

**RESPONS PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq) PADA MAIN NURSERY DENGAN
PEMBERIAN PUPUK NPK MUTIARA 16:16:16 DAN LIMBAH
CAIR INDUSTRI TAHU**

S K R I P S I

Oleh :

FADLAN ALFI SYACH NASUTION

NPM : 1904290128

Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

RESPONS PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis Jacq*) PADA MAIN NURSERY DENGAN
PEMBERIAN PUPUK NPK MUTIARA 16:16:16 DAN LIMBAH CAIR
INDUSTRI TAHU

SKRIPSI

Oleh :

FADLAN ALFI SYACH NASUTION

1904290128

AGROTEKNOLOGI

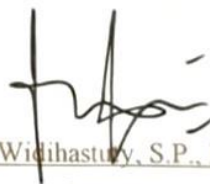
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada Fakultas
Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing



Assoc. Prof. Dr. Ir. Alridiwirisah, M.M.

Ketua



Dr. Widi Hastuty, S.P., M.Si

Anggota

Disahkan Oleh :



Assoc. Prof. Dr. Daina Marwar Tarigan, S.P., M.Si

Tanggal Lulus : 20-09-2023

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Fadlan Alfi Syach Nasution
NPM : 1904290128

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul "respons pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada main nursery dengan pengaplikasian pupuk npk mutiara 16:16:16 dan limbah cair industri tahu" adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, September 2023

Yang menyatakan



Fadlan Alfi Syach Nasution

RINGKASAN

Fadlan Alfi Syach Nasution, “respons pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) pada main nursery dengan pemberian pupuk npk mutiara 16:16:16 dan limbah cair industri tahu” Dibimbing oleh : Assoc. Prof. Dr. Ir. Alridiwersah, M.M selaku ketua komisi pembimbing dan Dr. Widihastuty, S.P., M.Si selaku anggota komisi pembimbing skripsi. Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jalan Tuar No. 65 Kecamatan Medan Amplas, Medan. Dengan ketinggian tempat \pm 27 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Agustus 2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16 dan Limbah cair industri tahu pada pembibitan main nursery sawit (*Elaeis guineensis Jacq*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan, faktor pertama NPK mutiara 16:16:16 (M): M₀ : (kontrol), M₁ : 25 g/tanaman, M₂ : 50 g/tanaman dan M₃ : 75 g/tanaman, faktor kedua Limbah cair industri tahu (N): N₀ : (kontrol), N₁ : 300 ml/tanaman dan N₂ : 600 ml/tanaman. Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 180 tanaman, jumlah sampel tiap perlakuan terdapat 3 sampel. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun, diameter batang, klorofil. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan daftar sidik ragam dan dilanjut dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil menunjukkan bahwa NPK mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit Pupuk Limbah cair industri tahu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan luas daun dan klorofil. Taraf M₃ dengan dosis 75 g/tanaman dan T₂ : 600ml/ tanaman merupakan perlakuan terbaik pada pembibitan kelapa sawit pada main nursery. Interaksi pengaplikasian NPK mutiara 16:16:16 dan pupuk Limbah cair industri tahu berpengaruh tidak nyata terhadap pembibitan tanaman kelapa sawit pada main nursery.

SUMMARY

Fadlan Alfi Syach Nasution, "response to the growth of oil palm seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq) in the main nursery by applying Npk pearl fertilizer 16:16:16 and liquid waste from tofu industry" Supervised by: Assoc. Prof. Dr. Ir. Alridiwersah, MM as the head of the supervising commission and Dr. Widiastuty, SP, M.Si as member of the thesis supervisory commission. The research was conducted at the experimental field of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of North Sumatra, Jalan Tuar No. 65 Kec. Medan Amplas, Medan. With a height of ± 27 m above sea level. This research was conducted from May to August 2023. The aim of this research was to determine the effect of applying NPK pearl fertilizer 16:16:16 and liquid waste from the tofu industry on main oil palm nurseries (*Elaeis guineensis* Jacq). This research used a factorial Randomized Block Design (RBD) with 3 replications and 2 treatment factors, the first factor was pearl NPK 16:16:16 (M): M0 : (control), M1 : 25 g/plant, M2 : 50 g/plant and M3: 75 g/plant, second factor: Tofu industry liquid waste (N): N0: (control), N1: 300 ml/plant and N2: 600 ml/plant. There were 12 treatment combinations which were repeated 3 times producing 180 plants, the number of samples for each treatment was 3 samples. The parameters measured were plant height (cm), number of leaves (strands), leaf area, stem diameter, chlorophyll. The observation data were analyzed using a list of variances and followed by a mean difference test according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that pearl NPK 16:16:16 has a significant effect on the height growth of oil palm plants. Tofu industry liquid waste fertilizer has a significant effect on the growth of leaf area and chlorophyll. The M3 level with a dose of 75 g/plant and T2 : 600ml/plant is the best treatment for oil palm seedlings in the main nursery. The interaction of providing NPK pearls 16:16:16 and liquid waste fertilizer from the tofu industry had no significant effect on the seeding of oil palm plants in the main nursery.

RIWAYAT HIDUP

FADLAN ALFI SYACH NASUTION dilahirkan di Medan pada tanggal 13 September 2001 beragama Islam dan berjenis kelamin laki laki. Ayah bernama Syahrin Hasan Nasution dan Ibu bernama Irma Wahyuni. Penulis merupakan anak ke-2 dari 3 bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2007 menyelesaikan Pendidikan Taman Kanak – kanak (TK) di TK Negeri II Pembina Jl. Tangguk Raya, Kel. Besar, Kec. Medan Labuhan, Kota Medan, Sumatera Utara.
2. Tahun 2013 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Al – Washliyah 30 Jl. Pancing 1, Kel. Besar, Kec. Medan Labuhan, Kota Medan, Sumatera Utara.
3. Tahun 2016 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SMP) di SMP Al – Washliyah 30 Jl. Pancing 1, Kel. Besar, Kec. Medan Labuhan, Kota Medan, Sumatera Utara.
4. Tahun 2019 menyelesaikan Pendidikan Madrasah Aliyah Persiapan Negri 4 Medan (MAPN 4 Medan) di Jl. Jala Raya, Kel. Besar, Kec. Medan Labuhan, Kota Medan, Sumatera Utara.
5. Tahun 2019 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara antara lain :

1. Mengikuti PKKMB Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2019.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2019.
3. Mengikuti Kajian Intensif Al-Islam dan Kemuhammadiyahahan (KIAM) pada tahun 2020.
4. Melakukan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PTPN 4 Adolina Perbaungan, Sedang Bedagai
5. Melakukan Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pematang Sijonam Perbaungan, Serdang Bedagai.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Swt yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) Pada Main Nursery Dengan Pemberian Pupuk Npk Mutiara 16:16:16 Dan Limbah Cair Industri Tahu”**. disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan S1 di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Pada Kesempatan Kali ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih Kepada :

1. Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Prof. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. Selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M.P. Selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibunda Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P. Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Assoc. Prof. Dr. Ir. Alridiwersah, M.M. Selaku Ketua Komisi Pembimbing
6. Ibunda Dr. Widiastuty, S.P., M.Si. Selaku Anggota Komisi Pembimbing.
7. Pegawai Biro Administrasi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Ayah, Ibu, Abang dan Adik saya yang telah memberikan dukungan dan masukan secara moral, material dan do'a kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Raihani Chintia Br. Marpaung Sebagai salah satu penyemangat saya yang terus memberikan dukungan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman Stambuk 2019 Terkhusus AGT 3 yang telah memberikan dukungan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Akhir kata penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak

demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis menyadari, bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis.

Medan, Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman Kelapa Sawit (<i>Eleais guineensis jacq.</i>)	5
Syarat Tumbuh Kelapa Sawit (<i>Eleais guineensis jacq.</i>)	6
Iklim	6
Tanah	7
Peran Pupuk NPK Mutiara 16:16:16	7
Peran Pupuk Limbah Cair Industri Tahu	8
Pembibitan Kelapa Sawit	9
Hipotesis	10
BAHAN DAN METODE	11
Tempat dan Waktu	11
Bahan dan Alat	11
Metode Penelitian	11
Pelaksanaan Penelitian	13

Persiapan Areal Lahan.....	13
Persiapan Media Tanam.....	14
Pengisian Polibag.....	14
Pemindahan Tanaman.....	14
Pemeliharaan Tanaman.....	14
Penyiraman.....	15
Penyiangan.....	15
Pemupukan.....	15
Pembuatan Limbah Cair Tahu.....	16
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	16
Penyisipan.....	16
Parameter Pengamatan.....	16
Tinggi Tanaman.....	16
Jumlah Daun.....	17
Luas Daun.....	17
Diameter Batang.....	17
Klorofil.....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Bibit Kelapa Sawit Main Nursery 2,4,6,8,10 dan 12 MST Dengan Pemberian NPK Mutiara 16 : 16 : 16 dan Limbah Industri Tahu.....	19
2.	Jumlah Daun Kelapa Sawit Main Nursery 2,4,6,8,10 dan 12 MST Dengan Pemberian NPK Mutiara 16 : 16 : 16 dan Limbah Industri Tahu.....	22
3.	Luas Daun Kelapa Sawit Main Nursery 2,4,6,8,10 dan 12 MST Dengan Pemberian NPK Mutiara 16 : 16 : 16 dan Limbah Industri Tahu.....	25
4.	Diameter Batang Kelapa Sawit Main Nursery 2,4,6,8,10 dan 12 MST Dengan Pemberian NPK Mutiara 16 : 16 : 16 dan Limbah Industri Tahu.....	28
5.	Klorofil Daun Kelapa Sawit Main Nursery 2,4,6,8,10 dan 12 MST Dengan Pemberian NPK Mutiara 16 : 16 : 16 dan Limbah Industri Tahu.....	31

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Grafik Tinggi Tanaman Dengan Pemberian NPK Mutiara 16:16:16 Pada 2, 4, 6, 8, 10 Dan 12 MST.....	21
2.	Grafik Luas Daun Dengan Pemberian Limbah Cair Tahu Pada 2, 4, 6, 8, 10 Dan 12 MST.....	26
3.	Grafik Klorofil Daun Dengan Pemberian Limbah Cair Tahu 12 MST.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian.....	40
2.	Bagan Denah Penelitian.....	41
3.	Deskripsi Varietas Kelapa Sawit DxP Yangambi.....	42
4.	Uji Hara Tanah.....	43
5.	Uji Hara POC.....	44
6.	Data Tinggi Tanaman (cm) Pada 2 MST.....	45
7.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada 2 MST.....	45
8.	Data Tinggi Tanaman (cm) Pada 4 MST.....	46
9.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada 4 MST.....	46
10.	Data Tinggi Tanaman (cm) Pada 6 MST.....	47
11.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada 6 MST.....	47
12.	Data Tinggi Tanaman (cm) Pada 8 MST.....	48
13.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada 8 MST.....	48
14.	Data Tinggi Tanaman (cm) Pada 10 MST.....	49
15.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada 10 MST.....	49
16.	Data Tinggi Tanaman (cm) Pada 12 MST.....	50
17.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada 12 MST.....	50
18.	Data Jumlah Daun (Helai) Pada 2 MST.....	51
19.	Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada 2 MST.....	51
20.	Data Jumlah Daun (Helai) Pada 4 MST.....	52
21.	Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada 4 MST.....	52
22.	Data Jumlah Daun (Helai) Pada 6 MST.....	53
23.	Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada 6 MST.....	53
24.	Data Jumlah Daun (Helai) Pada 8 MST.....	54
25.	Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada 8 MST.....	54
26.	Data Jumlah Daun (Helai) Pada 10 MST.....	55

27. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada 10 MST.....	55
28. Data Jumlah Daun (Helai) Pada 12 MST.....	56
29. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Pada 12 MST.....	56
30. Data Luas Daun Pada 2 MST.....	57
31. Data Sidik Ragam Luas Daun Pada 2 MST.....	57
32. Data Luas Daun Pada 4 MST.....	58
33. Data Sidik Ragam Luas Daun Pada 4 MST.....	58
34. Data Luas Daun Pada 6 MST.....	59
35. Data Sidik Ragam Luas Daun Pada 6 MST.....	59
36. Data Luas Daun Pada 8 MST.....	60
37. Data Sidik Ragam Luas Daun Pada 8 MST.....	60
38. Data Luas Daun Pada 10 MST.....	61
39. Data Sidik Ragam Luas Daun Pada 10 MST.....	61
40. Data Luas Daun Pada 12 MST.....	62
41. Data Sidik Ragam Luas Daun Pada 12 MST.....	62
42. Data Diameter Batang Pada 2 MST.....	63
43. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada 2 MST.....	63
44. Data Diameter Batang Pada 4 MST.....	64
45. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada 4 MST.....	64
46. Data Diameter Batang Pada 6 MST.....	65
47. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada 6 MST.....	65
48. Data Diameter Batang Pada 8 MST.....	66
49. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada 8 MST.....	66
50. Data Diameter Batang Pada 10 MST.....	67
51. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada 10 MST.....	67
52. Data Diameter Batang Pada 12 MST.....	68
53. Data Sidik Ragam Diameter Batang Pada 12 MST.....	68
54. Data Klorofil Daun Pada 12 MST.....	69
55. Data Sidik Klorofil Daun Pada 12 MST.....	69

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu tanaman perkebunan utama Indonesia adalah kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). CPO yang dihasilkan oleh kelapa sawit sangat penting untuk kebutuhan industri pangan maupun untuk bahan bakar (biodiesel). Dibandingkan jenis tanaman lain, tanaman ini menghasilkan minyak paling banyak per satuan luas, dengan potensi minyak sekitar 6-7 ton/ha/tahun, sebagai bahan baku maupun barang jadi. Kelapa sawit menawarkan peluang bisnis yang sangat besar serta potensi untuk menciptakan lapangan kerja dan menjadi sumber devisa negara. Kualitas hidup pemiliknya ditingkatkan oleh kelapa sawit, yang juga dipandang sebagai sumber pendapatan yang berkelanjutan (Efriyani, 2016), seperti minyak goreng, produk-produk oleokimia, seperti fatty acid, fatty alcohol, glycerine, metallic soap, stearic acid, methyl ester, dan stearin. Perkembangan industri oleokimia dasar merangsang pertumbuhan industri barang konsumen seperti deterjen, sabun, dan kosmetika (Goenadi *dkk.*, 2005).

Perkebunan kelapa sawit terbesar di 32 provinsi di Indonesia jumlah luasan keseluruhan lahan kelapa sawit pada tahun 2021 mencapai 14,62 juta ha dengan produksi CPO 45,121,480 ton. Sumatera merupakan pulau terbesar dalam hal luas areal penghasil kelapa sawit dan memiliki hasil tertinggi. Pada tahun 2021, Provinsi Riau memiliki perkebunan kelapa sawit terbesar, dengan luas rata-rata 2,86 juta ha dan produksi rata-rata 8,96 juta ton CPO. Sumatera Utara berikutnya, dengan luas rata-rata 1,25 juta ha dan produksi rata-rata 4,747 juta ton CPO. Provinsi Kalimantan

Barat terakhir, dengan luas areal perkebunan rata-rata 2,02 ha dan produksi rata-rata CPO 5,332 juta ton (BPS, 2022).

Pembibitan atau pembenihan merupakan faktor awal atau utama untuk menentukan tanaman bakal tumbuh dengan baik dan berkelanjutan. Untuk mendapatkan bibit kelapa sawit yang terbaik, kualitas dan jumlah bibit kelapa sawit harus dinilai secara cermat dan akurat. Kondisi benih perlu diperhatikan dalam upaya peningkatan kualitas dan kuantitas benih kelapa sawit, karena benih merupakan produk sampingan yang berharga dari proses perolehan bahan tanaman dan dapat berdampak pada kebutuhan produksi tanaman di Indonesia. masa depan. Selain hereditas, lingkungan juga berpengaruh terhadap cara tumbuh. faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah lingkungan. Faktor - faktor tersebut adalah unsur hara tanah dan bahan organik tanah (Rangkuti, 2018).

