2 (1) : 3-4.
- Evizal, R., R. Y. Sari., H. Saputra., K. Setiawan., & F. E. Prasmatiwi., 2021. Pengaruh Irigasi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kelapa Sawit. *Jurnal Agrotropika*, 20 (1) : 58.
- Evizal, R., L. Wibowo., H. Novpriasyah., R. Yunika Sari., & F. Erry Prasmatiwi. 2020. Keragaan Agronomi Tanaman Kelapa Sawit pada Cekaman Kering Periodik Agronomy Performance of Palm Oil Under Periodic Dry Stress. *Journal of Tropical Upland Resources ISSN*, 02(01), 60–68.
- Fauzi, Y., E. Y. Widyastuti., I. Satyawibawa., R. H. Paeru. 2014. Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Gale, E., H., Wirianata., & S. Wijayani. 2017. Pengaruh Aplikasi Pupuk Kimia dan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Perkembangan *Fronde Fracture* (Sengkleh) di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast*, 2 (2).
- Gromikora, N., S. Yahya., & D. Suwanto. 2014. Permodelan Pertumbuhan dan Produksi Kelapa Sawit pada Berbagai Taraf Penunasan Pelepah Growth and Production Modeling of Oil Palm at Different Levels of Frond Pruning. In *J. Agron. Indonesia*. 42 : 3.
- Hashim, Z., H. Muhamad., V. Subramaniam., C. Y. May. 2014. Water footprint: Part 2 - FFB Production for Oil Palm Planted in Malaysia. *Journal of Oil Palm Research*, 26(4) : 282–291.
- Herlinda, S. Al, S. Agustiana., R. Wandri., & D. D. Asmono. 2018. Performa Tanaman Kelapa Sawit pada Musim Kering di Sumatera Selatan: Pengaruh Defisit Air Terhadap Fenologi Tanaman. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal: Tantangan Dan Solusi Pengembangan PAJALE Dan Kelapa Sawit Generasi Kedua (Replanting) Di Lahan Suboptimal*, 67–73.

- Junaedi, J. 2021. Pengaruh Curah Hujan Terhadap Produksi Kelapa Sawit Pada Berbagai Umur Tanaman. *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan*, 10(2) : 114–123.
- Khalida, R & A. P. Lontoh. 2019. Manajemen Pemupukan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.), Studi Kasus Pada Kebun Sungai Sagu, Riau. *Bul. Agrohorti*, 7(2) : 238-245.
- Mirasari, Puspita, M. Ripa'i, Ramli. 2023. Analisis Korelasi Terhadap Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dan Pemupukan NPK. 19(2).
- Nyakpa, M. Yusuf, A. M. Lubis, A. P. Mamat., A. G. Amrah, Ali Munawar, Go Ban Hong, N. Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Angkasa. Universitas Lampung. Lampung.
- Pahan, I. 2015. Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit Untuk Praktisi Perkebunan. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Rahmi, K., & P. L. Adolf. 2019. Manajemen Pemupukan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Studi Kasus Pada Kebun Sungai Sagu, Riau. *Bul. Agrohorti*, 7(2) : 238-245.
- Riski, W. F. 2021. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Fisiologi Dan Produksi Kelapa Sawit. *WARTA Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 26(3) : 142–153.
- Rifki, M. A., D. M. Arisanty., K. P. Hastuti., A. N. Saputra., & A. M. Rahman. 2023. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Kelapa Sawit Di Kecamatan Padang Batung, Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *Jurnal pendidikan geografi*. 10(1) : 67.
- Sari. 2017. Pengaruh Musim Kemarau Dan Irigasi Tahun 2015 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq).
- Sitinjak, R. R. 2018. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis quineensis* Jacq). Di PreNursery Setelah Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium Cepa* l) Dengan Waktu Perendaman Yang Berbeda. *Agroprimatech*, 2 (1) : 1-9.
- Sudarmaji, I., & W. Hasan. 2017. Strategi Pengembangan Keterkaitan Kebun Inti Plasma dengan Kapasitas Pabrik Kelapa Sawit pada Perkebunan PT. Kurnia Luwuk Sejati Banggai Sulawesi Tengah. *Jurnal Galung Tropika*, 6(1) : 33-41.

- Wanriski Fauzi. 2021. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Fisiologi Dan Produksi Kelapa Sawit. *Warta PPKS*, 26(3) : 142-153.
- Wasil, Chairudin. 2023. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Kelapa Sawit Di Kecamatan Marabahan Kabupaten Barito Kuala. *Jurnal Geografi*. 14 : (2).
- Woittiez, L.S., M.T.V. Wijk., M. Slingerland., M.V. Noordwijk., & K.E. Giller. 2017. Yield gaps in oil palm: A quantitative review of contributing factors. *European Journal of Agronomy*. 83 : 57–7.
- Yuliarta, B., M. Santoso., & Y. S. Heddy. 2014. Pengaruh biourine sapi dan berbagai dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) (Doctoral dissertation, Brawijaya University) *Agrovigor Jurnal Agroekoteknologi*, 16(1) : 17 – 21.