

**UJI JENIS HORMON DAN DOSIS PUPUK TERHADAP
PRODUKSI PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) DI SELA
TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
UMUR 8 TAHUN**

S K R I P S I

Oleh

MENDRY SURAYOGI

NPM :1504290015

Program Studi :AGROTEKNOLOGI



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

UJI JENIS HORMON DAN DOSIS PUPUK TERHADAP
PRODUKSI PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) DI SELA
TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
UMUR 8 TAHUN

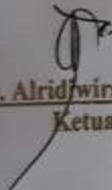
SKRIPSI

Oleh

MENDRY SURAYOGI
1504290015
AGROTEKNOLOGI

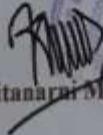
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing


Ir. Alridwirsah, M.M.
Ketua


Ir. Risnawati, M.M.
Anggota

Disahkan Oleh :
Dekan


Ir. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 14 - 03 - 2019

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Mendry Surayogi

NPM : 1504290015

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Uji Jenis Hormon Dan Dosis Pupuk Terhadap Produksi Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Di Selah Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) Umur 8 Tahun” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemeparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakkan (plagiatisme). Maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Maret 2019

Yang Menyatakan



Mendry Surayogi

RINGKASAN

Penelitian ini berjudul “Uji Jenis Hormon dan Dosis Pupuk Terhadap Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa*L.) Di Sela Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) umur 8 tahun.” Dibimbing oleh : Ir. Alridiwersah M.M sebagai Ketua dan Ir. Risnawati, M.M..sebagai Anggota Komisi Pembimbing.

Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui uji beberapa jenis hormon dan beberapa dosis pupuk terhadap produksi padi sawah (*Oryza sativa*L.) di sela tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) umur 8 tahun. Dilaksanakan di desa Kota Rantang Dusun I, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang. Pada bulan Septemer sampai bulan Desember 2018.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 faktor yang diteliti, yaitu : Faktor Pemberian jenis hormon (H) yaitu: H₁ : Hormon Auksin 5 ml/L air, H₂ : Hormon Giberellin 5 ml/L air, H₃ : Hormon Sitokinin 5 ml/L air, H₄ : Hormon Paclobutrazol 5 ml/L air, sedangkan faktor dosis pupuk (P) yaitu: P₁ : 60 g Urea, 38 g TSP, 15 g KCL/plot, P₂ : 67 g Urea, 45 g TSP, 22 g KCL/plot, P₃ : 74 g Urea, 52 g TSP, 29 g KCL/plot, P₄ : 81 g Urea, 59 g TSP, 32 g KCL/plot. Terdapat 16 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 48 plot percobaan, jarak antar plot 50 cm, panjang plot penelitian 150 cm, lebar plot penelitian 100 cm, jumlah tanaman sampel per plot 5 tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jenis hormon dan dosis pupuk tidak memberikan pengaruh pada semua parameter pengamatan.

SUMMARY

This research is entitled "Testing Several Types Of hormones and doses of fertilizer on the production of paddy rice (*Oryza sativa*L.) Between oil palm plants (*Elaeis guineensis* Jacq.) Aged 8 years." Guided by : Ir. Alridiwirah M.M as Chair and Ir. Risnawati, M.M. as a Member of the Supervisory Commission.

This study aims to determine the test of several types of hormones and several doses of fertilizer on the production of paddy rice (*Oryza sativa*L.) Between oil palm plants (*Elaeis guineensis* Jacq.) Aged 8 years. Conducted in the village of Kota Rintang Hamlet I, Hamparan Perak District, Deli Serdang Regency. From September to December.

This study Used a Factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of 2 factors studied, namely: Hormone (H) factor, namely: H1: Auxin hormone 5 ml / L water, H2: Giberellin hormone 5 ml / L water, H3: Cytokinin hormone 5 ml / L water, H4: Paclobutrazol hormone 5 ml / L water, while fertilizer dosage factor (P) is: P1: 60 g Urea, 38 g TSP, 15 g KCL / plot, P2: 67 g Urea, 45 g TSP, 22 g KCL / plot, P3: 74 g Urea, 52 g TSP, 29 g KCL / plot, P4: 81 g Urea, 59 g TSP, 32 g KCL / plot. There were 16 treatment combinations which were repeated 3 times to produce 48 experimental plots, the distance between plots was 50 cm, the length of the research plot was 150 cm, the width of the research plot was 100 cm, the number of plants sampled per plot of 5 plants.

The results of the study showed that the administration of hormones and fertilizer dosages did have an effect on all parameters of observation.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

MENDRY SURAYOGI lahir di Cikampak pada tanggal 26 Mei 1996 anak ke satu dari tiga bersaudara dari ayahanda Eko Trapsilo dan ibunda Suratun.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2008 menyelesaikan sekolah dasar di SDN 117879 Cikampak
2. Tahun 2011 menyelesaikan Sekolah Madrasah Tsanawiyah di MTs Swasta AL-HIDAYAH Cikampak
3. Tahun 2014 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Torgamba.
4. Tahun 2015 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) di program studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Pada tahun 2015 mengikuti Perkenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) dan Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Pada tahun 2017 melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT.P.P. London Sumatera Indonesia Tbk. Rambong Sialang Estate.
7. Melaksanakan penelitian akhir pada bulan September 2018.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Judul Skripsi ini, “UJI JENIS HORMON DAN DOSIS PUPUK TERHADAP PRODUKSI PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) DI SELA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) UMUR 8 TAHUN”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan S-1 pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Eko Trapsilo dan Ibunda Suratun yang telah memberikan dukungan moral maupun materil.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.P., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Ir. Alridiwirah, M.M., selaku Ketua Komisi Pembimbing.
7. Ibu Ir. Risnawati, M.M., selaku Anggota Komisi Pembimbing.