Disamping pemilihan benih terbaik, pemupukan pada masa pembibitan awal atau pre nursery sangat penting dilakukan, kendala yang biasa terjadi dilapangan pada saat pembibitan ialah keras atau rusaknya sifat fisik tanah maka dengan adanya kerusakan pada tanah dapat kita lakukan pemupukan menggunakan bahan organik untuk menimalisir terjadinya kerusakan pada tanah, limbah industri tahu merupakan penghasil limbah organik. Limbah industri tahu diproduksi dalam bentuk padat dan cair. Kedelai adalah komponen utama yang digunakan dalam pembuatan tahu, yang dibuat dengan mengekstraksi kedelai dan menggabungkannya dengan cuka. Karena kandungan protein dan glukosanya yang tinggi, ampas tahu sangat rentan terhadap pembusukan oleh mikroba (Kaswinarni, 2008), limbah cair tahu yang dihasilkan

masih banyak mengandung zat organik, seperti protein, karbohidrat, lemak dan zat terlarut yang mengandung padatan tersuspensi. Zat organik yang memiliki jumlah paling besar adalah protein dan lemak dengan presentase sebesar 40-60% protein, 20 - 50% karbohidrat dan 10% lemak, dengan adanya bahan organik yang mencukupi menyebabkan mikroba menjadi aktif dan menguraikan bahan organik tersebut secara biologis menjadi senyawa asam-asam organik (Rasmito *dkk.*, 2019)

Pemanfaatan limbah cair dalam bidang pertanian bukan hal baru lagi. Limbah cair dapat digunakan untuk irigasi tanah pertanian karena limbah mengandung unsur hara N, P, K (Indahwati, 2008). Hindersah (2011) merekomendasikan penggunaan limbah tahu dalam pengomposan dengan tujuan efisiensi pengomposan dan meningkatkan nilai ekonomis limbah tahu.

Salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam meningkatkan pembibitan, kelapa sawit perlu mendapatkan banyak aplikasi pupuk NPK mutiara 16:16:16 pada kisaran 200–250 kg/ha. Penggunaan NPK mutiara memiliki sejumlah keuntungan, antara lain kandungan nutrisi yang lebih lengkap, aplikasi yang lebih mudah, dan sifat yang tidak terlalu higroskopis, yang memungkinkan penyimpanan lebih lama tanpa cepat mengakumulasi kelembapan. Saat tanaman memasuki fase generatif, pupuk ini bekerja baik sebagai pupuk awal maupun pupuk susulan (Syahputra, 2018).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16 dan Limbah cair limbah industri tahu pada pembibitan main nursery sawit (*Elaeis guineensis Jacq*).

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai penambah khasanah ilmu dalam pemupukan pembibitan kelapa sawit.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Kelapa sawit merupakan tanaman dengan batang kolumnar tunggal yang memiliki karakteristik berbeda dari kelapa karena memiliki sudut penyisipan yang bervariasi di sepanjang daun. Kelapa sawit berbiji monokotil atau berkeping satu ditemukan pada famili Palmae, genus *Elaeis*. Nama "*Elaeis*" mengacu pada sifat berminyak dari buah kelapa sawit (*elaion* adalah kata Yunani untuk "minyak"), dan "*guineensis*" menunjukkan pedalaman Teluk Guinea di Afrika Barat sebagai sumber minyak kelapa sawit (Akenda, 2020). Menurut Cronquist (1981) dalam Corley and Tinker (2016) tanaman kelapa sawit diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Angiospermae

Ordo : Arecales

Famili : Palmae

Genus : *Elaeis*

Spesies : *Elaeis guineensis* Jacq

Morfologi Tanaman

Akar

Sistem akar serabut kelapa sawit mengarah ke bawah dan ke samping. Ada juga sejumlah akar napas yang tumbuh menyamping untuk memungkinkan lebih banyak aerasi. Serupa dengan tanaman berbiji, ketika benih kelapa sawit mulai berkecambah, akar pertama (*radikula*) akan muncul dari benih. Radikula pada

akhirnya akan mati dan memunculkan akar utama atau primer. Selanjutnya akar primer akan menghasilkan akar sekunder, tersier dan kuarterner. Akar kelapa sawit yang sudah berkembang penuh biasanya memiliki diameter akar primer 5–10 mm, diameter akar sekunder 2-4 mm, diameter akar tersier 1-2 mm, dan diameter akar kuarterner 0,1–0,3 mm. yang paling aktif dalam pengambilan air dan unsur hara adalah akar tersier dan kuarterner tumbuhan tersebut yang berada di kedalaman 0-60 cm dengan jarak 2-3 meter dari pangkal pohon (Harahap, 2019).

Batang

Batang kelapa sawit (*caulis*), yang tumbuh tegak secara fototropis. Pada tanaman dewasa, batang kelapa sawit silindris berdiameter 0,5 m. pangkal batang atau bagian bawah batangnya, terkadang dikenal sebagai bonggol atau bowl, seiring berjalannya waktu batang akan mengecil tetapi pertumbuhannya bakal lebih cepat (Siregar, 2022).

Daun

Daunnya terdiri dari tangkai daun (*petiola*) yang memiliki dua sisi garis. Tangkai daun berhubungan langsung dengan tulang daun utama (*rachis*) yang mana tangkai daun tersebut lebih panjang dari tangkai daun. Di kiri dan kanannya terdapat tulang daun (*pinnae*). Setiap anak daun memiliki tulang daun (lidi), Menghubungkan anak daun dengan tulang daun utama. Pada tanaman kelapa sawit pembentukan daun memakan waktu empat tahun dari awal pembentukan daun sampai daun layu secara alami (Lumbangaol, 2010).

Bunga

Kelapa sawit menghasilkan bunga jantan dan betina yang semuanya dikelompokkan bersama dalam satu tanaman. Rangkaian bunga jantan dan betina terpisah. Tiap rangkaian bunga muncul dari pangkal pelepah daun (ketiak daun). Ada satu bunga penuh yang dihasilkan oleh setiap pelepah daun. Ketika tanaman masih muda (2-4 tahun), bunga siap diserbuki dengan pembungaan di pelepah daun nomor 20 dan pelepah daun ke-15 saat tanaman dewasa (>12 tahun). Bunga jantan dan bunga betina biasanya dapat dikenali dari bentuknya sebelum mekar terbuka (ketika masih dilindungi oleh kelopak) (Chandra, 2015).

Buah

Pohon kelapa sawit memiliki warna buah yang sangat beragam, mulai dari hitam, ungu, hingga merah, tergantung dari varietas bibit kelapa sawit yang kita gunakan. Buah kelapa sawit dapat dibedakan dalam tiga lapisan yaitu exocarpium atau epicarpium adalah lapisan luar atau lapisan tipis dengan permukaan halus. Mesocarpium, lapisan tengah yang tebal, berdaging, dan berserat. Lapisan ini disebut sebagai daging buah. Inti adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan lapisan dalam (*endocarpium*). Cangkang yang keras membatasi jarak antara inti buah dan daging buah (Maruli, 2012)

Syarat Tumbuh

Iklim

Tanaman kelapa sawit dapat tumbuh subur pada lahan dengan curah hujan 1750–3000 mm per tahun, dengan penyebaran hujan yang cukup sepanjang tahun,

dan tanpa bulan kering (curah hujan kurang dari <60 mm) Metode Tailliez (1973) dapat digunakan untuk menghitung berapa banyak air yang dibutuhkan di lapangan untuk alasan praktis evapotranspirasi diperkirakan 150 mm/bulan jika hujan kurang dari 10 hari per bulan dan 120 mm/bulan jika hujan lebih dari 10 hari per bulan. Kemampuan tanah untuk menyimpan air atau cadangan air di dalam tanah maksimum hingga 20 mm. Bila keseimbangan air <0 mm, terjadi defisit air bila >0 mm, maka kelebihan air akan disimpan dalam tanah sebagai cadangan awal untuk bulan berikutnya dengan nilai maksimum 200 mm (Harahap, 2021) Bratkovich *dkk.*, (1994) melaporkan tanaman kelapa sawit dapat tumbuh pada kondisi tergenang selama 3 bulan. Kondisi ini berpeluang untuk mendukung pertumbuhan padi sawah dari fase vegetatif sampai generatif (± 3 bulan) (Alridiwirah *dkk.*, 2022)

Tanah

Kelapa sawit dapat tumbuh pada beberapa jenis tanah, namun pertumbuhan terbaik akan terlihat jika jenis tanah tersebut sesuai untuk kondisi tanaman. Persyaratan fisik dan kimia tanah untuk pengembangan kelapa sawit tidak berbatu dan memiliki ketebalan tanah lebih dari 75 cm, karena ini mencegah terganggunya pertumbuhan akar. Tekstur ringan dan yang terbaik memiliki pasir 20-60%, debu 10-40% dan liat 20-50%. Drainase baik dan permukaan air tanah cukup dalam. Kemasaman (pH) tanah 4,0-6,0 (Fauzi, 2012).

Peran Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Upaya peningkatan kandungan Nitrogen, Phospor dan Kalium perlu dilakukan dengan pemupukan NPK pada saat konsentrasi NPK tanah sudah rendah. Kandungan

nutrisi dalam Pupuk NPK Mutiara adalah 16:16:16, dengan kandungan Nitrogen (N) sebesar 16%, Fosfor Oksida (P_2O_5) sebesar 16%, dan Kalium Oksida (K_2O) sebesar 16%. Laju serapan N, P, dan K dapat ditingkatkan dalam tanah dengan pemupukan baik dengan unsur organik maupun anorganik. Pupuk NPK Mutiara tidak hanya mampu mempercepat perkembangan tanaman, tetapi juga dapat mendorong pertumbuhan tanaman (Yuriesta *dkk.*, 2022).

Nitrogen, fosfor, dan kalium merupakan unsur hara makro yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan kelapa sawit. Nitrogen berperan dalam memacu pertumbuhan vegetatif tanaman, penyusun dari banyak senyawa, sebagai inti dari klorofil dan meningkatkan kualitas daun (Rachman *dkk.*, 2008).

Kalium berperan dalam aktivator fisiologis seperti aktivator enzim, modulasi turgor sel, fotosintesis, nutrisi dan transportasi air, memperkuat ketahanan tanaman, dan meningkatkan ukuran, rasa, warna, dan kulit buah. (Rahardjo, 2012). Pupuk majemuk atau Pupuk NPK digunakan untuk menjamin metode pemupukan berimbang digunakan untuk meningkatkan hasil dan kualitas hasil panen. Selain itu, pupuk majemuk mudah digunakan dan mudah diserap tanaman sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemupukan (Primanti dan Haridjaja, 2005). Hasil penelitian (Aminullah *dkk.*, 2017) mengatakan pemberian pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati, dengan perlakuan terbaik yaitu pemberian pupuk NPK 16:16:16 60 gr/tanaman.

Peran Pupuk Limbah Cair Industri Tahu

Menurut penelitian limbah cair tahu mengandung unsur hara seperti N, P, K, Ca, Mg, dan Fe serta karbohidrat, protein, dan Fe (Indahwati, 2008), sementara

limbah cair tahu hingga saat ini belum banyak dimanfaatkan, jika dilihat dari jumlah unsur hara dan komponen lain yang dikandungnya, limbah tersebut berpotensi untuk diubah menjadi pupuk cair, dari hasil pengamatan lapangan Aliyena *dkk.*, (2015). Tanaman yang dialiri limbah cair tahu ternyata tumbuh dengan baik dan subur seperti : pisang, nangka, kelapa, sukun dan lain-lain. Tetapi ada juga beberapa tanaman yang ternyata mati ketika dilewati limbah cair tahu ini, seperti rumput, jati, dan rambutan. Hasil analisis kandungan nutrisi pada limbah cair tahu murni berupa N total (0,66%), (P_2O_5) Fosfor (222,16% ppm), dan (K_2O) Kalium yaitu 0,042%. Penelitian Liandari dan Mujiburohman (2017) menunjukkan bahwa kandungan dalam limbah cair tahu dapat dimanfaatkan untuk pupuk organik cair Menurut penelitian Desiana *dkk.*, (2013) Pemberian limbah cair industri tahu berpengaruh pada variabel tinggi tanaman, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman dan dosis terbaik 80 ml/kg tanah limbah cair industri tahu.

Pembibitan Kelapa Sawit

Pembibitan adalah suatu proses menumbuhkan dan mengembangkan benih menjadi bibit yang siap ditanam. Fase pertama, penyemaian inilah yang pada akhirnya menentukan keberhasilan penanaman di lapangan. Benih unggul akan diperoleh dari pembibitan , sehingga menjadi titik awal yang penting untuk menghasilkan minyak kelapa sawit dengan produktivitas dan kualitas unggul (Pardamean, 2011). Ada dua jenis tahapan dalam proses pembibitan. Pada teknik satu tahap kecambah langsung ditanam dalam kantong plastik besar, sedangkan pada pembibitan dua tahap, benih dipindahkan terlebih dahulu ke dalam kantong plastik kecil dan disimpan selama tiga bulan, ini disebut tahap pra pembibitan setelah itu,

bibit disimpan selama sembilan bulan (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2008). Salah satu cara memacu pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit harus memperhatikan aspek aerasi dan ketersediaan air. Kelapa sawit mempunyai perakaran yang dangkal dan akar serabut, sehingga kelapa sawit rentan terhadap cekaman kekeringan. Tingkat transpirasi yang tinggi ditambah dengan terbatasnya pasokan air tanah pada musim kemarau merupakan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kekeringan tanaman (Dwiyana *dkk.*, 2015).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) di main nursery.
2. Ada pengaruh pemberian Limbah cair industri tahu terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) di main nursery.
3. Ada pengaruh nyata dari kombinasi pupuk NPK 16:16:16 dan Limbah cair industri tahu terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) di main nursery.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jalan Tuar No. 65 Kecamatan Medan Amplas, Medan, dengan ketinggian tempat ± 27 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Agustus 2023.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit sawit Yangambi PPKS Marihat umur 4 bulan, tanah topsoil, polibag 35 x 40 kapasitas 5kg, plang ulangan, plang sampel, plang perlakuan, insektisida Decis 25 EC, Herbisida Gramoxone 276 SL, NPK Mutiara 16:16:16, Limbah cair industri tahu dan EM4.

Alat-alat yang digunakan adalah selang air, meteran, pisau, polibag, cangkul, gunting, cutter, babat, kalkulator, kamera alat tulis, sprayer dan alat pengukur klorofil (SPAD).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yaitu:

1. Faktor NPK Mutiara 16:16:16 (M), dengan 4 taraf:

M₀ :0 g/tanaman

M₁ :25 g/tanaman

M₂ :50 g/tanaman

M₃ :75 g/tanaman

2. Faktor Pemberian Limbah Cair Tahu (T) Dengan 3 Taraf Yaitu:

T₀ :Kontrol

T₁ :300ml/tanaman

T₂ :600ml/tanaman

Jumlah kombinasi perlakuan adalah $4 \times 3 = 12$ kombinasi, yaitu :

M ₀ T ₀	M ₁ T ₀	M ₂ T ₀	M ₃ T ₀
M ₀ T ₁	M ₁ T ₁	M ₂ T ₁	M ₃ T ₁
M ₀ T ₂	M ₁ T ₂	M ₂ T ₂	M ₃ T ₂

Jumlah ulangan	:	3 ulangan
Jumlah tanaman per plot	:	5 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	:	3 tanaman
Jumlah plot percobaan	:	36 plot
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	:	108 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	:	180 tanaman
Jarak antar plot penelitian	:	70 cm
Jarak antar ulangan	:	100 cm
Panjang plot penelitian	:	1,5 meter
Luas plot penelitian	:	2 m x 1 m
Jarak tanam	:	60 cm x 60 cm

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (Anova) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT), dengan model linier Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + K_j + A_k + (KA)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = Data pengamatan pada blok ke-i, faktor M (NPK Mutiara 16:16:16) pada taraf ke-j dan faktor T (Limbah Industri Tahu) pada taraf ke-k.

μ_a = Efek nilai tengah

α_i = Efek dari blok ke-i

K_j = Efek dari perlakuan faktor K pada taraf ke-j

A_k = Efek dari faktor A dan taraf k

$(KA)_{jk}$ = Efek interaksi faktor K pada taraf ke-j dan faktor A pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Efek error pada blok ke-i, faktor K pada taraf-j dan faktor A pada taraf ke-k (Gomez dan Gomez, 2010)

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Areal Lahan

Areal lahan yang digunakan untuk penelitian dibersihkan terlebih dahulu dari sampah-sampah dan gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman menggunakan gramoxone 276 SL, kemudian lahan dibabat setelah itu lahan diratakan menggunakan jetor. Plot percobaan dibuat dengan jarak antar ulangan 100 cm dan jarak antar perlakuan 70 cm.

Persiapan Media Tanam

Media tanaman yang digunakan adalah tanah topsoil. Tanah yang digunakan harus memiliki tekstur yang gembur dan tidak terkontaminasi (hama, penyakit, bahan kimia, pelarut dan residu). Bibit yang digunakan yaitu bibit kelapa sawit yang tersedia di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) varietas D×P Yangambi yang sudah berumur 4 bulan.

Pengisian Polibag

Polibag yang digunakan adalah polibag dengan ukuran 35 x 40 cm dengan kapasitas 5 kg. Polibag diisi tanah topsoil hingga ketinggian 2 cm dari bibir polibag, pada saat pengisian polibag diguncang untuk memadatkan tanah setelah polibag terisi lalu polibag disiram dengan air sampai jenuh sebelum dilakukan penanaman.

Pemindahan Tanaman

Peneliti sebelumnya telah melakukan penelitian selama 3 bulan dengan menggunakan polibag ukuran 18 cm x 25 cm setelah itu dilakukan penelitian selanjutnya dengan mengambil tanaman yang berumur 3 bulan tersebut lalu dipindahkan kedalam polibag yg berukuran 35 x 40 cm dengan cara membuat lubang tanam pada polibag main nursery lalu mengoyakkan polibag dengan menggunakan katek secara hati-hati setelah itu masukkan tanaman secara perlahan kedalam polibag yang sudah diisi tanah tersebut dan setelah itu disiram agar tanaman subur dan tidak stres dan polibag disusun rapi sesuai plot yang sudah ditentukan.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman bibit kelapa sawit dilakukan setiap hari dengan interval penyiraman sebanyak dua kali dalam sehari, yang dilakukan pada pagi dan sore hari atau disesuaikan dengan cuaca. Saat hujan turun maka penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiraman dilakukan secara perlahan – lahan agar tanah pada permukaan perakaran tanaman tidak terkikis, penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor ataupun selang air.

Penyiangan

Penyiangan pada pembibitan kelapa sawit dilakukan untuk menjaga agar bibit bebas dari gulma. Penyiangan dilakukan di dalam polibag secara manual maupun kimia menggunakan Herbisida Gramoxone 276 SL. dengan konsentrasi 250ml/1 l air agar tidak terjadi persaingan hara antar tanaman utama, penyiangan diluar polibag dilakukan agar gulma tidak tumbuh panjang dan menutupi polibag.

Aplikasi Pupuk NPK 16:16:16 dan Limbah Cair Industri Tahu

Proses pemupukan limbah tahu dilakukan dengan cara menyiramkan langsung pada media tanam dengan menggunakan gelas ukur sebagai media aplikasi dilapangan dengan konsentrasi 25, 50, 75ml/tanaman dan pemupukan NPK Mutiara 16 : 16 : 16 dilakukan dengan cara ditabur. Pemupukan limbah cair tahu dilakukan secara bertahap dengan interval dua minggu sekali yaitu pada 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, dan 10 MST. Pemupukan NPK 16:16:16 dilakukan sebulan sekali yaitu pada 1 MST, 5 MST dan 9 MST. Untuk dosis pemupukan sesuai dengan dosis perlakuan yang digunakan dan pemupukan dilakukan pada pagi ataupun sore hari.

Pembuatan Pupuk Limbah Cair Tahu

1. Menggunakan 1 ember dan 2 jerigen, siapkan 270 ml limbah cair tahu yang sudah didinginkan, dan tambahkan 5 botol EM4.
2. Campurkan bahan yang telah disiapkan secara merata, lalu fermentasikan selama 14 hari (Suhairin, 2020)

Pengendalian Hama Penyakit

Secara umum ada 2 jenis gangguan terhadap tanaman yaitu serangan dari hama dan penyakit yang disebabkan oleh patogen ataupun penyakit fisiologis. Pengendalian hama dilakukan secara mekanis. Pengendalian dilakukan secara manual dan kimiawi menggunakan hand sprayer dengan insektisida Decis 25 EC konsentrasi 250ml/ 16 l air yang diaplikasikan pada sore hari.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan apabila terdapat bibit kelapa sawit yang tumbuh secara abnormal, mati, atau ada yang terserang hama dan penyakit. Tanaman yang rusak harus di ganti bibit kelapa sawit sisipan sehingga diperoleh pertumbuhan yang seragam. Waktu penyisipan dilakukan sampai tanaman berumur 2 MST.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman dihitung dari pangkal batang sampai dengan titik tumbuh tanaman. Tinggi tanaman dihitung dengan interval 2 minggu sekali 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST. Tinggi tanaman dihitung menggunakan meteran.

Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung ketika daun sudah terbuka dengan sempurna dan kondisi daun baik atau tidak menguning maupun layu. Penghitungan jumlah daun dihitung dengan interval 2 minggu sekali pada 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST.

Luas Daun

Penghitungan luas daun dilakukan 2 minggu sekali setelah tanam dan menghitung luas daun menggunakan rumus $P \times L \times K$.

Diameter Batang

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong sekitar 1 cm dari permukaan tanah dengan cara mengukur dua sisi batang yang berlawanan, nilainya dijumlahkan lalu dirataratakan, interval pengukuran 2 minggu sekali yang dilakukan pada saat pengamatan parameter penelitian.

Klorofil

Pengukuran klorofil dilakukan dengan alat klorofilmeter (SPAD), daun yang dihitung sebanyak dua daun pada satu tanaman, pengukuran klorofil daun dilakukan dengan mengukur ujung daun, tengah daun dan pangkal daun lalu di hitung rata-ratanya. Pengukuran klorofil daun dilakukan pada saat selesai atau 12 MST penelitian dilapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil *analysis of varians* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa faktor NPK mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman umur 2, 6, 8, 10, 12 MST sedangkan Limbah cair limbah industri tahu serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan tinggi tanaman kelapa sawit main nursery.

Data pengamatan tinggi tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST serta interaksi kedua perlakuan serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6-11. Berdasarkan uji beda rata-rata dari perlakuan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 menunjukkan hasil pengukuran tinggi tanaman kelapa sawit di *main nursery* pada umur 2, 4, 6, 8, 10, dan 12 MST (Minggu Setelah Tanam) dengan pemberian perlakuan mutiara 16:16:16 dan limbah cair industri tahu. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan mutiara 16:16:16 memiliki pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman.

Pada perlakuan M₃, tinggi tanaman mencapai tinggi tertinggi dengan rincian masing-masing pada umur 2 MST (25.62 cm), 4 MST (29.61 cm), 6 MST (50.71 cm), 8 MST (55.34 cm), 10 MST (59.47 cm), dan 12 MST (66.24 cm). Di sisi lain, perlakuan limbah cair industri tahu tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kelapa sawit di *main nursery* pada semua umur yang diuji. Tinggi tanaman tertinggi tercatat pada perlakuan T₀ pada umur 2 MST (64.82 cm),

sementara tinggi tanaman terendah terlihat pada perlakuan T₁ pada umur 2 MST (62.94 cm).

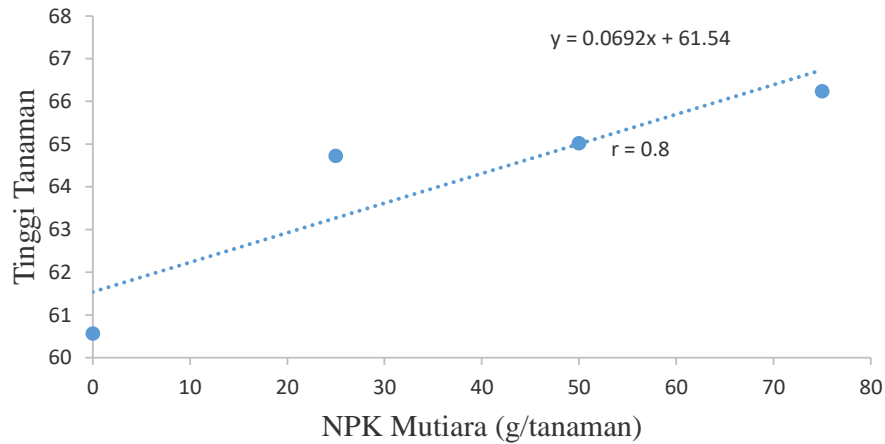
Pemberian limbah cair tahu dapat menambah hara N pada media tumbuh tanaman disamping itu juga menyediakan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman, namun dalam penelitian ini pemberian limbah cair tahu belum mampu mencukupi kebutuhan N pada tanaman kelapa sawi main nursery.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Kelapa Sawit Main Nursery Umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST dengan Perlakuan NPK Mutiara dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu

Perlakuan	MST					
	2	4	6	8	10	12
NPK						
M0	23.65 c	27.95	45.16 c	50.81 d	57.13 c	60.57 d
M1	22.87 d	27.92	47.48 b	51.84 c	58.71 b	64.72 c
M2	24.72 b	28.22	47.70 b	52.13 b	53.64 d	65.02 b
M3	25.62 a	29.61	50.71 a	55.34 a	59.47 a	66.24 a
Limbah Cair Tahu						
T0	24.19	29.41	47.46	53.42	59.88	64.82
T1	23.76	28.34	47.56	52.21	55.47	62.94
T2	24.7	27.52	48.26	51.96	56.36	64.65
Interaksi						
M0T0	23.38	27.37	44.67	52.04	58.82	62.41
M0T1	22.29	28.58	42.11	48.76	53.34	54.90
M0T2	25.27	27.9	48.68	51.63	59.23	64.40
M1T0	23.1	31.62	47.22	55.23	66.81	66.73
M1T1	22.05	27.28	48.35	49.79	55.7	62.43
M1T2	23.47	24.87	46.86	50.5	53.64	65.00
M2T0	25.22	30.07	47.91	51.97	55.53	65.90
M2T1	24.24	27.53	47.05	52.26	50.06	64.10
M2T2	24.71	27.06	48.15	52.16	55.33	65.06
M3T0	25.06	28.58	50.03	54.44	58.35	64.23
M3T1	26.47	29.98	52.74	58.02	62.8	70.33
M3T2	25.34	30.27	49.36	53.56	57.25	64.15

Hubungan tinggi tanaman kelapa sawit di main nursery umur 12 MST dengan perlakuan NPK Mutiara dapat dilihat pada Gambar 1.

Grafik pada Gambar 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman kelapa sawit di main nursery umur 10 MST dengan perlakuan NPK Mutiara mengalami peningkatan yang nyata. Perlakuan NPK Mutiara menunjukkan hubungan linear positif terhadap tinggi tanaman kelapa sawit di main nursery umur 12 MST dengan persamaan $\hat{y} = 0.0692x + 61.54$ dan $r = 0.8197$. Penelitian ini membuktikan bahwa peranan pupuk NPK mutiara dapat mempengaruhi tinggi tanaman kelapa sawit di main nursery. Adanya perbedaan respon yang nyata terhadap tinggi tanaman pada masing-masing perlakuan diduga unsur hara nitrogen tercukupi untuk pertumbuhan tanaman kelapa sawi di main nursery hal ini sesuai dengan penelitian Sutedjo, (2012) Unsur hara nitrogen sangat penting bagi perkembangan komponen vegetatif tanaman termasuk akar, batang, dan daun, serta kekurangan nitrogen dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada penelitian ini penggunaan pupuk NPK meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman antara lain N, P, K. Tanaman menyerap dan memanfaatkan unsur N, terutama selama pertumbuhan vegetatif, yang diperlukan untuk membangun protein, klorofil, dan bahan kimia lain yang meningkatkan pertumbuhan tanaman. NPK dapat meningkatkan sifat kimia tanah.



Gambar 1. Grafik hubungan tinggi tanaman kelapa sawit di main nursery umur 12 MST dengan perlakuan NPK Mutiara

Pemupukan adalah menambahkan unsur hara di dalam tanah agar tanaman dapat menyerapnya sesuai dengan kebutuhannya, karena kekurangan unsur hara terhadap tanaman dapat mengakibatkan terhambatnya pembelahan dan perkembangan sel, sehingga dapat menghambat laju pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah pelepah dan diameter batang (Novizan, 2007).

Jumlah Daun (Daun)

Berdasarkan hasil *analisis of varians* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa faktor NPK mutiara 16:16:16 dan Limbah cair limbah industri tahu serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan jumlah daun tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10, 12 MST.

Data pengamatan jumlah daun tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST serta interaksi kedua perlakuan serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12-17. Berdasarkan uji beda rata-rata dari perlakuan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun Tanaman Kelapa Sawit Main Nursery Umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST dengan Perlakuan NPK Mutiara dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu

Perlakuan	MST					
	2	4	6	8	10	12
NPK						
M0	4.37	6.55	8.65	9.27	10.4	12.52
M1	4.58	6.86	9.06	9.67	10.79	12.90
M2	4.61	6.9	9.13	9.74	10.93	13.11
M3	4.69	7.02	9.28	9.79	11.03	13.15
Limbah Cair Tahu						
T0	4.6	6.89	9.06	9.73	10.9	13.06
T1	4.63	6.94	9.18	9.68	10.92	13.06
T2	4.46	6.69	8.85	9.44	10.54	12.63
Interaksi						
M0T0	4.5	6.75	8.91	9.51	10.61	12.71
M0T1	4.41	6.61	8.78	9.3	10.32	12.33
M0T2	4.21	6.3	8.26	9.01	10.26	12.52
M1T0	4.62	6.91	9.04	9.78	11.02	13.26
M1T1	4.35	6.53	8.67	9.18	10.19	12.19
M1T2	4.77	7.15	9.46	10.06	11.15	13.25
M2T0	4.62	6.91	9.04	9.8	11.06	13.32
M2T1	4.69	7.03	9.34	9.9	11.22	13.49
M2T2	4.52	6.78	9.01	9.51	10.52	12.53
M3T0	4.66	6.98	9.24	9.82	10.89	12.97
M3T1	5.06	7.58	9.93	10.35	11.97	14.24
M3T2	4.34	6.51	8.67	9.19	10.22	12.24

Pada Tabel 2. menggambarkan hasil pengukuran jumlah daun tanaman kelapa sawit di main nursery pada umur 2, 4, 6, 8, 10, dan 12 MST (Minggu Setelah Tanam) dengan pemberian perlakuan mutiara 16:16:16 dan limbah cair industri tahu. Hasil

analisis menunjukkan bahwa perlakuan mutiara 16:16:16 dan limbah cair industri tahu tidak memiliki pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kelapa sawit.

Pada perlakuan M₃, jumlah daun tanaman mencapai angka tertinggi dengan masing-masing nilai pada umur 2 MST (4.69 helai), 4 MST (7.02 helai), 6 MST (9.28 helai), 8 MST (9.79 helai), 10 MST (11.03 helai), dan 12 MST (13.15 helai).

Sementara itu, perlakuan limbah cair industri tahu juga tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kelapa sawit. Jumlah daun tertinggi tercatat pada perlakuan T₁ (13.06 helai) pada umur 2 MST, sedangkan jumlah daun terendah terlihat pada perlakuan T₂ (12.63 helai).