8. Seluruh Staf Pengajar dan Karyawan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Seluruh teman-teman stambuk 2015 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas bantuan dan dukungannya.
10. Sahabat – sahabat penulis : Haris, Diki, Alwi, Roy, Toras, Jaka, Anas, Sanusi, Hafif, Pandu, Agung, Irwansyah Fahmi dan lainnya yang tidak mungkin namanya ditulis satu persatu.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Hipotesa Penelitian	5
Kegunaan Penelitian	5
TINJAUAN PUSTAKA	6
Botani Tanaman	6
Morfologi Tanaman	7
Akar.....	7
Batang	7
Daun	8
Malai	8
Buah	8
Syarat Tumbuh.....	9
Iklim	9
Tanah	10
Peranan Jenis Hormon	10
Peranan Jenis Pupuk	12
Faktor Pembatas Cahaya.....	13
Pemanfaatan Areal Gawangan Tanaman Kelapa Sawit.....	14
BAHAN DAN METODE	16

Tempat dan Waktu	16
Bahan dan Alat.....	16
Metode Penelitian	16
Pelaksanaan Penelitian	18
Persiapan Lahan	18
Pengolahan Tanah.....	18
Pembuatan Plot	19
Penyemaian Benih	19
Penanaman Bibit.....	19
Pemeliharaan.....	20
Sistem Pengairan	20
Penyisipan	20
Penyiangan	20
Pemupukan	20
Pengaplikasian Hormon	20
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	21
Panen	21
Parameter Pengamatan	21
Panjang Malai	21
Jumlah Malai per Rumpun.....	22
Jumlah Gabah per Malai	22
Jumlah Gabah Isi per Malai.....	22
Jumlah Gabah Hampa per Malai	22
Berat Basah Gabah	22
Berat Kering Gabah	22
Berat 100 Biji.....	23
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Panjang Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan Dosis Pupuk.....	24
2.	Jumlah Malai Per Rumpun Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan Dosis Pupuk	25
3.	Jumlah Gabah Per Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan Dosis Pupuk	26
4.	Jumlah Gabah Isi Per Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan Dosis Pupuk	28
5.	Jumlah Gabah Hampa Per Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan Dosis Pupuk	29
6.	Berat Basah Gabah Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan Dosis Pupuk	31
7.	Berat Kering Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan Dosis Pupuk	32
8.	Berat 100 Biji Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan Dosis Pupuk	33

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian.....	40
2.	Bagan Sampel Tanaman per Plot.....	41
3.	Deskripsi Varietas.....	42
4.	Panjang Malai Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	43
5.	Daftar Sidik Ragam Panjang Malai Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	43
6.	Jumlah Malai per Rumpun Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	44
7.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Malai per Rumpun Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	44
8.	Jumlah Gabah per Malai Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	45
9.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Gabah per Malai Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	45
10.	Jumlah Gabah Isi per Malai Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	46
11.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Gabah Isi per Malai Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	46
12.	Jumlah Gabah Hampa per Malai Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	47
13.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Gabah Hampa per Malai Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	47
14.	Berat Basah Gabah (g) Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	48
15.	Daftar Sidik Ragam Berat Basah Gabah (g) Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	48

16. Berat Kering Gabah (g) Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun	49
17. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Gabah (g) Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	49
18. Berat 100 Biji Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun.....	50
19. Daftar Sidik Ragam Berat 100 Biji Tanaman Padi Sawah Di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun	50
20. Data Pengukuran Intensitas Penyinaran Matahari	51
22. Data Analisis Tanah	52

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) menjadi salah satu sumber makanan pokok penduduk Indonesia. Bertambahnya jumlah penduduk menuntut peningkatan ketersediaan padi. Pengembangan sektor tanaman pangan khususnya padi menjadi salah satu strategi kunci dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Muncul kekhawatiran akan terjadinya keadaan krisis pangan di masa datang jika ketersediaan pangan tidak mampu mengimbangi meningkatnya kebutuhan pangan. Tingkat pendidikan dan kesejahteraan masyarakat juga turut mempengaruhi peningkatan konsumsi perkapita untuk berbagai jenis pangan. Berbagai faktor tersebut menjadikan Indonesia harus terus mengupayakan ketersediaan pangan, sehingga dari sisi Ketahanan Pangan Nasional, tanaman padi fungsinya menjadi amat penting (Ningsih dan Rahmawati, 2017).

Padi atau beras adalah sumber karbohidrat yang sangat penting bagi penduduk Indonesia. Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan perlunya peningkatan produktivitas padi untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional. Petani umumnya sangat bergantung pada pupuk anorganik untuk meningkatkan hasil produksi padi, namun penggunaan pupuk anorganik secara berlebih tanpa diimbangi pupuk organik dan hayati menyebabkan terjadinya penurunan laju produktivitas padi, peningkatan produksi dan produktivitas sejalan dengan penggunaan pupuk, namun setelah itu produktivitas mulai menurun, sedangkan penggunaan pupuk terus meningkat. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan tanpa disertai aplikasi pupuk organik dapat menyebabkan kerusakan pada tanah baik secara fisik, biologi, maupun kimia (Perwita, *dkk.*, 2017).

Kendala dan tantangan yang dihadapi dalam mewujudkan ketahanan pangan nasional adalah kompetisi dalam pemanfaatan sumberdaya lahan dan air. Konversi lahan pertanian untuk kegiatan non pertanian terutama di Jawa menyebabkan produksi pertanian semakin sempit. Dalam hal ini, sektor pertanian menghadapi tantangan untuk meningkatkan efisiensi dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya lahan. (Fita, *dkk.*, 2013).