Pemberian pupuk NPK dengan dosis 75 gram/tanaman belum mampu meningkatkan tinggi, jumlah daun, tanaman kelapa sawit di main nursery. Pupuk NPK merupakan salah satu jenis pupuk yang menyuplai unsur hara penting yang sebenarnya dibutuhkan untuk pertumbuhan bibit. Unsur hara nitrogen (N) merupakan komponen utama dari sebagian besar molekul organik yang ada pada tanaman, seperti asam amino, enzim, klorofil, dan ATP, kekurangan N dapat menghambat perkembangan dan reproduksi tanaman (Adinugraha, 2012), namun pemberian pupuk N tidak boleh berlebihan karena N dalam jumlah banyak akan menghambat pertumbuhan perakaran bibit (Rosman *dkk.*, 2004).

Limbah cair tahu yang diaplikasikan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kelapa sawit di main nursery. Hal ini diduga karena faktor lahan yang memiliki kemiringan sehingga pupuk tersebut tercuci. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arsyad (2006) yang menyatakan bahwa kemiringan lereng mempengaruhi laju erosi dan memperbesar jumlah aliran permukaan. Menurut Rayes (2006), panjang lereng,

kecuraman lereng, dan bentuk lereng semuanya berdampak pada seberapa besar aliran permukaan dan erosi yang terjadi.

Luas Daun (cm)

Berdasarkan hasil *analysis of varians* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa faktor limbah cair limbah industri tahu berpengaruh nyata pada pengamatan luas daun tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10, 12 MST, sedangkan NPK mutiara 16:16:16 dan serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan luas daun tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10, 12 MST.

Data pengamatan luas daun tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST serta interaksi kedua perlakuan serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 18-23. Berdasarkan uji beda rata-rata dari perlakuan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 3.

Pada tabel 3. dapat dilihat bahwa luas daun tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST dengan perlakuan mutiara 16:16:16 memiliki pengaruh tidak nyata, perlakuan M₃ dengan luas daun tanaman paling tinggi (36.53 cm², 59.85 cm², 87.34 cm², 112.36 cm², 124.19 cm² dan 163.0 cm²) sedangkan luas daun tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST dengan perlakuan limbah cair limbah industri tahu memiliki pengaruh yang nyata, perlakuan M₃ dengan luas daun tanaman paling tinggi (157.5 cm²) dan terendah terdapat pada perlakuan M₀ (147.1 cm²).

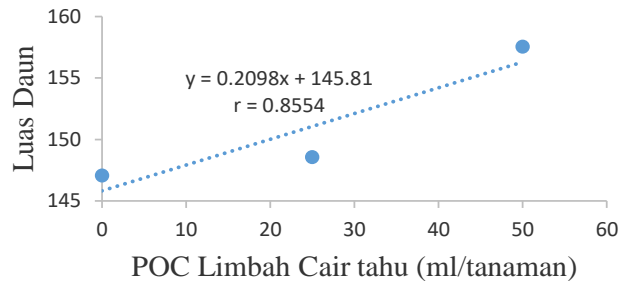
Tabel 3. Rataan Luas Daun Tanaman Kelapa Sawit Main Nursery Umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST dengan Perlakuan NPK Mutiara dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu

Perlakuan	MST					
	2	4	6	8	10	12
NPK						
M0	33.57	54.92	79.98	103.23	118.82	140.0
M1	36.16	58.91	84.13	110.31	129.83	150.5
M2	37.4	60.04	86.34	111.82	121.14	150.7
M3	36.53	59.85	87.34	112.36	124.19	163.0
Limbah Cair Tahu						
T0	32.08 c	54.57 c	80.32 c	101.98 c	120.96 b	147.1 c
T1	38.79 a	61.57 a	85.79 b	110.61 b	119.54 c	148.6 b
T2	36.87 b	59.15 b	87.24 a	115.70 a	129.98 a	157.5 a
Interaksi						
M0T0	33.7	55.2	79.7	97.9	111.2	133.6
M0T1	39.7	61.6	84.8	109.2	123.5	137.9
M0T2	27.3	48.0	75.4	102.6	121.7	148.5
M1T0	29.3	52.1	80.6	104.8	131.0	149.7
M1T1	39.2	60.2	80.5	104.6	117.1	140.8
M1T2	40.0	64.4	91.3	121.6	141.3	161.1
M2T0	29.1	51.8	80.0	104.3	122.2	149.8
M2T1	42.2	65.1	87.6	114.2	115.4	144.8
M2T2	41.0	63.3	91.5	117.0	125.8	157.5
M3T0	36.3	59.2	81.0	100.9	119.4	155.1
M3T1	34.1	59.5	90.3	114.5	122.1	170.8
M3T2	39.2	60.9	90.7	121.6	131.1	163.1

Respons tanaman yang berbeda, tanaman merespons perubahan lingkungan dengan cara yang berbeda untuk setiap parameter pertumbuhan. Luas daun dan jumlah daun mungkin dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berbeda. Misalnya, faktor yang memengaruhi pertumbuhan daun individu mungkin tidak sama dengan faktor yang memengaruhi jumlah daun. Hasil percobaan Yulius (2008), tentang uji NPK Grand S-15 pada bibit tanaman kelapa sawit tidak berpengaruh nyata pada pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun, dan pertambahan diameter

batang. Tetapi, berpengaruh nyata pada penampakan daun bibit tanaman kelapa sawit dengan dosis 7 gram.

Hubungan luas daun tanaman kelapa sawit di main nursery umur 12 MST dengan perlakuan limbah cair tahu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik hubungan luas daun tanaman kelapa sawit di main nursery umur 12 MST dengan perlakuan limbah cair tahu

Grafik pada Gambar 2 menunjukkan bahwa luas daun tanaman kelapa sawit di main nursery umur 10 MST dengan perlakuan limbah cair tahu mengalami peningkatan yang nyata. Perlakuan limbah cair tahu menunjukkan hubungan linear positif terhadap luas daun tanaman kelapa sawit di main nursery umur 10 MST dengan persamaan $\hat{y} = 0.015x + 118.98$ dan $r = 0.6342$. Limbah tahu mengandung unsur hara N 1,24%, P₂O₅ 5.54 %, K₂O 1,34% dan C-Organik 5,803% yang merupakan unsur hara essensial yang dibutuhkan tanaman (Asmoro, 2008). Bahan organik tanah berfungsi sebagai sumber karbon, energi, dan makanan bagi mikroorganismenya. Mikroorganismenya berkontribusi pada perbaikan struktur tanah, sehingga tanaman dapat lebih efektif menyerap unsur hara yang tersedia, terutama N

dan P, untuk perkembangan tanaman. Lingga (2003) menyatakan bahan organik mampu memperbaiki struktur tanah dengan bentuk butiran tanah yang lebih besar oleh senyawa perekat yang dihasilkan mikroorganisme yang terdapat pada bahan organik. maka bahan organik mempunyai kemampuan untuk memperbaiki struktur tanah. Butiran tanah yang lebih besar akan meningkatkan permeabilitas dan agregat tanah, sehingga meningkatkan potensi penyerapan dan pengikatannya. Pembentukan dan pertumbuhan daun dipengaruhi oleh unsur hara N. Unsur N merupakan komponen dasar yang dibutuhkan untuk menghasilkan asam amino, yang kemudian digunakan dalam proses metabolisme tanaman untuk mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun.

Pemberian pupuk yang mengandung NPK mutiara sangat berguna untuk menambah luas daun Adanya unsur hara K bertindak sebagai penyeimbang pengaruh N dan P serta mendorong pertumbuhan akar, penambahan unsur N selama tahap perkembangan tanaman akan merangsang pertumbuhan dan meningkatkan tinggi tanaman. Menurut Harjadi (1996), pembelahan sel dan pemanjangan pada daerah meristem ujung pucuk dan ujung akar berfungsi terhadap peningkatan tinggi tanaman

Diameter Batang (mm)

Berdasarkan hasil *analisis of varians* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa faktor NPK mutiara 16:16:16 dan Limbah cair limbah industri tahu serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan diameter batang tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10, 12 MST.

Data pengamatan diameter batang tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST serta interaksi kedua perlakuan serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 24-29. Berdasarkan uji beda rata-rata dari perlakuan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Diameter Batang Tanaman Kelapa Sawit Main Nursery Umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST dengan Perlakuan NPK Mutiara dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu

Perlakuan	MST					
	2	4	6	8	10	12
NPK						
M0	12.5	18.74	24.98	31.12	35.76	36.40
M1	12.72	19.08	25.43	31.67	36.42	37.16
M2	12.59	18.88	25.17	31.37	35.95	36.59
M3	12.74	19.09	25.45	31.71	36.47	37.22
Limbah Cair Tahu						
T0	12.53	18.78	25.02	31.13	35.73	36.33
T1	12.59	18.88	25.16	31.38	36	36.67
T2	12.8	19.19	25.58	31.9	36.72	37.54
Interaksi						
M0T0	12.2	18.29	24.38	30.36	34.85	35.34
M0T1	12.68	19.01	25.35	31.65	36.45	37.26
M0T2	12.62	18.92	25.22	31.34	35.97	36.60
M1T0	12.7	19.03	25.36	31.48	36.11	36.74
M1T1	12.33	18.49	24.65	30.77	35.4	36.03
M1T2	13.15	19.71	26.28	32.76	37.74	38.73
M2T0	12.61	18.89	25.18	31.26	35.85	36.43
M2T1	12.52	18.77	25.03	31.25	35.62	36.16
M2T2	12.66	18.98	25.3	31.6	36.39	37.18
M3T0	12.6	18.89	25.19	31.39	36.1	36.81
M3T1	12.84	19.23	25.63	31.83	36.53	37.22
M3T2	12.77	19.15	25.54	31.9	36.77	37.64

Pada tabel 4. dapat dilihat bahwa diameter batang tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST dengan perlakuan mutiara 16:16:16 memiliki pengaruh yang tidak nyata, perlakuan M₃ dengan diameter batang tanaman paling

lebar (12.74 mm, 19.09 mm, 25.45 mm, 31.71 mm, 36.47 mm, dan 37,22 mm) sedangkan diameter batang tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, dan 10 MST dengan perlakuan limbah cair limbah industri tahu memiliki pengaruh yang tidak nyata, perlakuan T₀ dengan diameter batang tanaman paling lebar (37,54 mm) dan terendah terdapat pada perlakuan T₀ (36,33 mm).

Pemberian pupuk NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman kelapa sawit pada umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST. Adanya pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan bibit diduga disebabkan karena pemberian pupuk sudah tidak berpengaruh lagi terhadap pertumbuhan tanaman terutama pada tahap akhir pembibitan di pre nursery. Hal ini disebabkan karena media tanam (tanah) yang dipakai pada penelitian ini adalah diduga memiliki tingkat kesuburan tanah yang baik. Hal ini dapat dilihat secara statistik dari data pertumbuhan tanaman yang menunjukkan bahwa pada perlakuan tanpa pupuk menyebabkan hasil tertinggi. Hal ini menyebabkan pupuk NPK yang diberikan tidak efektif dalam tanah karena jumlah unsur hara yang tersedia di tanah sudah cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan literatur Damanik et.al (2010) yang menyatakan untuk memperoleh efisiensi yang tinggi dari suatu pemupukan perlu diperhatikan beberapa faktor salah satunya adalah sifat dan ciri tanah. I

Penambahan pupuk organik cair limbah cair tahu pada konsentrasi 2% secara signifikan meningkatkan hasil panen tanaman. Peningkatan konsentrasi limbah cair tahu dari 2% menjadi 15% juga dapat meningkatkan hasil tanaman meskipun belum optimal jika dibandingkan dengan pupuk organik cair pembanding. Sedangkan pada

variabel pertumbuhan tanaman tidak terdapat pengaruh yang signifikan antar jenis dan konsentrasi pupuk (Kusumawai *dkk.*, 2015).

Diameter batang tanaman adalah indikator pertumbuhan tanaman karena diameter batang tanaman merupakan hasil akumulasi asimilat tanaman yang diperoleh dari total pertumbuhan dan perkembangan tanaman selama hidupnya. Semakin besar diameter batang tanaman berarti semakin baik pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut (Mursito dan Kawiji, 2002).

Klorofil Daun (unit/6 mm²)

Hasil analisis ANOVA dalam Rancangan Acak Kelompok faktorial menunjukkan bahwa faktor Limbah Cair Limbah Industri Tahu berpengaruh nyata terhadap pengamatan klorofil daun tanaman kelapa sawit di main nursery. Namun, NPK Mutiara 16:16:16 dan interaksi antara kedua perlakuan tersebut tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap parameter pengamatan klorofil daun tanaman kelapa sawit.

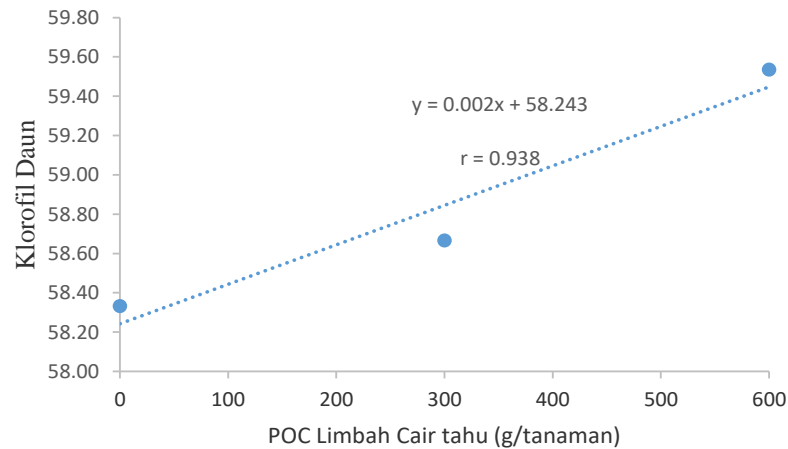
Data pengamatan klorofil daun tanaman kelapa sawit main nursery serta interaksi kedua perlakuan serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 30. Berdasarkan uji beda rata-rata dari perlakuan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Klorofil Daun Tanaman Kelapa Sawit Main Nursery Umur dengan Perlakuan NPK Mutiara dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu.

NPK	Limbah cair tahu			Rataan
	T0	T1	T2	
cm.....			
M0	57.34	59.26	58.60	58.40
M1	58.74	58.03	60.73	59.16
M2	58.43	58.16	59.18	58.59
M3	58.81	59.22	59.64	59.22
Rataan	58.33 b	58.67 b	59.54 a	58.84

Pada tabel 5. dapat dilihat bahwa klorofil daun tanaman kelapa sawit main nursery dengan perlakuan mutiara 16:16:16 memiliki pengaruh yang tidak nyata, perlakuan M₃ dengan klorofil daun tanaman paling banyak (59.22 unit/6 mm²) dan yang terendah yaitu M₀ (58.40unit/6 mm²) sedangkan klorofil daun tanaman kelapa sawit main nursery dengan perlakuan limbah cair limbah industri tahu memiliki pengaruh yang nyata, perlakuan T₂ dengan klorofil terbanyak (59.54 unit/6 mm²)) dan terendah terdapat pada perlakuan T₀ (58.33 unit/6 mm²).

Hubungan klorofil daun tanaman kelapa sawit di main nursery dengan perlakuan limbah cair tahu dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik hubungan klorofil daun tanaman kelapa sawit di main nursery dengan perlakuan limbah cair tahu

Grafik pada Gambar 3 menunjukkan bahwa klorofil daun tanaman kelapa sawit di main nursery dengan perlakuan limbah cair tahu mengalami peningkatan yang nyata. Perlakuan limbah cair tahu menunjukkan hubungan linear positif terhadap luas daun tanaman kelapa sawit di main nursery umur 10 MST dengan persamaan $\hat{y} = 0.002x + 58.243$ dan $r = 0.938$. berdasarkan analisis POC limbah tahu yang telah dilakukan mengandung unsur hara N 1,7%, P_2O_5 0.0079 %, K_2O 0.189%, Mg 0.017 % dan Ca 0.053% yang merupakan unsur hara essensial yang dibutuhkan tanaman. Kandungan unsur hara utama pada pupuk POC limbah cair tahu yaitu N, P dan K dapat membantu memenuhi kebutuhan atau asupan nutrisi yang baik bagi pertumbuhan vegetatif kelapa sawit. Hal ini diduga terjadi karena tanaman lebih mudah menyerap unsur hara yang diberikan dalam bentuk larutan melalui akarnya. Sebagai komponen klorofil, protein, dan sebagai penyusun komponen lainnya, unsur

nitrogen berperan penting dalam fase vegetatif tanaman (Firmansyah dan Sumarni, 2013).

Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk NO_3^- , ion sangat penting untuk perkembangan tunas dan pembentukan klorofil serta memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan hasil panen (Koheri *dkk.*, 2015). Lebih lanjut, Koten *dkk.*, (2012) menyatakan bahwa meningkatkan jumlah pigmen hijau (klorofil) pada tanaman dengan memasukkan unsur N dan K dalam jumlah tinggi pada media tanam. Selain itu, kalium dan nitrogen akan berkontribusi secara langsung atau tidak langsung terhadap zat bahan aktif tanaman. Selain itu, unsur kalium (K) memainkan peran penting dalam zat protein dan karbohidrat yang dapat dimanfaatkan tanaman untuk tujuan metabolisme. Selain itu, fungsi kalium (K) adalah untuk menunjang atau memperkuat tubuh tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian dilakukan yaitu:

1. Pengaplikasian pupuk NPK mutiara 16:16:16 memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10, 12 MST. Dosis terbaik pada perlakuan ini adalah M_3 :75 g/tanaman
2. Pengaplikasian pupuk limbah cair limbah industri tahu memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan luas daun tanaman kelapa sawit main nursery umur 2, 4, 6, 8, 10, 12 MST dan klorofil daun. Dosis terbaik pada perlakuan ini adalah T_2 :600 ml/tanaman.
3. Interaksi antara pengaplikasian NPK mutiara 16:16:16 dan limbah cair limbah industri tahu memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap seluruh parameter pengamatan kelapa sawit main nursery.

Saran

1. Respon pertumbuhan tanaman kelapa sawit main nursery dengan perlakuan NPK mutiara 16:16:16 dan limbah cair limbah industri tahu menunjukkan bahwa ada pengaruh yang nyata, sehingga perlu diteliti lanjut meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit main nursery.
2. Pertumbuhan tanaman kelapa sawit di main nursery selain kondisi pupuk perlu diperhatikan waktu aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha H. A. 2012. Pengaruh cara penyemaian dan pemupukan NPK terhadap pertumbuhan bibit mahoni daun lebar di persemaian. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*.6(1):1-10
- Alridiwirsa, A., E. Lubis., K. Tampubolon., M. Alqamari dan A. R. Cemda. 2022. Keanekaragaman Gulma Pada Integrasi Kelapa Sawit Dengan Padi Sawah. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 321-328.
- Aminullah, A.,T. Rosmawati dan S. Sulhaswardi. 2017. Uji Pemberian Kompos Tandan Kosong Sawit Dan Npk 16: 16: 16 Pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) I, 33(3), 275-284.
- Akenda, L. 2020. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensi Jacq.*) di PreNursery dengan Pemberian Pupuk Urea dan Natrium Dinitrofenol (Doctoral dissertation, UMSU).
- Aliyena, A., A. N. A. Napoleon dan B. Yudono. 2015. Pemanfaatan limbah cair industri tahu sebagai pupuk cair organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans Poir*). *Jurnal penelitian sains*, 17(3).
- Asmoro, Y. 2008. Pemanfaatan Limbah Tahu untuk Peningkatan Hasil Tanaman Petsai (*Brassica chinensis*). *Jurnal Bioteknologi*. vol 5 (2): 51 ± 55. Program Biosains Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Arsyad, S. 2006. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.
- BPS. 2022. *Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2022*. Badan Pusat Statistik Indonesian Oil Palm Statistics
- Chandra, M.A. 2015. Pengaruh Pupuk Kompos Batang Pisang dan Pupuk Organik Cair Super Bionik terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*) di Pembibitan Awal. Dalam Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Corley, R. H. V dan P. B. Tinker. 2016. *The oil palm: Fifth*. United State America: The Atrium, Southern Gate.
- Damanik, M. M. B., E. H. Bachtiar., Fauzi., Sarifuddin., H. Hanum. 2010. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU Press. Medan.
- Desiana, C., I. S. Banuwa., R. Evizal dan S. Yusnaini. 2013. Pengaruh pupuk organik cair urin sapi dan limbah tahu terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L.*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(1).

- Dwiyana, S. R., S. Sampoerno dan A. Ardian. 2015. Waktu dan Volume Pemberian Air Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) di Main Nursery (Doctoral dissertation, Riau University).
- Efriyani, U. 2016. Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Terhadap pemberian fungi mikoriza arbuskular dan cekaman air. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Fauzi, Y., Y. E. Widyastuti., I. Satyawibawa dan R. H. Paeru. (2012). *Kelapa sawit*. Penebar Swadaya Grup.
- Firmansyah, I. dan Sumarni. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk N dan Varietas terhadap Ph Tanah, dap N-Total Tanah, Serapan N, dan Hasil Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) pada Tanah Entisols-Brebes Jawa Tengah. *Jurnal Hortikultura* 23(4):358-364.
- Goenadi, D. H., B. Dradjat., L. Erningpraja dan B. Hutabarat. 2005. *Prospek dan arah pengembangan agribisnis kelapa sawit di Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian Republik Indonesia.
- Gomez, K. A dan A. A. Gomez. 2010. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hakim, N, M., Y. Nyakpa., A. M. Lubis., S. G. Nugroho., M. R. Saul., M. A. Diha., G. B. Hong dan HH. Bailey. 1986. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Lampung
- Harahap, A. S. 2019. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis*) Di Main Nursery Terhadap Konsentrasidan Interval Pemberian Monosodium Glutamat (Msg) (Doctoral dissertation).
- Harahap, F. S., J. Purba dan A. Rauf. 2021. Hubungan curah hujan dengan pola ketersediaan air tanah terhadap produksi kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) di dataran tinggi. *Agrikultura*, 32(1), 37-42.
- Harjadi S.S. 1996. *Pengantar Agronomi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 195 hal.
- Hindersah R. 2011. Pemanfaatan Limbah Tahu dalam Pengomposan Sampah Rumah tangga untuk Meningkatkan Kualitas Mikrobiologi Kompos. *Jurnal Agrinimal* 1 (2).
- Indahwati. 2008. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan Vegetatif Cabai Merah (*Capsicum annum. L*) Secara Hidroponik dengan Metode Kultur Serabut Kelapa. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah
- Kaswinarni, F. 2008. Kajian Teknis pengolahan limbah padat dan cair industry tahu. *Majalah Lontar*, 22(2).

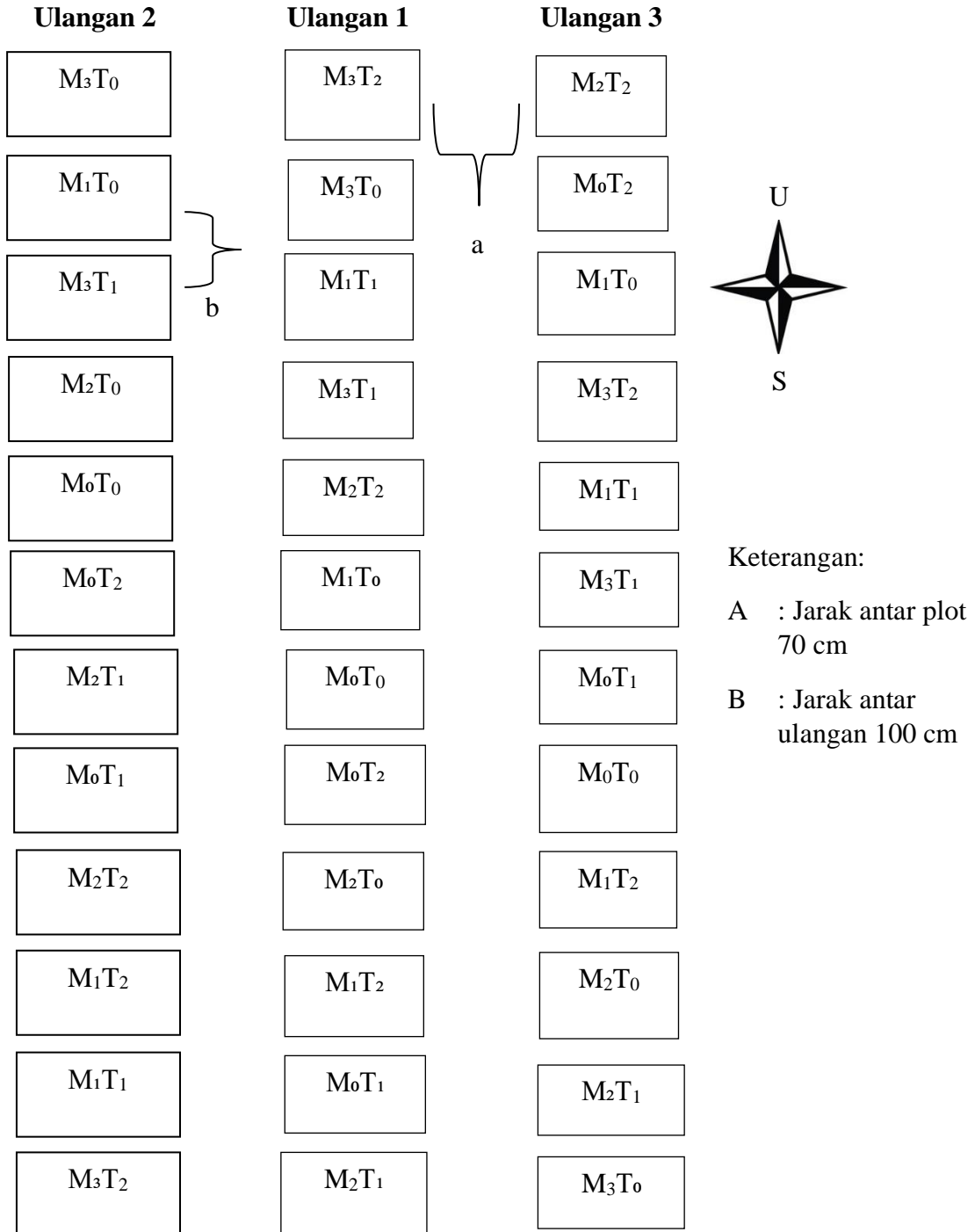
- Koheri, Anwar, Mariati, dan S. Toga. 2015. Tanggap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Waktu Aplikasi Dan Konsentrasi Pupuk KNO₃. *Jurnal Agroekoteknologi*. 3(1) : 206 – 213.
- Koten, B. B., R. D. Soetrisno., N. Ngadiyono dan B. Suwigyo. 2012. Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Lokal Rote Sebagai Hijauan Pakan Ruminansia Pada Umur Panen Dan Dosis Pupuk Urea Yang Berbeda. *Buletin Peternakan*, 36(3), 150–155.
- Kusumawati, K., S. Muhartini dan R. Rogomulyo. 2015. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian limbah tahu terhadap pertumbuhan dan hasil bayam (*Amaranthus tricolor* L.) pada media pasir pantai. *Vegetalika*, 4(2), 48-62.
- Liandari, N. P. T dan M. Mujiburohman. (2017). Pengaruh Bioaktivator EM4 Dan Aditif Tetes Tebu (*Molasses*) Terhadap Kandungan N, P Dan K Dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Cair Tahu (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Lingga, P. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lumbangaol, P. 2010. *Rekomendasi Pemupukan Kelapa Sawit*. Musim Mas Press. Medan.
- Mangoensoekarjo, S dan H. Semangun. 2008. *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Maruli Pardamean, Q. I. A. 2012. *Sukses membuka kebun dan pabrik kelapa sawit*. Penebar Swadaya.
- Mursito, D. dan Kawiji. 2002. Pengaruh kerapatan tanam dan kedalaman olah tanah terhadap hasil umbi lobak (*Raphanus sativus* L.). *Agrosains*. 4:1-6.
- Novizan. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pemupukan Yang Efektif*. Jakarta Selatan: Agromedia Pustaka.
- Pardamean, M. 2011. *Panduan Lengkap Pengelolaan Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Pasaribu, D. R. 2020. Uji Efektivitas Pemberian POC Seprint dan Cara Aplikasi Pupuk NPK Mutiara 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Main Nursery (Doctoral dissertation).
- Primanti, I.S dan O. Haridjaja. 2005. Potensi pencucian pupuk majemuk phonska serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi bayam pada Latosol dengan kandungan liat yang berbeda. *Jurnal Tanah Lingkungan* 7:22-26.

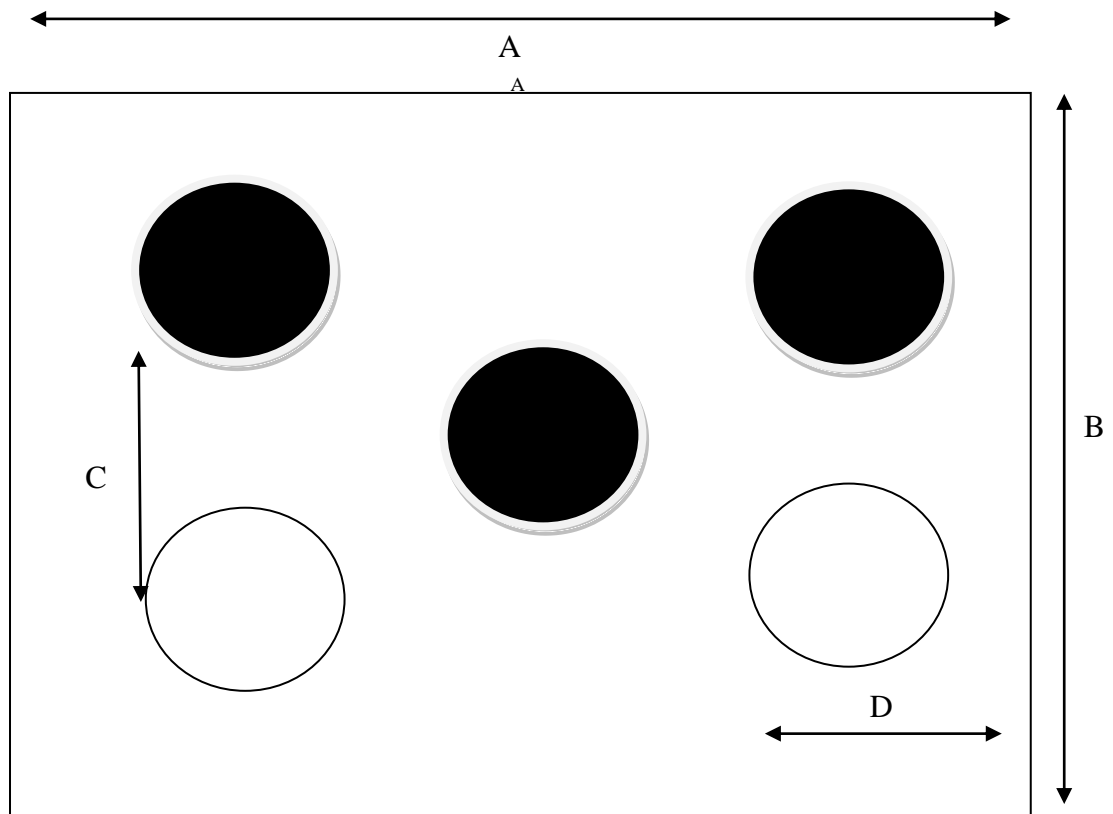
- Rachman, I.A., S. Djuniwati, K. Idris. 2008. Pengaruh bahan organik dan pupuk NPK terhadap serapan hara produksi jagung di Inceptisol Ternate. *Jurnal Tanah Lingkungan* 10:7-13.
- Rahardjo, M. 2012. Pengaruh pupuk K terhadap pertumbuhan, hasil dan mutu rimpang jahe muda. *Jurnal Littri* 18:10-16.
- Rangkuti, A. H. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kotoran Cacing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) di Pre Nursery (Doctoral dissertation).
- Rasmito, A., A. Hutomo dan A. P. Hartono. 2019. Pembuatan pupuk organik cair dengan cara fermentasi limbah cair tahu, starter filtrat kulit pisang dan kubis, dan bioaktivator EM4. *Jurnal Iptek*, 23(1), 55-62.
- Rayes, L. 2006. *Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Rohim, A. 2019. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Di Main Nursery terhadap Pemberian Biourin Kambing dan Abu Janjang Kelapa Sawit (Doctoral dissertation, UMSU).
- Rosman, R., S. Soemono dan S. Suhendra. 2004. *Pengaruh Konsentrasi dan Frekwensi Pemberian Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Panili Di Pembibitan*. Universitas Pendidikan Indonesia
- Siregar, S. Z. 2022. Karakterisasi Morfologi Varietas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) dalam Cekaman Kekeringan pada Tahap Pembibitan Utama (Main Nursery) (doctoral dissertation).
- Suhairin, S., M, Muanah dan E. S. Dewi., 2020. Pengolahan limbah cair tahu menjadi pupuk organik cair di lombok tengah NTB. SELAPARANG: *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 374-377.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, dan Kartasapoetra. 2006. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Edisi ke-5. Rhineka Cipta. Jakarta.
- Syahputra, H. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16: 16: 16 dan POC Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*) (Doctoral dissertation).
- Yulius. 2008. Pengaruh Pupuk NPK –grand S-15 terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) (laporan tugas akhir). Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Pangkep.

Yuriesta, Y., A. Hamzah dan H. Karamina. 2022. Pengaruh Biochar dan Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata L*) (Doctoral dissertation, Fakultas Pertanian Universitas TribhuwanaTunggadewi).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Kelapa Sawit



Lampiran 2. Bagan Plot

: Tanaman Sampel




: Bukan Tanaman Sampel

- A. : Lebar Plot
- B. : Panjang Plot
- C. : Jarak Antar Tanaman 60 cm
- D. : Jarak Antar Plot 70 cm

Lampiran 3. Deskripsi Varietas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Nama varietas	: D×P PPKS Yangambi
Rerata jumlah tandan	: 13 tandan/pohon/tahun
Rerata berat tandan	: 16 kg/tandan
Potensi produksi TBS	: 35 ton/ha/tahun
Rendemen	: 26 %
Potensi CPO	: 7,5 ton/ha/tahun
Potensi PKO	: 0,9 ton/ha/tahun
Potensi CPO+PKO (Palm Product)	: 8,8 ton/ha/tahun
Iodine Value	: 50,2
Kandungan beta karoten	: 337 ppm
Pertumbuhan meninggi	: 65 cm/tahun
Panjang pelepah	: 6,1 m
Kerapatan tanam	: 130 pohon/ha
Umur panen	: 28-30 bulan
Adaptasi pada daerah marginal	: Baik

Lampiran 4. Uji Hara Tanah


BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI
BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN
Jl. Sangkranegara No. 33, Jlg. Pahlawan, Medan, T.S. 20117 Medan
 e-mail: bskl_mek@kementerian.go.id

Dok. No. : F-LP-016/3-09/23

SERTIFIKAT HASIL UJI
Certificate of Analysis

Nomor Sertifikat <small>Certificate No.</small>	: 1592/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/VIII/2023	Kepada Yth. <small>To</small>
Nomor Pengujian <small>Testing No.</small>	: MMHP-0487	FADLAN ALFI SYACH
No. Surat Permohonan Pengujian <small>Testing Request No.</small>	: 0633/BSKJI/BSPJI-Medan/LP/VII/2023	NASUTION/ UMSU/
Halaman <small>Page</small>	: 1 dari 2	AGROTEKNOLOGI/
		NIM: 1904290128
		Jl. Mukhtar Basri No. 3, Glugur
		Medan

IDENTITAS CONTOH
Identity of Sample

Nama / Jenis Contoh <small>Sample Name / Type</small>	: Analisa Hara Tanah	
Etiket / Merk <small>Trademark / Brand</small>	: -	
Kode Sampel <small>Sample Code</small>	: -	
Lembaga Pengambil Contoh <small>Sampling Institution</small>	: Diantar Langsung	
Prosedur Pengambilan Contoh <small>Sampling Procedure</small>	: -	
Keterangan Contoh <small>Description of Sample</small>	: Tidak Disegel	
Tanggal Sampel Diterima <small>Date of Sample Received</small>	: 31 Juli 2023	
Tanggal Pengujian <small>Date of Testing</small>	: 31 Juli 2023	
Hasil Pengujian <small>Result of Analysis</small>	: Terlampir	attached

Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh terdapat diatas
 This certificate is only valid for sample that name attached
 Sertifikat hasil uji hanya bisa dipertahankan secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP - BSPJI MEDAN
 Certificate of test result can only be maintained entirely and with approval from LP - BSPJI MEDAN

LABORATORIUM PENGUJI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN (LP-BSPJI MEDAN)
Testing Laboratory of Center for Standardization and Industrial Service Medan

Nomor Sertifikat : 1592/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/VIII/2023
Certificate Number
 Halaman : 2 dari 2
Page

Validasi 
Validity






HASIL UJI
THE TEST RESULT

No	Parameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji
1	Nitrogen	%	0,53	Kjeldahl
2	Phosfor	%	0,29	Spektrofotometri
3	Kalium	%	0,11	AAS
4	C_Organik	%	5,48	Gravimetri

Medan, 22 Agustus 2023
 Manajer Teknis Laboratorium Pengujian
 Technical Manager of Testing Laboratory

 Rossi Evana, ST

Lampiran 5. Hasil Uji POC Limbah Cair Tahu

	COMPOST ANALYSIS REPORT																	
<small>Socfindo Seed Production and Laboratory</small>																		
Customer : TRI AZIZ WAHYU NURBAHIZ Address : DUSUN II HUTA BAGASAN Phone / Fax : 0822 7241 9010 Email : wahyunurbahiztriaziz@gmail.com Customer Ref. No. : c-0400	SOC Ref. No. : C2023-1841/LAB-SSPLV/2023 Received Date : 20.05.2023 Order Date : 20.05.2023 Analysis Date : 22.05.2023 Issue Date : 22.05.2023 No of Samples : 1																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Customer Code</th> <th>Sample ID</th> <th>Parameters</th> <th>Results</th> <th>Standard Specification</th> <th>Analytical Method</th> <th>Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>POC TAHU</td> <td>C2023-1841-6781</td> <td>Moisture N P K Mg Ca</td> <td>97.9400 % 1.7070 % 0.0079 % 0.1890 % 0.0170 % 0.0550 %</td> <td></td> <td>Oven with Gravimetry Kjedahl with Spectrophotometer Dry Ashing # HNO₃ with Spectrophotometer Dry Ashing - HCl with AAS Dry Ashing - HCl with AAS Dry Ashing - HCl with AAS</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks	1	POC TAHU	C2023-1841-6781	Moisture N P K Mg Ca	97.9400 % 1.7070 % 0.0079 % 0.1890 % 0.0170 % 0.0550 %		Oven with Gravimetry Kjedahl with Spectrophotometer Dry Ashing # HNO ₃ with Spectrophotometer Dry Ashing - HCl with AAS Dry Ashing - HCl with AAS Dry Ashing - HCl with AAS			
No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks											
1	POC TAHU	C2023-1841-6781	Moisture N P K Mg Ca	97.9400 % 1.7070 % 0.0079 % 0.1890 % 0.0170 % 0.0550 %		Oven with Gravimetry Kjedahl with Spectrophotometer Dry Ashing # HNO ₃ with Spectrophotometer Dry Ashing - HCl with AAS Dry Ashing - HCl with AAS Dry Ashing - HCl with AAS												
<p><small>Dilarang menggunakan laporan penugasan tanpa persetujuan tertulis dari Socfindo Seed Production and Laboratory Analisis hanya valid terhadap sampel yang dikirimkan Strictly prohibited to reproduce this report without written consent from Socfindo Seed Production and Laboratory The analysis valid to samples sent only</small></p>																		
																		
<small>Generated by ISNAIMR on 08.06.2023 17:39:26 in SEP</small>																		
 Dáni Arifnyanto Manajer Teknis		 Indra Syahputra Manajer Puncak																
<small>Kantor Pusat: Jl. K.L. Yos Sudarso No.106, Medan 20115 Sumatera Utara-INDONESIA. Tel: (62)61 6516066 Fax: (62)61 6514390 Email: head_office@socfindo.co.id Website: www.socfindo.co.id Kantor Kibum: Desa Menebung, Kec. Dabik Mitaohul, Kab. Sintang Belaga 20991, Sumatera Utara-INDONESIA. Tel: (62)61 6516066 ext.123 Email: lab_analis@socfindo.co.id</small>																		
<small>Page 1 of 1</small>		<small>No Dok : SOC-LA/Form/4.02-08 No Rev : 02 Mulai Berlaku: 01/11/2017</small>																

Lampiran 6. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	24.5	24.2	21.4	70.13	23.38
M0T1	20.7	23.7	22.5	66.87	22.29
M0T2	25.1	25.4	25.3	75.82	25.27
M1T0	22.4	25.3	21.6	69.29	23.10
M1T1	22.1	20.2	23.9	66.15	22.05
M1T2	23.7	22.4	24.3	70.41	23.47
M2T0	24.5	25.7	25.5	75.65	25.22
M2T1	23.5	24.2	25.0	72.71	24.24
M2T2	23.0	26.7	24.4	74.12	24.71
M3T0	24.7	25.9	24.6	75.17	25.06
M3T1	24.3	27.1	28.0	79.41	26.47
M3T2	24.5	25.0	26.5	76.02	25.34
Total	91.67	95.00	98.67	285.33	
Rataan	5.73	5.94	6.17		5.94

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	7.51	3.75	2.12 tn	3.44
Perlakuan	11.00	60.97	5.54	3.14 *	2.26
M	3.00	39.25	13.08	7.40*	3.05
M-Linier	1.00	20.40	20.40	11.54 *	4.28
M-Kuadratik	1.00	4.74	4.74	2.68 tn	4.28
M-Kubik	1.00	4.30	4.30	2.43 tn	4.28
T	2.00	5.26	2.63	1.49 tn	3.44
T-Linier	1.00	2.09	2.09	1.18 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	4.93	4.93	2.79 tn	4.28
Interaksi	6.00	16.45	2.74	1.55 tn	2.55
Galat	22.00	38.88	1.77		
Total	35.00	107.35			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 2.30 %

Lampiran 7. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	27.1	27.6	27.4	82.10	27.37
M0T1	27.8	28.8	29.3	85.75	28.58
M0T2	26.5	26.7	30.5	83.70	27.90
M1T0	31.4	32.1	31.4	94.85	31.62
M1T1	26.6	30.4	24.9	81.85	27.28
M1T2	26.6	23.5	24.5	74.60	24.87
M2T0	31.5	30.2	28.5	90.20	30.07
M2T1	30.4	26.9	25.4	82.60	27.53
M2T2	26.0	27.5	27.7	81.18	27.06
M3T0	27.3	29.3	29.1	85.75	28.58
M3T1	31.1	27.7	31.1	89.93	29.98
M3T2	30.2	29.2	31.4	90.80	30.27
Total	342.38	339.90	341.03	1023.32	
Rataan	28.53	28.33	28.42		28.43

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.49	0.25	0.08 tn	3.44
Perlakuan	11.00	111.31	10.12	3.19 *	2.26
M	3.00	19.56	6.52	2.06 tn	3.05
M-Linier	1.00	11.19	11.19	3.53 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	3.39	3.39	1.07 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.09	0.09	0.03 tn	4.28
T	2.00	19.37	9.68	3.06 tn	3.44
T-Linier	1.00	12.20	12.20	3.85 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.06	0.06	0.02 tn	4.28
Interaksi	6.00	32.20	5.37	1.69 tn	2.55
Galat	22.00	69.69	3.17		
Total	35.00	181.50			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 10.31 %

Lampiran 8. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	41.3	43.5	49.2	134.02	44.67
M0T1	41.3	42.6	42.4	126.34	42.11
M0T2	50.0	45.6	50.4	146.04	48.68
M1T0	45.7	50.4	45.6	141.67	47.22
M1T1	57.0	40.3	47.7	145.05	48.35
M1T2	47.4	44.7	48.5	140.57	46.86
M2T0	48.7	48.4	46.6	143.72	47.91
M2T1	47.0	48.3	45.8	141.15	47.05
M2T2	46.0	47.5	51.0	144.46	48.15
M3T0	49.4	51.7	49.1	150.08	50.03
M3T1	48.4	54.0	55.8	158.22	52.74
M3T2	49.0	50.0	49.1	148.08	49.36
Total	571.18	567.04	581.17	1719.39	
Rataan	47.60	47.25	48.43		47.76

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	8.80	4.40	0.38 tn	3.44
Perlakuan	11.00	230.70	20.97	1.81 tn	2.26
M	3.00	140.11	46.70	4.02 *	3.05
M-Linier	1.00	96.26	96.26	8.29 *	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.79	0.79	0.07 tn	4.28
M-Kubik	1.00	8.03	8.03	0.69 tn	4.28
T	2.00	4.58	2.29	0.20 tn	3.44
T-Linier	1.00	5.17	5.17	0.45 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.94	0.94	0.08 tn	4.28
Interaksi	6.00	86.00	14.33	1.23 tn	2.55
Galat	22.00	255.50	11.61		
Total	35.00	495.00			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 24.32 %

Lampiran 9. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	51.3	50.7	54.1	156.12	52.04
M0T1	42.2	51.7	52.4	146.28	48.76
M0T2	53.3	51.3	50.3	154.89	51.63
M1T0	56.5	55.7	53.5	165.70	55.23
M1T1	54.3	42.9	52.1	149.36	49.79
M1T2	49.8	48.4	53.3	151.49	50.50
M2T0	51.6	53.2	51.0	155.90	51.97
M2T1	49.3	53.0	54.5	156.79	52.26
M2T2	52.4	51.7	52.4	156.48	52.16
M3T0	52.3	57.2	53.9	163.32	54.44
M3T1	51.2	60.3	62.5	174.06	58.02
M3T2	51.8	55.0	53.9	160.67	53.56
Total	615.97	631.15	643.92	1891.04	
Rataan	51.33	52.60	53.66		52.53

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	32.64	16.32	1.49 tn	3.44
Perlakuan	11.00	208.77	18.98	1.74 tn	2.26
M	3.00	103.37	34.46	3.15 *	3.05
M-Linier	1.00	65.01	65.01	5.95 *	4.28
M-Kuadratik	1.00	8.02	8.02	0.73 tn	4.28
M-Kubik	1.00	4.50	4.50	0.41 tn	4.28
T	2.00	14.64	7.32	0.67 tn	3.44
T-Linier	1.00	17.04	17.04	1.56 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	2.48	2.48	0.23 tn	4.28
Interaksi	6.00	90.76	15.13	1.38 tn	2.55
Galat	22.00	240.39	10.93		
Total	35.00	481.81			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 20.80 %

Lampiran 10. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	55.4	52.2	51.2	158.80	52.93
M0T1	42.5	55.5	53.3	151.38	50.46
M0T2	56.0	57.6	57.7	171.34	57.11
M1T0	50.3	53.3	56.6	160.20	53.40
M1T1	53.3	45.0	56.1	154.38	51.46
M1T2	56.6	55.4	57.5	169.49	56.50
M2T0	54.1	57.6	55.0	166.58	55.53
M2T1	52.7	50.5	47.0	150.17	50.06
M2T2	54.4	55.5	60.9	170.86	56.95
M3T0	54.7	55.4	50.5	160.57	53.52
M3T1	53.6	66.1	68.7	188.39	62.80
M3T2	61.1	59.6	58.2	178.80	59.60
Total	644.67	663.67	672.62	1980.95	
Rataan	53.72	55.31	56.05		55.03