Kondisi peningkatan perluasan lahan perkebunan kelapa sawit menimbulkan masalah yaitu, penurunan produktifitas lahan pada tanaman pangan terutama tanaman padi. Menurut data BPS produksi padi tahun 2014 sebanyak 70,85 juta ton gabah kering giling (GKG) atau mengalami penurunan sebanyak 0,43 juta ton (0,61 persen) dibandingkan tahun 2013. Hal ini menyebabkan masyarakat yang berada di sekitar perkebunan mengalami kesulitan untuk penyediaan kebutuhan pangan. Masyarakat harus menyewa lahan jika ingin menanam padi karena lahan yang ada sudah beralih fungsi menjadi areal perkebunan. Di sisi lain, tanaman kelapa sawit yang umurnya kurang dari 5 tahun belum menghasilkan Tandan Buah Segar (TBS), untuk umur 4-5 tahun produktifitas tandan buah masih sangat rendah, sehingga produktifitas lahan tidak optimal (Mahmud, 2017).

Pemanfaatan potensi lahan antara lain memanfaatkan lahan di antara barisan kelapa sawit. Peluang *intercropping* tanaman kelapa sawit pada masa TM dengan tanaman pangan masih terbuka, misalnya dengan tanaman padi ladang atau kedelai. Melalui *intercropping* ini, perkebunan kelapa sawit diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dengan mendukung ketahanan pangan nasional (Wardhana, 2014).

Kombinasi tanaman kelapa sawit dengan tanaman lain (interspesifik), sifat-sifat kombinasi ini dapat ditentukan dari pengamatan lapangan berdasarkan pertumbuhan dan atau produksi tanaman. Tanaman sela diantara pertanaman kelapa sawit adalah mengusahakan tanaman pangan, perkebunan dan hortikultura sebagai tanaman sela di antara kelapa sawit sangat berpeluang untuk dilakukan. Jenis tanaman sela dan bentuk usaha taninya tergantung sumber daya yang tersedia dan permintaan pasar. Sumberdaya yang dimaksud berupa kondisi lahan dan iklim, kondisi tanaman kelapa sawit, dan status teknologi, sedang bentuk usaha taninya ditentukan oleh sosial budaya dan ekonomi petani, serta permintaan pasar (Nengsih, 2016).

Untuk meningkatkan hasil produksi padi dapat dilakukan dengan cara pemberian hormon dan dosis pupuk. Menurut hasil penelitian dari (Hartanto, *dkk.*, 2009). Pemberian kalsium 0,162 gram/tanaman dan pupuk auksin, gibberellin, dan sitokinin sebanyak $8,94 \times 10^{-5}$ ml/tanaman dapat menaikkan produksi tanaman dua kali lipat. Metode pemberian kalsium 0,162 gram/tanaman dan hormon auksin, gibberellin, dan sitokinin sebanyak $8,94 \times 10^{-6}$ $8,94 \times 10^{-5}$ ml/tanaman dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman hingga 11%.

Menurut hasil penelitian Ningsih (2017). Dengan pemberian hormon paclobutrazol berpengaruh sangat nyata menurunkan parameter tinggi tanaman saat panen. Penggunaan hormon paclobutrazol 100 ppm (P2) cenderung menghasilkan produksi lebih baik dan pada 200 ppm (P3) cenderung menghasilkan mutu benih yang lebih baik. Perlakuan pemupukan NPK berpengaruh sangat nyata pada jumlah anakan produktif, hasil panen per ha, dan daya berkecambah. Penggunaan pemupukan NPK yang terbaik dalam

menghasilkan hasil panen yaitu dosis 450 kg/ha Urea, 112,5 kg/ha SP-36, 75 kg/ha KCl (D3) dan yang terbaik terhadap mutu benih yaitu dosis 150 kg/ha Urea, 37,5 kg/ha SP-36, 25 kg/ha KCl (D1).

Pemupukan juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan hasil padi, dengan penggunaan pupuk sebagai faktor produksi yang utama. Peningkatan produktifitas melalui teknologi dalam peningkatan produksi tanaman padi mencapai 56,10%, perluasan areal 26,30% dan 17,60% merupakan interaksi dari penerapan teknologi dan perluasan areal, sedangkan peran varietas unggul dengan pupuk dan air dalam meningkatkan produktivitas padi mencapai 75%. Pemupukan menjadi hal yang penting dalam upaya meningkatkan produksi padi nasional. Pemupukan dapat dilakukan dengan pupuk organik atau pupuk anorganik. Pupukan organik merupakan jenis pupuk yang banyak dipilih dalam proses budidaya tanaman padi. Hara yang terkandung di dalam pupuk anorganik dapat langsung tersedia bagi tanaman merupakan salah satu kelebihan dari pupuk anorganik (Misbahudin, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik melakukan penelitian berjudul uji jenis hormon dan dosis pupuk terhadap produksi padi sawah (*Oryza sativa* L.) di sela tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) umur 8 tahun.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui uji beberapa jenis hormon dan beberapa dosis pupuk terhadap produksi padi sawah (*Oryza sativa*L.) di sela tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) umur 8 tahun.

Hipotesa Penelitian

1. Ada pengaruh jenis hormon terhadap produksi tanaman padi sawah di sela tanaman kelapa sawit umur 8 tahun.
2. Ada pengaruh dosis pupuk terhadap produksi tanaman padi sawah di sela tanaman kelapa sawit umur 8 tahun.
3. Ada interaksi antara pemberian jenis hormon dan dosis pupuk terhadap produksi tanaman padi sawah di sela tanaman kelapa sawit umur 8 tahun.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan S-1 Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dalam budidaya tanaman padi sawah di sela tanaman kelapa sawit.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Padi

Padi memiliki jumlah anakan pada setiap rumpun sangat bervariasi, tergantung dari varietas dan metode budidaya. Pada varietas unggul dengan metode budidaya yang baik, jumlah anakan dapat mencapai 35-110 anakan, sedangkan tinggi tanaman padi dapat mencapai ukuran 150-200 cm, tergantung pada varietas yang dibudidayakan. Namun, varietas unggul baru (VUB) yang dihasilkan oleh para pemulia tanaman padi cenderung menghasilkan tanaman yang lebih pendek. Helai daun berbentuk garis bewarna hijau, panjangnya dapat mencapai 15-90 cm keatas, tumbuh keatas, dan ujung daun akan menggantung. Selain itu, juga mempunyai cabang malai yang kasar, dengan anak bulir sangat beragam, antara lain ada yang tidak berjarum, berjarum pendek atau panjang, Berjarum licin atau kasar, hijau atau coklat, gundul atau berambut dengan ukuran panjang anantara 7-10 mm dan lebar sekitar 3 mm (Zulman, H., 2015).

Inpara 2 merupakan varietas yang termasuk dalam golongan cere indica, varietas ini agak tahan terhadap wereng batang coklat Biotipe 2 serta tahan terhadap hawar daun dan blass, serta memiliki toleransi terhadap keracunan Fe dan Al. Inpara 2 baik ditanam pada lahan pasang surut dan lahan rawa lebak. Ciri dari varietas ini adalah umur tanaman 128 hari, bentuk tanaman tegak, ketahanan terhadap rebah sedang, tinggi tanaman 103 cm dengan jumlah anakan produktif mencapai 16 batang. Potensi hasil inpara 2 mencapai 6,08 ton/ha dengan rata-rata hasil pada lahan rawa lebak 5,49 ton/ha dan pada lahan rawa pasang surut 4,82 ton/ha (Humaedah, 2009).

Berdasarkan literatur Chairani Hanum (2008), padi dalam sistematika tumbuhan diklasifikasikan ke dalam

Divisi	:	<i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	:	<i>Angiospermae</i>
Kelas	:	<i>Monocotyledoneae,</i>
Ordo	:	<i>Poales,</i>
Famili	:	<i>Graminae,</i>
Genus	:	<i>Oryza</i>
Species	:	<i>Oryza sativa L.</i>

Morfologi

Akar

Akar adalah bagian tanaman yang berfungsi untuk menyerap air dan unsur hara yang terkandung di dalam tanah yang kemudian akan diangkut ke bagian atas tanaman. Akar tanaman padi dibedakan menjadi empat yaitu, akar tunggang, akar serabut, akar rumput dan akar tajuk (Mubaroq, 2013).

Batang

Tanaman padi memiliki batang cylindris, agak pipih atau bersegi, berlubang atau masif, pada buku selalu masif dan sering membesar, berbentuk herba. Batang dan pelepah daun tidak berambut. Tinggi tanaman padi liar dapat mencapai ukuran melebihi orang dewasa, yaitu sekitar 200 cm, tetapi varietas padi yang dibudidayakan secara intensif sudah jauh lebih rendah, yaitu sekitar 100 cm. batang padi umumnya berwarna hijau tua dan ketika memasuki fase generative warna batang berubah menjadi kuning (Zulman, H., 2015).

Daun

Daun tanaman padi tumbuhan pada batang dalam susunan yang berselang seling, satu daun pada tiap buku. Tiap daun terdiri dari helai daun, pelepah daun yang membungkus ruas, telinga daun, dan lidah daun. Adanya telinga daun dan lidah daun pada padi dapat digunakan untuk membedakannya dengan rumput (Suhartatik, *dkk.*, 2009).

Malai Padi

Bunga padi secara keseluruhan disebut malai yang merupakan bunga majemuk. Malai terdiri dari dasar malai serta tangkai malai atau sumbu malai yang bercabang sekunder, tangkai bunga, dan bunga. Setiap unit buah dinamakan bulir atau sepikulet. Sebelum bunga keluar, dibalut oleh seludang yang sebenarnya pelepah daun terakhir atau daun bendera. Pada umumnya varietas padi hanya menghasilkan satu malai untuk satu anakan, tetapi ada beberapa varietas padi lokal yang mampu menghasilkan malai lebih dari satu, namun pertumbuhan malainya tidak sempurna (Zulman, H., 2015).

Buah Padi

Padi (gabah) terdiri dari bagian luar yang disebut sekam dan bagian dalam yang disebut karyopsis. Biji yang sering disebut beras pecah kulit adalah karyopsis yang terdiri dari lembaga (embrio) dan endosperm. Endosperm diselimuti oleh lapisan aleuron, tegmen, dan perikarp yang disebut beras sebenarnya adalah putih lembaga (endosperm) dari sebutir buah, yang erat terbalut oleh kulit ari, lembaga yang kecil itu menjadi tidak ada artinya. Kulit ari itu sebenarnya terdiri atas kulit biji dan dinding buah yang berpadu menjadi satu. Buah padi atau sering disebut dengan gabah adalah ovary yang telah masak

bersatu dengan lemma dan palea. Buah ini merupakan penyerbukan dan pembuahan yang mempunyai bagian - bagian seperti embrio, endosperm dan bekatul (Mubaroq, 2013).