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	22.70	11.35	0.73 tn	3.44
Perlakuan	11.00	464.65	42.24	2.73 tn	2.26
M	3.00	176.81	58.94	3.81 *	3.05
M-Linier	1.00	75.46	75.46	4.87 *	4.28
M-Kuadratik	1.00	42.78	42.78	2.76 tn	4.28
M-Kubik	1.00	14.37	14.37	0.93 tn	4.28
T	2.00	92.45	46.23	2.98 tn	3.44
T-Linier	1.00	33.30	33.30	2.15 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	30.05	30.05	1.94 tn	4.28
Interaksi	6.00	195.39	32.57	2.10 tn	2.55
Galat	22.00	340.74	15.49		
Total	35.00	828.09			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 29.60 %

Lampiran 11. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	60.9	62.4	63.9	187.22	62.41
M0T1	43.9	58.7	62.1	164.69	54.90
M0T2	59.8	67.0	66.4	193.19	64.40
M1T0	64.7	63.8	71.7	200.20	66.73
M1T1	64.4	61.9	61.0	187.29	62.43
M1T2	62.7	64.6	67.7	195.00	65.00
M2T0	67.7	67.5	62.5	197.70	65.90
M2T1	68.4	62.7	61.2	192.30	64.10
M2T2	60.8	67.7	66.7	195.18	65.06
M3T0	62.7	62.5	67.5	192.70	64.23
M3T1	62.2	72.9	75.9	210.99	70.33
M3T2	61.2	67.8	63.4	192.44	64.15
Total	739.38	779.41	790.11	2308.91	
Rataan	61.62	64.95	65.84		64.14

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	119.18	59.59	3.47 *	3.44
Perlakuan	11.00	423.56	38.51	2.24 tn	2.26
M	3.00	164.49	54.83	3.19 *	3.05
M-Linier	1.00	101.12	101.12	5.89 *	4.28
M-Kuadratik	1.00	14.55	14.55	0.85 tn	4.28
M-Kubik	1.00	7.69	7.69	0.45 tn	4.28
T	2.00	25.95	12.98	0.76 tn	3.44
T-Linier	1.00	33.30	33.30	1.94 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	34.38	34.38	2.00 tn	4.28
Interaksi	6.00	233.12	38.85	2.26 tn	2.55
Galat	22.00	377.67	17.17		
Total	35.00	920.41			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 26.7 %

Lampiran 12. Jumlah Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	4.6	4.2	4.7	13.51	4.50
M0T1	4.5	4.0	4.7	13.23	4.41
M0T2	4.1	4.4	4.1	12.63	4.21
M1T0	4.6	4.8	4.5	13.86	4.62
M1T1	4.7	3.5	4.9	13.06	4.35
M1T2	4.6	4.7	5.1	14.32	4.77
M2T0	4.3	4.5	5.1	13.86	4.62
M2T1	4.7	4.4	5.0	14.06	4.69
M2T2	4.4	4.5	4.7	13.56	4.52
M3T0	4.7	4.4	4.9	13.98	4.66
M3T1	5.1	5.3	4.8	15.19	5.06
M3T2	4.3	4.5	4.2	13.03	4.34
Total	54.54	53.21	56.54	164.30	
Rataan	4.55	4.43	4.71		4.56

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.47	0.23	2.35 tn	3.44
Perlakuan	11.00	1.72	0.16	1.56 tn	2.26
M	3.00	0.49	0.16	1.62 tn	3.05
M-Linier	1.00	0.32	0.32	3.19 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.03	0.03	0.27 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.02	0.02	0.18 tn	4.28
T	2.00	0.19	0.10	0.96 tn	3.44
T-Linier	1.00	0.16	0.16	1.56 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.10	0.10	1.00 tn	4.28
Interaksi	6.00	1.04	0.17	1.73 tn	2.55
Galat	22.00	2.20	0.10		
Total	35.00	4.38			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 2.19%

Lampiran 13. Jumlah Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	6.8	6.3	7.1	20.24	6.75
M0T1	6.8	6.0	7.0	19.83	6.61
M0T2	6.1	6.6	6.1	18.90	6.30
M1T0	6.9	7.2	6.7	20.73	6.91
M1T1	7.0	5.3	7.3	19.58	6.53
M1T2	6.8	7.1	7.6	21.45	7.15
M2T0	6.4	6.7	7.7	20.73	6.91
M2T1	7.0	6.5	7.5	21.08	7.03
M2T2	6.5	6.8	7.0	20.33	6.78
M3T0	7.1	6.6	7.3	20.95	6.98
M3T1	7.7	7.9	7.2	22.73	7.58
M3T2	6.5	6.8	6.3	19.54	6.51
Total	81.70	79.70	84.70	246.09	
Rataan	6.81	6.64	7.06		6.84

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	1.18	0.59	2.78 tn	3.44
Perlakuan	11.00	3.37	0.31	1.44 tn	2.26
M	3.00	0.98	0.33	1.54 tn	3.05
M-Linier	1.00	0.62	0.62	2.92 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.09	0.09	0.40 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.03	0.03	0.15 tn	4.28
T	2.00	0.37	0.18	0.86 tn	3.44
T-Linier	1.00	0.33	0.33	1.54 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.16	0.16	0.76 tn	4.28
Interaksi	6.00	2.02	0.34	1.58 tn	2.55
Galat	22.00	4.68	0.21		
Total	35.00	9.23			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 3.29 %

Lampiran 14. Jumlah Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	9.0	8.4	9.4	26.73	8.91
M0T1	9.0	8.0	9.3	26.35	8.78
M0T2	8.0	8.7	8.0	24.77	8.26
M1T0	9.0	9.4	8.7	27.12	9.04
M1T1	9.3	7.0	9.7	26.02	8.67
M1T2	9.0	9.4	10.0	28.38	9.46
M2T0	8.4	8.7	10.0	27.12	9.04
M2T1	9.3	8.7	10.0	28.02	9.34
M2T2	8.7	9.0	9.3	27.02	9.01
M3T0	9.4	8.7	9.7	27.72	9.24
M3T1	10.0	10.4	9.4	29.79	9.93
M3T2	8.7	9.0	8.3	26.01	8.67
Total	107.90	105.24	111.90	325.04	
Rataan	8.99	8.77	9.33		9.03

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	2.08	1.04	2.74 tn	3.44
Perlakuan	11.00	5.57	0.51	1.33 tn	2.26
M	3.00	1.78	0.59	1.56 tn	3.05
M-Linier	1.00	1.14	1.14	2.99 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.15	0.15	0.40 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.05	0.05	0.13 tn	4.28
T	2.00	0.57	0.29	0.76 tn	3.44
T-Linier	1.00	0.35	0.35	0.92 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.42	0.42	1.10 tn	4.28
Interaksi	6.00	3.21	0.54	1.41 tn	2.55
Galat	22.00	8.35	0.38		
Total	35.00	16.00			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 4.42 %

Lampiran 15. Jumlah Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	9.6	9.0	10.0	28.53	9.51
M0T1	9.5	8.5	9.9	27.90	9.30
M0T2	8.8	9.5	8.8	27.03	9.01
M1T0	9.8	10.1	9.4	29.34	9.78
M1T1	9.8	7.5	10.2	27.54	9.18
M1T2	9.6	9.9	10.6	30.17	10.06
M2T0	9.1	9.5	10.8	29.40	9.80
M2T1	9.9	9.2	10.6	29.69	9.90
M2T2	9.2	9.5	9.8	28.54	9.51
M3T0	9.9	9.3	10.3	29.45	9.82
M3T1	10.8	11.1	10.1	32.10	10.70
M3T2	9.2	9.5	8.9	27.58	9.19
Total	115.31	112.64	119.31	347.26	
Rataan	9.61	9.39	9.94		9.65

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	2.48	1.24	3.41 tn	3.44
Perlakuan	11.00	5.32	0.48	1.33 tn	2.26
M	3.00	1.48	0.49	1.36 tn	3.05
M-Linier	1.00	0.87	0.87	2.40 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.21	0.21	0.57 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.03	0.03	0.10 tn	4.28
T	2.00	0.56	0.28	0.77 tn	3.44
T-Linier	1.00	0.64	0.64	1.76 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.10	0.10	0.28 tn	4.28
Interaksi	6.00	3.28	0.55	1.51 tn	2.55
Galat	22.00	7.99	0.36		
Total	35.00	15.79			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 4.14 %

Lampiran 16. Jumlah Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	10.7	10.1	11.1	31.83	10.61
M0T1	10.5	9.5	10.9	30.95	10.32
M0T2	10.0	10.7	10.0	30.79	10.26
M1T0	11.0	11.4	10.7	33.06	11.02
M1T1	10.9	8.5	11.2	30.56	10.19
M1T2	10.7	11.0	11.7	33.46	11.15
M2T0	10.4	10.7	12.1	33.18	11.06
M2T1	11.8	10.3	11.6	33.67	11.22
M2T2	10.2	10.5	10.9	31.56	10.52
M3T0	11.0	10.3	11.3	32.68	10.89
M3T1	12.1	12.4	11.4	35.91	11.97
M3T2	10.2	10.6	9.9	30.65	10.22
Total	129.52	126.05	132.72	388.29	
Rataan	10.79	10.50	11.06		10.79

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 10MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	1.85	0.93	2.20 tn	3.44
Perlakuan	11.00	9.44	0.86	2.04 tn	2.26
M	3.00	2.08	0.69	1.65 tn	3.05
M-Linier	1.00	1.40	1.40	3.33 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.15	0.15	0.36 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.01	0.01	0.03 tn	4.28
T	2.00	1.11	0.55	1.32 tn	3.44
T-Linier	1.00	1.02	1.02	2.42 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.46	0.46	1.09 tn	4.28
Interaksi	6.00	6.25	1.04	2.48 tn	2.55
Galat	22.00	9.25	0.42		
Total	35.00	20.54			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 3.90 %

Lampiran 17. Jumlah Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	12.8	12.2	13.2	38.13	12.71
M0T1	12.6	11.6	12.9	37.00	12.33
M0T2	12.3	13.0	12.3	37.55	12.52
M1T0	13.3	13.6	12.9	39.78	13.26
M1T1	12.9	10.5	13.2	36.58	12.19
M1T2	12.8	13.1	13.8	39.75	13.25
M2T0	12.7	13.0	14.3	39.96	13.32
M2T1	14.5	12.3	13.7	40.48	13.49
M2T2	12.2	12.5	12.9	37.58	12.53
M3T0	13.1	12.4	13.4	38.91	12.97
M3T1	14.4	14.7	13.7	42.72	14.24
M3T2	12.2	12.6	11.9	36.72	12.24
Total	155.57	151.46	158.12	465.15	
Rataan	12.96	12.62	13.18		12.92

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 12MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	1.89	0.94	2.04 tn	3.44
Perlakuan	11.00	12.45	1.13	2.45 *	2.26
M	3.00	2.25	0.75	1.62 tn	3.05
M-Linier	1.00	1.49	1.49	3.22 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.20	0.20	0.44 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.00	0.00	0.00 tn	4.28
T	2.00	1.49	0.74	1.61 tn	3.44
T-Linier	1.00	0.31	0.31	0.67 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.50	0.50	1.07 tn	4.28
Interaksi	6.00	4.71	0.79	1.70 tn	2.55
Galat	22.00	10.18	0.46		
Total	35.00	24.51			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 3.56 %

Lampiran 18. Luas Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	36.8	29.1	35.3	101.15	33.72
M0T1	45.6	32.1	41.3	119.05	39.68
M0T2	26.4	29.1	26.4	81.91	27.30
M1T0	29.2	31.0	27.6	87.76	29.25
M1T1	41.5	30.9	45.4	117.72	39.24
M1T2	42.9	37.0	40.1	119.92	39.97
M2T0	26.8	26.1	34.3	87.15	29.05
M2T1	43.3	38.4	44.9	126.55	42.18
M2T2	39.1	42.0	41.8	122.93	40.98
M3T0	38.2	34.0	36.7	108.91	36.30
M3T1	36.0	36.4	29.9	102.21	34.07
M3T2	41.0	41.4	35.4	117.70	39.23
Total	446.62	407.38	438.95	1292.95	
Rataan	37.22	33.95	36.58		35.92

Daftar Sidik Ragam Luas Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	72.12	36.06	2.44 tn	3.44
Perlakuan	11.00	875.10	79.55	5.39 *	2.26
M	3.00	73.47	24.49	1.66 tn	3.05
M-Linier	1.00	34.75	34.75	2.35 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	20.15	20.15	1.36 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.20	0.20	0.01 tn	4.28
T	2.00	286.85	143.43	9.71 *	3.44
T-Linier	1.00	183.69	183.69	12.44 *	4.28
Interaksi	6.00	51.1	8.52	0.58 tn	2.55
Galat	22.00	324.81	14.76		
Total	35.00	1272.03			

Keterangan :

tn : tidak nyata
KK : 21.10 %

Lampiran 19. Luas Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair
Limbah Industri Tahu Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	60.1	48.0	57.4	165.53	55.18
M0T1	70.7	50.1	63.9	184.67	61.56
M0T2	47.4	50.3	46.4	144.10	48.03
M1T0	52.1	54.8	49.6	156.43	52.14
M1T1	63.5	47.6	69.4	180.58	60.19
M1T2	68.1	60.2	64.8	193.19	64.40
M2T0	48.7	46.9	59.8	155.34	51.78
M2T1	66.3	59.6	69.3	195.18	65.06
M2T2	60.7	64.4	64.7	189.86	63.29
M3T0	62.2	55.7	59.7	177.60	59.20
M3T1	62.7	62.9	52.8	178.35	59.45
M3T2	64.1	64.1	51.1	179.27	59.76
Total	726.53	664.57	709.01	2100.12	
Rataan	60.54	55.38	59.08		58.34

Daftar Sidik Ragam Luas Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan
Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	170.00	85.00	2.34 tn	3.44
Perlakuan	11.00	965.24	87.75	2.42 tn	2.26
M	3.00	145.62	48.54	1.34 tn	3.05
M-Linier	1.00	73.65	73.65	2.03 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	35.12	35.12	0.97 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.45	0.45	0.01 tn	4.28
T	2.00	298.36	149.18	4.11 *	3.44
T-Linier	1.00	147.50	147.50	4.06 *	4.28
Interaksi	6.00	521.26	86.88	2.39 tn	2.55
Galat	22.00	798.76	36.31		
Total	35.00	1934.01			

Keterangan :

- tn : tidak nyata
KK : 27.08 %

Lampiran 20. Luas Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	86.8	69.7	82.6	239.15	79.72
M0T1	97.3	69.2	87.9	254.38	84.79
M0T2	73.6	76.0	76.8	226.32	75.44
M1T0	80.4	84.1	77.2	241.69	80.56
M1T1	86.4	65.3	89.7	241.41	80.47
M1T2	96.0	90.3	87.7	274.03	91.34
M2T0	76.3	72.9	90.8	240.00	80.00
M2T1	90.2	82.1	90.4	262.70	87.57
M2T2	91.4	92.5	90.5	274.40	91.47
M3T0	80.7	80.7	81.6	243.01	81.00
M3T1	90.3	95.1	85.6	270.99	90.33
M3T2	92.1	90.3	89.7	272.10	90.70
Total	1041.53	968.23	1030.43	3040.19	
Rataan	86.79	80.69	85.87		84.45

Daftar Sidik Ragam Luas Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	260.15	130.08	2.86 tn	3.44
Perlakuan	11.00	1039.20	94.47	2.08 tn	2.26
M	3.00	288.17	96.06	2.11 tn	3.05
M-Linier	1.00	199.30	199.30	4.38 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	16.66	16.66	0.37 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.17	0.17	0.00 tn	4.28
T	2.00	319.43	159.72	3.51 *	3.44
T-Linier	1.00	382.76	382.76	8.41 *	4.28
T-Kuadratik	1.00	43.15	43.15	0.95 tn	4.28
Interaksi	6.00	431.60	71.93	1.58 tn	2.55
Galat	22.00	1001.41	45.52		
Total	35.00	2300.76			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 23.9 %