Syarat Tumbuh

Iklim

Tanaman padi membutuhkan curah hujan yang baik, rata-rata 200 mm/bulan atau lebih, dengan distribusi selama empat bulan. Sedangkan curah hujan yang dikehendaki per tahun sekitar 1500 - 2000 mm. Tanaman padi dapat tumbuh baik pada suhu 23°C ke atas, sedangkan di Indonesia pengaruh suhu tidak terasa, sebab suhunya hampir konstan sepanjang tahun. Adapun salah satu pengaruh suhu terhadap tanaman padi yaitu kehampaan pada biji. Ketinggian daerah yang cocok untuk tanaman padi adalah daerah antara 0 - 650 meter dengan suhu antara $26,5^{\circ}\text{C} - 22,5^{\circ}\text{C}$, daerah antara 650 - 1500 meter dengan suhu antara $22,5 - 18,7^{\circ}\text{C}$ masih cocok untuk tanaman padi. Sinar matahari diperlukan untuk berlangsungnya proses fotosintesis, terutama pada saat tanaman berbunga sampai proses pemasakan buah. Proses pembungaan dan kemasakan buah berkaitan erat dengan intensitas penyinaran dan keadaan awan. Angin mempunyai pengaruh positif dan negatif terhadap tanaman padi. Pengaruh positifnya, terutama pada proses penyerbukan dan pembuahan. Pengaruh negatifnya adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri atau jamur dapat ditularkan oleh angin, dan saat terjadi angin kencang pada saat tanaman berbunga, buah dapat menjadi hampa dan tanaman roboh. Pada musim kemarau peristiwa penyerbukan dan pembuahan tidak terganggu oleh hujan, sehingga persentase terjadinya buah lebih besar dan produksi menjadi lebih baik (Chairani, 2008).

Tanah

Padi sawah ditanam di tanah berlempung yang berat atau tanah yang memiliki lapisan keras 30 cm dibawah permukaan tanah. Menghendaki tanah Lumpur yang subur dengan ketebalan 18 – 22 cm. Keasaman tanah antara pH 4,0 – 7,0. Pada padi sawah, penggenangan akan mengubah pH tanah menjadi netral (7,0). Pada prinsipnya tanah berkapur dengan pH 8,1 – 8,2 tidak merusak tanaman padi tetapi akan mengurangi hasil produksi Tanah sawah yang mempunyai persentase fraksi pasir dalam jumlah besar, kurang baik untuk tanaman padi, sebab tekstur ini mudah meloloskan air. Pada tanah sawah dituntut adanya Lumpur, terutama untuk tanaman padi yang memerlukan tanah subur, dengan kandungan ketiga fraksi dalam perbandingan tertentu. Sifat tanah sangat berbeda-beda dan hal ini berhubungan dengan keadaan susunan tanah atau struktur tanahnya. (Chairani, 2008).

Peranan Jenis Hormon

Auksin

Hormon (zat pengatur tumbuh) adalah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap proses pertumbuhan tanaman. Dalam mendukung keberhasilan pertumbuhan bibit cabutan alam ini peran hormon sangatlah penting. Salah satu hormon tumbuhan yang digunakan dalam pembudidayaan tanaman adalah hormon auksin. Hormon auksin berperan dalam proses pemanjangan sel, terdapat pada titik tumbuh pucuk tumbuhan yaitu pada ujung akar dan ujung batang tumbuhan. Dalam kegiatan pembudidayaan tanaman biasanya digunakan hormon buatan (zat pengatur tumbuh) untuk mendukung pertumbuhan tanaman tersebut. Zat pengatur tumbuh (ZPT) dapat diartikan sebagai senyawa yang mempengaruhi

proses fisiologi tanaman, pengaruhnya dapat mendorong dan menghambat proses fisiologi tanaman (Nurnasari dan Djumali, 2012).

Giberelin

Giberelin termasuk zat pengatur tumbuh yang berguna bagi tanaman, dalam konsentrasi rendah dapat merangsang pembelahan dan pemanjangan sel. Efek giberelin tidak hanya mendorong pemanjangan batang, tetapi juga terlibat dalam proses regulasi perkembangan tumbuhan seperti halnya auksin. Giberelin disintesis pada ujung batang dan akar sehingga menghasilkan pengaruh yang cukup luas. Salah satu efek utamanya adalah mendorong pemanjangan batang dan daun. (rizqi dan sugiyanta, 2016).

Sitokinin

Sitokinin adalah senyawa turunan adenin dan berperan dalam pengaturan pembelahan sel dan morfogenesis sel. Sitokinin merupakan salah satu zat pengatur tumbuh (ZPT) yang berfungsi memacu pembelahan sel dan pembentukan organ, mencegah kerusakan klorofil, serta perkembangan tunas (Karjadi dan Buchory, 2008).

Paclobutrazol

Paclobutrazol merupakan zat penghambat tumbuh atau retardant yang sering digunakan untuk menghambat pertumbuhan tinggi tanaman. cara kerja paclobutrazol yaitu menghambat sintesis giberelin di dalam tubuh tanaman. Salah satu peran giberelin yaitu dalam proses pemanjangan sel. Dengan dihambatnya produksi giberelin maka sel terus membelah tapi sel-sel baru tersebut tidak memanjang. Paclobutrazol tidak hanya menghambat pertumbuhan tanaman tetapi

juga meningkatkan hasil fotosintesis dengan tujuan akhir meningkatkan produksi (Bonaventura, R..L., *dkk.*, 2013).