Lampiran 21. Luas Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	101.3	93.8	98.7	293.77	97.92
M0T1	125.2	89.3	112.9	327.50	109.17
M0T2	103.9	105.0	99.0	307.82	102.61
M1T0	102.2	103.3	108.9	314.38	104.79
M1T1	110.0	83.6	120.1	313.72	104.57
M1T2	125.9	115.6	123.2	364.68	121.56
M2T0	108.2	102.9	101.7	312.82	104.27
M2T1	114.8	105.8	122.0	342.56	114.19
M2T2	115.5	121.1	114.4	350.99	117.00
M3T0	98.9	108.3	95.6	302.80	100.93
M3T1	118.8	111.5	113.2	343.51	114.50
M3T2	123.3	121.1	120.5	364.90	121.63
Total	1348.00	1261.24	1330.22	3939.46	
Rataan	112.33	105.10	110.85		109.43

Daftar Sidik Ragam Luas Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	350.03	175.02	2.64 tn	3.44
Perlakuan	11.00	2173.91	197.63	2.98 tn	2.26
M	3.00	481.20	160.40	2.42 tn	3.05
M-Linier	1.00	281.59	281.59	4.24 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	72.18	72.18	1.09 tn	4.28
M-Kubik	1.00	7.13	7.13	0.11 tn	4.28
T	2.00	1154.14	577.07	8.69 *	3.44
T-Linier	1.00	1505.51	1505.51	22.67 *	4.28
T-Kuadratik	1.00	33.34	33.34	0.50 tn	4.28
Interaksi	6.00	538.57	89.76	1.35 tn	2.55
Galat	22.00	1460.71	66.40		
Total	35.00	3984.66			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 20.67 %

Lampiran 22. Luas Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair
Limbah Industri Tahu Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	112.4	107.8	113.4	333.59	111.20
M0T1	143.1	99.5	128.0	370.62	123.54
M0T2	124.2	124.0	117.0	365.14	121.71
M1T0	121.5	141.0	130.6	393.13	131.04
M1T1	123.6	92.0	135.8	351.31	117.10
M1T2	145.8	134.5	143.7	424.00	141.33
M2T0	121.6	117.5	127.6	366.70	122.23
M2T1	107.8	119.5	118.9	346.12	115.37
M2T2	122.0	125.7	129.8	377.46	125.82
M3T0	116.5	125.9	115.7	358.10	119.37
M3T1	123.0	124.5	118.9	366.40	122.13
M3T2	128.2	132.5	132.5	393.22	131.07
Total	1489.59	1444.37	1511.81	4445.78	
Rataan	124.13	120.36	125.98		123.49

Daftar Sidik Ragam Luas Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan
Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	196.87	98.43	0.91 tn	3.44
Perlakuan	11.00	2159.13	196.28	1.81 tn	2.26
M	3.00	611.80	203.93	1.88 tn	3.05
M-Linier	1.00	18.67	18.67	0.17 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	106.92	106.92	0.99 tn	4.28
M-Kubik	1.00	333.26	333.26	3.07 tn	4.28
T	2.00	770.47	385.24	3.55 *	3.44
T-Linier	1.00	651.55	651.55	6.01 *	4.28
Interaksi	6.00	776.86	129.48	1.19 tn	2.55
Galat	22.00	2384.99	108.41		
Total	35.00	4740.98			

Keterangan :

- tn : tidak nyata
KK : 27.78 %

Lampiran 23. Luas Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	154.7	121.8	124.4	400.88	133.63
M0T1	161.1	109.6	143.0	413.74	137.91
M0T2	154.4	145.5	145.5	445.40	148.47
M1T0	158.0	145.5	145.5	449.02	149.67
M1T1	145.5	125.5	151.5	422.45	140.82
M1T2	165.6	153.5	164.2	483.31	161.10
M2T0	152.2	142.8	154.4	449.35	149.78
M2T1	143.3	145.5	145.5	434.30	144.77
M2T2	154.4	162.2	156.0	472.60	157.53
M3T0	154.4	155.5	155.5	465.40	155.13
M3T1	185.7	162.2	164.4	512.26	170.75
M3T2	154.4	167.1	167.7	489.20	163.07
Total	1883.60	1736.77	1817.55	5437.92	
Rataan	156.97	144.73	151.46		151.05

Daftar Sidik Ragam Luas Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	901.26	450.63	4.30 *	3.44
Perlakuan	11.00	3968.59	360.78	3.45 *	2.26
M	3.00	2383.85	794.62	7.59 *	3.05
M-Linier	1.00	1611.93	1611.93	15.39 *	4.28
M-Kuadratik	1.00	5.24	5.24	0.05 tn	4.28
M-Kubik	1.00	170.72	170.72	1.63 tn	4.28
T	2.00	707.10	353.55	3.38 tn	3.44
T-Linier	1.00	33.30	33.30	0.32 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	148.79	148.79	1.42 tn	4.28
Interaksi	6.00	813.15	135.53	1.29 tn	2.55
Galat	22.00	2303.57	104.71		
Total	35.00	7173.42			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 29.31 %

Lampiran 24. Diameter Batang dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	13.1	11.4	12.0	36.59	12.20
M0T1	14.2	11.4	12.4	38.03	12.68
M0T2	13.1	12.3	12.5	37.87	12.62
M1T0	12.7	12.7	12.7	38.09	12.70
M1T1	12.1	12.2	12.7	36.98	12.33
M1T2	14.3	12.6	12.6	39.44	13.15
M2T0	13.1	12.0	12.7	37.83	12.61
M2T1	12.6	12.5	12.5	37.55	12.52
M2T2	12.7	12.7	12.5	37.97	12.66
M3T0	13.0	12.7	12.0	37.80	12.60
M3T1	13.4	12.9	12.3	38.51	12.84
M3T2	13.3	12.9	12.1	38.31	12.77
Total	157.60	148.39	148.99	454.98	
Rataan	13.13	12.37	12.42		12.64

Daftar Sidik Ragam Diameter Batang dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	4.43	2.21	7.82 *	3.44
Perlakuan	11.00	1.89	0.17	0.61 tn	2.26
M	3.00	0.34	0.11	0.40 tn	3.05
M-Linier	1.00	0.11	0.11	0.40 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.01	0.01	0.04 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.13	0.13	0.47 tn	4.28
T	2.00	0.49	0.25	0.87 tn	3.44
T-Linier	1.00	0.60	0.60	2.11 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.06	0.06	0.20 tn	4.28
Interaksi	6.00	1.06	0.18	0.62 tn	2.55
Galat	22.00	6.23	0.28		
Total	35.00	12.55			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 2.24 %

Lampiran 25. Diameter Batang dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	19.7	17.2	18.0	54.86	18.29
M0T1	21.3	17.1	18.6	57.04	19.01
M0T2	19.7	18.4	18.7	56.76	18.92
M1T0	19.0	19.1	19.0	57.08	19.03
M1T1	18.1	18.3	19.1	55.46	18.49
M1T2	21.4	18.9	18.8	59.14	19.71
M2T0	19.6	18.0	19.1	56.68	18.89
M2T1	18.9	18.7	18.7	56.32	18.77
M2T2	19.1	19.0	18.8	56.94	18.98
M3T0	19.5	19.1	18.0	56.68	18.89
M3T1	20.0	19.3	18.4	57.70	19.23
M3T2	20.0	19.4	18.4	57.79	19.26
Total	236.29	222.47	223.69	682.45	
Rataan	19.69	18.54	18.64		18.96

Daftar Sidik Ragam Diameter Batang dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	9.75	4.88	7.89 *	3.44
Perlakuan	11.00	4.39	0.40	0.65 tn	2.26
M	3.00	0.87	0.29	0.47 tn	3.05
M-Linier	1.00	0.32	0.32	0.52 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.01	0.01	0.02 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.32	0.32	0.51 tn	4.28
T	2.00	1.30	0.65	1.05 tn	3.44
T-Linier	1.00	1.58	1.58	2.55 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.15	0.15	0.25 tn	4.28
Interaksi	6.00	2.22	0.37	0.60 tn	2.55
Galat	22.00	13.59	0.62		
Total	35.00	27.74			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 3.36 %

Lampiran 26. Diameter Batang dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	26.2	22.9	24.0	73.13	24.38
M0T1	28.5	22.8	24.8	76.05	25.35
M0T2	26.2	24.5	25.0	75.65	25.22
M1T0	25.3	25.4	25.3	76.07	25.36
M1T1	24.1	24.4	25.4	73.94	24.65
M1T2	28.5	25.2	25.1	78.84	26.28
M2T0	26.1	23.9	25.5	75.53	25.18
M2T1	25.2	25.0	25.0	75.09	25.03
M2T2	25.4	25.4	25.1	75.91	25.30
M3T0	26.1	25.4	24.1	75.56	25.19
M3T1	26.7	25.1	24.5	76.27	25.42
M3T2	26.7	25.8	24.1	76.61	25.54
Total	314.97	295.92	297.74	908.64	
Rataan	26.25	24.66	24.81		25.24

Daftar Sidik Ragam Diameter Batang dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	18.41	9.21	8.31 *	3.44
Perlakuan	11.00	7.15	0.65	0.59 tn	2.26
M	3.00	1.15	0.38	0.35 tn	3.05
M-Linier	1.00	0.30	0.30	0.28 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.09	0.09	0.08 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.46	0.46	0.42 tn	4.28
T	2.00	2.18	1.09	0.98 tn	3.44
T-Linier	1.00	2.51	2.51	2.27 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.39	0.39	0.35 tn	4.28
Interaksi	6.00	3.82	0.64	0.57 tn	2.55
Galat	22.00	24.37	1.11		
Total	35.00	49.93			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 4.48 %

Lampiran 27. Diameter Batang dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	32.7	28.5	29.9	91.09	30.36
M0T1	35.5	28.5	30.9	94.95	31.65
M0T2	32.6	30.4	31.0	94.03	31.34
M1T0	31.4	31.6	31.4	94.45	31.48
M1T1	30.1	30.5	31.7	92.32	30.77
M1T2	35.5	31.5	31.3	98.28	32.76
M2T0	32.5	29.7	31.6	93.79	31.26
M2T1	31.4	31.2	31.2	93.75	31.25
M2T2	31.8	31.7	31.3	94.79	31.60
M3T0	32.5	31.7	30.0	94.18	31.39
M3T1	33.1	31.6	30.4	95.15	31.72
M3T2	33.3	32.3	30.1	95.71	31.90
Total	392.47	369.10	370.94	1132.50	
Rataan	32.71	30.76	30.91		31.46

Daftar Sidik Ragam Diameter Batang dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	28.15	14.07	8.05 *	3.44
Perlakuan	11.00	11.35	1.03	0.59 tn	2.26
M	3.00	1.92	0.64	0.37 tn	3.05
M-Linier	1.00	0.62	0.62	0.35 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.11	0.11	0.06 tn	4.28
M-Kubik	1.00	0.72	0.72	0.41 tn	4.28
T	2.00	3.82	1.91	1.09 tn	3.44
T-Linier	1.00	4.80	4.80	2.75 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.29	0.29	0.17 tn	4.28
Interaksi	6.00	5.60	0.93	0.53 tn	2.55
Galat	22.00	38.47	1.75		
Total	35.00	77.96			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 5.62 %

Lampiran 28. Diameter Batang dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	37.6	32.6	34.3	104.56	34.85
M0T1	41.1	32.7	35.6	109.36	36.45
M0T2	37.4	34.9	35.6	107.92	35.97
M1T0	36.1	36.2	36.1	108.34	36.11
M1T1	34.6	35.0	36.6	106.20	35.40
M1T2	41.1	36.2	36.0	113.23	37.74
M2T0	37.3	34.0	36.3	107.54	35.85
M2T1	35.1	35.9	35.9	106.87	35.62
M2T2	36.6	36.5	36.0	109.16	36.39
M3T0	37.4	36.5	34.4	108.31	36.10
M3T1	38.1	36.7	34.8	109.58	36.53
M3T2	38.5	37.2	34.6	110.31	36.77
Total	450.92	424.33	426.13	1301.38	
Rataan	37.58	35.36	35.51		36.15

Daftar Sidik Ragam Diameter Batang dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	36.79	18.40	6.80 *	3.44
Perlakuan	11.00	17.59	1.60	0.59 tn	2.26
M	3.00	3.28	1.09	0.40 tn	3.05
M-Linier	1.00	0.92	0.92	0.34 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.04	0.04	0.01 tn	4.28
M-Kubik	1.00	1.50	1.50	0.55 tn	4.28
T	2.00	6.27	3.13	1.16 tn	3.44
T-Linier	1.00	7.83	7.83	2.90 tn	4.28
T-Kuadratik	1.00	0.53	0.53	0.20 tn	4.28
Interaksi	6.00	8.04	1.34	0.50 tn	2.55
Galat	22.00	59.48	2.70		
Total	35.00	113.86			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 7.48 %

Lampiran 29. Diameter Batang dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	38.6	32.7	34.7	106.03	35.34
M0T1	42.7	32.9	36.2	111.77	37.26
M0T2	38.3	35.3	36.2	109.81	36.60
M1T0	36.7	36.9	36.7	110.23	36.74
M1T1	35.1	35.6	37.4	108.08	36.03
M1T2	42.6	36.9	36.7	116.18	38.73
M2T0	38.1	34.3	36.9	109.29	36.43
M2T1	35.3	36.6	36.6	108.48	36.16
M2T2	37.4	37.3	36.8	111.53	37.18
M3T0	38.3	37.3	34.8	110.44	36.81
M3T1	39.1	37.4	35.2	111.67	37.22
M3T2	39.6	38.2	35.1	112.91	37.64
Total	461.86	431.22	433.32	1326.41	
Rataan	38.49	35.94	36.11		36.84

Daftar Sidik Ragam Diameter Batang dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	48.83	24.41	6.49 *	3.44
Perlakuan	11.00	24.68	2.24	0.60 tn	2.26
M	3.00	4.59	1.53	0.41 tn	3.05
M-Linier	1.00	1.22	1.22	0.32 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.03	0.03	0.01 tn	4.28
T	2.00	9.26	4.63	1.23 tn	3.44
T-Linier	1.00	2.30	2.30	0.61 tn	4.28
Interaksi	6.00	10.83	1.80	0.48 tn	2.55
Galat	22.00	82.76	3.76		
Total	35.00	156.26			

Keterangan :

- tn : tidak nyata
 KK : 10.29 %

Lampiran 30. Klorofil Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
M0T0	60.6	54.7	56.7	172.03	57.34
M0T1	64.7	54.9	58.2	177.77	59.26
M0T2	60.3	57.3	58.2	175.81	58.60
M1T0	58.7	58.9	58.7	176.23	58.74
M1T1	57.1	57.6	59.4	174.08	58.03
M1T2	64.6	58.9	58.7	182.18	60.73
M2T0	60.1	56.3	58.9	175.29	58.43
M2T1	57.3	58.6	58.6	174.48	58.16
M2T2	59.4	59.3	58.8	177.53	59.18
M3T0	60.3	59.3	56.8	176.44	58.81
M3T1	61.1	59.4	57.2	177.67	59.22
M3T2	61.6	60.2	57.1	178.91	59.64
Total	725.86	695.22	697.32	2118.41	
Rataan	60.49	57.94	58.11		58.84

Daftar Sidik Ragam Klorofil Daun dengan Perlakuan NPK Mutiara 16:16:16 dan Limbah Cair Limbah Industri Tahu Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	48.83	24.41	6.49 *	3.44
Perlakuan	11.00	24.68	2.24	0.60 tn	2.26
M	3.00	4.59	1.53	0.41 tn	3.05
M-Linier	1.00	1.22	1.22	0.32 tn	4.28
M-Kuadratik	1.00	0.03	0.03	0.01 tn	4.28
T	2.00	707.10	353.55	93.99 *	3.44
T-Linier	1.00	33.30	33.30	8.85 *	4.28
Interaksi	6.00	10.83	1.80	0.48 tn	2.55
Galat	22.00	82.76	3.76		
Total	35.00	156.26			

Keterangan :

- tn : tidak nyata
 KK : 6.39 %