Peranan Jenis Pupuk

Peranan Pupuk N

Pemupukan nitrogen merupakan salah satu aspek teknologi budidaya yang penting dalam peningkatan produksi dan produktivitas tanaman padi. Dari tiga unsur yang biasanya diberikan sebagai pupuk, nitrogen memberikan pengaruh yang paling mencolok dan cepat, terutama merangsang pertumbuhan di atas tanah dan memberikan warna hijau pada daun. Di daerah rawan banjir sangat mempengaruhi kebutuhan dan cara pemberian pupuk, terutama dalam hal efisiensi. Bila nitrogen diberikan secara berlebihan akan tidak efektif bagi tanaman dan secara ekonomis tidak menguntungkan bagi petani. kemampuan hidup beberapa genotipe padi tidak berkorelasi dengan status N awal pada daun, tetapi berkorelasi positif dengan status konsentrasi pati dan nisbah akar-pupus, serta kandungan klorofil yang tinggi sebelum diberi perlakuan rendaman. Dengan demikian budidaya tanaman yang baik tanpa terlalu memberikan N yang tinggi sebelum terjadi rendaman dapat meningkatkan kemampuan hidup tanaman padi. (Ihkwani, 2012).

Peranan Pupuk P

Pemupukan P memegang peranan penting dalam meningkatkan produksi tanaman, karena P berperan dalam berbagai aktivitas metabolisme tanaman. Namun dari pemupukan yang dilakukan hanya 15 – 20% pupuk P yang diberikan pada tanah sawah yang bisa diserap tanaman. Hal tersebut disebabkan karena sebagian besar P terfiksasi dalam tanah. Oleh karena itu, perlu usaha peningkatan

efisiensi pemupukan. Salah satunya adalah mengkombinasikan penggunaan zeolit dengan pupuk buatan karena pemberian zeolit ini merangsang pemecahan ikatan ikatan P dengan Al, Ca dan Mg sehingga P yang semula tidak tersedia di dalam tanah menjadi tersedia bagi tanaman (Jauhari, *dkk.*, 2009).

Peranan Pupuk K

Unsur K berperan dalam memacu proses membuka dan menutupnya stomata melalui peningkatan aktivitas turgor sel. Unsur K juga berfungsi untuk memacu translokasi asimilat dari *source* ke *sink*, serta dapat menjaga tetap tegaknya batang yang memungkinkan terjadinya aliran unsur hara dan air dari dalam tanah ke dalam tubuh tanaman (Apriliani, *dkk.*, 2016).

Faktor Pembatas Cahaya

Cahaya matahari merupakan sumber energi untuk proses fotosintesis. Serapan cahaya matahari oleh tajuk tanaman merupakan faktor penting yang menentukan fotosintesis untuk menghasilkan asimilat bagi pembentukan bunga, buah dan biji. Cahaya matahari diserap tajuk tanaman secara proporsional dengan total luas lahan yang dinaungi oleh tajuk tanaman. Jumlah, sebaran, dan sudut daun pada suatu tajuk tanaman menentukan serapan dan sebaran cahaya matahari sehingga mempengaruhi fotosintesis dan hasil tanaman. Intensitas cahaya dan lama penyinaran dalam fotosintesis berpengaruh pada pertumbuhan (vegetatif) dan kegiatan reproduksi (generatif) tumbuhan di daerah tropis, lamanya siang dan malam relatif sama, yaitu 12 jam sedangkan daerah yang memiliki empat musim, lamanya siang hari dapat mencapai 16 – 20 jam. Respon tumbuhan terhadap foto periodik dapat berupa pembungaan, perkecambahan, dan perkembangan (Alridiwirah, *dkk.*, 2015).

Sinar matahari sangat berguna bagi proses fotosintesis pada tumbuhan, namun, efek lain dari sinar matahari ini adalah menekan pertumbuhan sel tumbuhan. Hal ini menyebabkan tumbuhan yang diterpa cahaya matahari akan lebih pendek dibandingkan tumbuhan yang tumbuh ditempat yang gelap. Peristiwa ini disebut dengan etiolasi. Fotosintesis paling tinggi terjadi pada tengah hari yaitu dari jam 11 siang – 2 siang dan akan menurun tajam jika tertutup awan (Rudi, H., *dkk.*, 2017).

Pemanfaatan Area Gawangan Tanaman Kelapa Sawit

Pemanfaatan potensi lahan antara lain memanfaatkan lahan di antara barisan kelapa sawit. Peluang *intercropping* tanaman kelapa sawit dengan tanaman pangan masih terbuka, misalnya dengan tanaman padi ladang atau kedelai. Melalui *intercropping* ini, perkebunan kelapa sawit diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dengan mendukung ketahanan pangan nasional (Surya, *dkk.*, 2014).

Lahan gawangan tegakan kelapa sawit umumnya tidak digunakan untuk tanaman budidaya, melainkan tanaman penutup tanah atau tidak ditanami sama sekali. Harapan selanjutnya adalah sedikitnya 80% dari keseluruhan area sawit tersebut dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman sela, selain tanaman utamanya. Tentunya tanaman yang diharapkan adalah tanaman yang tahan terhadap kondisi ternaungi berat dan memiliki nilai ekonomi yang menjanjikan. Transmisi cahaya yang sampai kepermukaan tanah melalui tajuk tegakan tanaman kelapa sawit antara 20 - 70%. Pada tanaman belum menghasilkan nilai transmisi cahaya ini dapat mendekati 90%. Tanaman yang diharapkan dapat dimanfaatkan untuk dibudidayakan dalam kondisi ternaungi tersebut adalah tanaman C-3 karena

mempunyai kebutuhan cahaya yang relatif lebih sedikit dan dapat beradaptasi pada tingkat cahaya yang lebih rendah, walaupun nantinya mengalami penurunan tingkat produksi (Agusta, *dkk.*, 2006).

Transmisi cahaya yang masuk kepermukaan tanah melalui tajuk tegakkan kelapa sawit umur 8 tahun atau TM 4 berkisar antara 20 - 30%. PPKS (2007). Dengan cahaya yang demikian masih dapat digunakan untuk menenem kedelai dibawah sela kelapa sawit, melalui intercropping ini, perkebunan kelapa sawit diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dengan mendukung ketahanan pangan.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di desa Kota Rantang Dusun I, Kecamatan Hampan Perak, Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat \pm 15 mdpl. Umur kelapa sawit 8 tahun, Varietas mariat dengan jenis tanah Lempung Berpasir dengan pH 4,66. Pada bulan September sampai Desember 2018.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, benih padi varietas inpara 2, pupuk urea, pupuk TSP, pupuk KCL, hormon auksin, hormon giberellin, hormon sitokinin, hormon pachlobutrazol, insektisida Moluskisida 60 WP, insektisida Metindo 40 SP, insektisida Polydor 25 EC, insektisida Curater 3 GR, rodentisida Ziphos 8 p, bambu, tali plastik, map plastik, dan bahan lain yang mendukung dalam penelitian ini.

Alat yang digunakan adalah hand tracktor, mesin pompa air, cangkul, parang, parang babat, power sprayer, meteran, kalkulator, kamera, timbangan analitik, alat tulis dan alat lain yang dibutuhkan dalam penelitian.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dengan dua faktor yang diteliti yaitu:

1. Faktor penggunaan beberapa jenis hormom (H) yaitu:

H₁ : Hormon Auksin 5 ml/L air

H₂ : Hormon Giberellin 5 ml/L air

H₃ : Hormon Sitokinin 5 ml/L air

H₄ : Hormon Paclobutrazol 5 ml/L air

2. Faktor pemberian beberapa jenis dosis pupuk (P) yaitu:

P₁ : 60 g Urea, 38 g TSP, 15 g KCL/plot

P₂ : 67 g Urea, 45 g TSP, 22 g KCL/plot

P₃ : 74 g Urea, 52 g TSP, 29 g KCL/plot

P₄ : 81 g Urea, 59 g TSP, 32 g KCL/plot

Jumlah kombinasi perlakuan 4 x 4 = 16 yaitu sebagai berikut:

H ₁ P ₁	H ₂ P ₁	H ₃ P ₁	H ₄ P ₁
H ₁ P ₂	H ₂ P ₂	H ₃ P ₂	H ₄ P ₂
H ₁ P ₃	H ₂ P ₃	H ₃ P ₃	H ₄ P ₃
H ₁ P ₄	H ₂ P ₄	H ₃ P ₄	H ₄ P ₄

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot penelitian	: 48 plot
Jumlah tanaman perplot	: 30 tanaman
Jarak antar plot	: 30 cm
Jarak antar ulangan	: 50 cm
Jumlah tanaman seluruhnya	: 1440 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 5 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 240 tanaman
Luas plot percobaan	: 150 cm x 100 cm

Analisis Data

Hasil penelitian ini dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji beda Rataan menurut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) menurut Adji, S. (2007). Model analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + H_j + P_k + (HP)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan karena pengaruh faktor H blok ke-i pada taraf ke-j dan faktor P pada taraf ke-k.

μ : Efek nilai tengah

α_i : Efek dari blok ke-i

H_j : Efek dari faktor H pada taraf ke-j

P_k : Efek dari faktor P pada taraf ke-k

$(HP)_{jk}$: Efek interaksi dari faktor H pada taraf ke-j dan faktor P pada taraf ke-k

ε_{ijk} : Efek error karena blok ke-i Perlakuan H ke-j dan perlakuan P ke-pada Blok Ke-I

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan pada penelitian ini adalah lahan sawah irigasi yang ditanami tanaman kelapa sawit yang sudah berumur 8 tahun. Sebelum dilakukan pengolahan tanah, terlebih dahulu lahan dibersihkan dari gulma dengan cara di babat dengan parang babat dan cangkul. Sisa- sisa tanaman, sampah dan batuan dibuang keluar areal pertanaman. Kemudian areal diukur dengan menggunakan meteran dan tali plastik sesuai dengan luas lahan yang dibutuhkan.

Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan menggunakan hand tractor. Pengolahan tanah bertujuan untuk mengubah sifat fisik tanah agar lapisan yang semula keras menjadi datar dan melumpur. Pengolahan Tanah dilakukan sebanyak dua kali, pengolahan pertama dilakukan dengan cara membalikkan lapisan tanah agar sisa-

sisanya tanaman seperti rumput dapat terbenam. Setelah tanah dibajak, lalu dibiarkan beberapa hari, agar terjadi proses fermentasi untuk membusukkan sisa tanaman didalam tanah. Setelah selesai pengolahan pertama dilanjutkan dengan pengolahan kedua ini dilakukan proses pengemburan tanah. Proses selanjutnya permukaan tanah diratakan dengan bantuan alat berupa papan kayu yang ditarik dengan hand tractor, proses ini dimaksudkan agar lapisan olah tanah benar-benar siap untuk ditanami padi pada saat tanam dilaksanakan.

Pembuatan Plot

Pembuatan plot penelitian dilakukan setelah melakukan pengolahan tanah. Plot dibuat dengan ukuran panjang 150 cm dan lebar 100 cm dengan jumlah 48 plot, jarak antar plot 50 cm, jumlah ulangan sebanyak tiga ulangan dan jarak antar ulangan 50 cm.

Penyemaian Benih

Benih padi yang digunakan terlebih dahulu disiapkan, benih yang digunakan yaitu varietas inpara 2, Penyemaian benih dilakukan terlebih dahulu perendaman dengan air tawar selama 48 jam, setelah itu benih ditiriskan, benih disemai dengan menggunakan plot yang sudah dibajak halus dengan ukuran panjang 300 cm dengan lebar 100 cm yang sudah berlumpur lalu di ratakan dengan raskam bangunan, tinggi plot 10 -15 cm. Selanjutnya benih disebar pada tempat penyemaian yang sudah disediakan.

Penanaman Bibit

Pemindahan bibit ke plot percobaan dilakukan setelah berumur 20 hari setelah semai. Bibit terlebih dahulu dicabut dengan tangan dan menggunakan arit, bibit dicabut dengan hati-hati agar tidak ada akar bibit yang putus, kemudian bibit

ditanam dengan jumlah tiga bibit per lubang tanam, penanaman dilakukan secara manual. Jarak tanam yang digunakan adalah 20 x 25 cm.

Pemeliharaan

Pengairan

Sitem pengairan yaitu menggunakan irigasi pasang surut yang dialirkan ke areal tanaman, apabila air dalam irigasi tidak sampai keareal dan tidak mencukupi maka air ditambah menggunakan pompa air sampai areal gawangan kelapa sawit berisi dengan ketinggian air ± 10 cm.

Penyiangan

Penyiangan tanaman dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman utama.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan saat tanaman berumur satu sampai dua minggu setelah tanam. Bahan sisipan diambil dari tempat persemaian benih.

Pemupukan

Pengaplikasian pupuk dilakukan tiga kali yaitu pertama dilakukan pemupukan dasar dengan memberikan pupuk Urea pada saat tanaman berumur dua minggu. Pemupukan selanjutnya dilakukan pada saat tanaman berumur 40 hari dan 50 hari setelah tanam, pupuk yang diberikan adalah urea, kcl dan TSP.

Pengaplikasian Hormon

Pengaplikasian hormon dilakukan dua kali yaitu pada umur 40 dan 50 hari setelah tanam, yang berbarengan dengan pengaplikasian pupuk menggunakan suprayer, dengan menyemprotkan keseluruhan bagian tanaman dan sesuai

perlakuan yang berada pada pelang plot, dosis hormon 5 ml/L air, hormon yang digunakan adalah Auksin, Giberelin, Sitokinin dan Pachlobutrazol.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang terdapat pada penelitian ini adalah keong mas, ulat daun, walang sangit, orong-orong dan tikus. Untuk pengendalian hama keong mas dilakukan secara manual dan kimia dengan mengutip langsung keong mas beserta telurnya dan menyemprot dengan insektisida Moluskisida 60 WP, pengendalian hama ulat daun dan walang sangit dengan cara menyemprotkan insektisida Metindo 40 SP dan Polydor selain itu juga ada hama orong-orong pengendaliannya dengan menaburkan insektisida curater 3 GR dan penggunaan rodentisida yaitu Ziphos 8 p untuk mengendalikan tikus.

Panen

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur \pm 111 hari, panen tepat waktu dengan benar menjamin perolehan hasil panen secara kuantitas maupun kualitas. Panen dapat dilakukan ketika 95% gabah sudah menguning. Panen dilakukan dengan cara memotong pangkal malai menggunakan gunting atau arit dan dikelompokkan sesuai perlakuan yang diberikan untuk kemudian diamati.

Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada lima tanaman sampel dari masing-masing plot percobaan. Parameter yang diamati adalah sebagai berikut :

Panjang Malai

Pengamatan panjang malai per rumpun dilakukan dengan mengukur panjang malai menggunakan penggaris dalam satuan cm. pengukuran dilakukan setelah panen (Hindun, 2017).

Jumlah Malai per Rumpun

Perhitungan jumlah malai per rumpun diamati dengan cara menghitung jumlah anakan yang keluar malainya pada tanaman sampel, pengamatan ini dilakukan 5 hari sebelum pemanenan (Ikes, 2015).

Jumlah Gabah per Malai

Perhitungan jumlah gabah per malai tanaman sampel dihitung setelah panen dilakukan. Caranya menghitung jumlah bulir seluruhnya per malai (Ikes, 2015).

Jumlah Gabah Isi per Malai

Pengamatan jumlah gabah isi per rumpun dilakukan dengan menghitung gabah yang isi. Perhitungan dilakukan dengan satuan bulir. Pengamatan jumlah gabah isi dilakukan 1 kali saat akhir pengamatan atau setelah panen (Hindun, 2017).

Jumlah Gabah Hampa per Malai

Pengamatan jumlah gabah hampa per rumpun dilakukan dengan menghitung gabah yang hampa. Perhitungan dilakukan dengan satuan bulir. Pengamatan jumlah gabah isi dilakukan 1 kali saat akhir pengamatan atau setelah panen (Hindun, 2017).

Berat Basah Gabah

Berat basah gabah diperoleh dengan cara menimbang seluruh gabah isi pada setiap tanaman sampel percobaan setelah panen (Hindun, 2017).

Berat Kering Gabah

Berat kering gabah diperoleh dengan cara menimbang seluruh gabah isi pada setiap tanaman sampel. Padi setelah dipanen kemudian dirontokkan dan

dijemur sampai kadar airnya mencapai 14% setelah itu dilakukan penimbangan (Hindun, 2017).

Berat 100 Biji

Perhitungan berat 100 biji dilakukan di akhir pengamatan yaitu pada saat panen dengan cara mengambil 100 biji isi secara acak pada setiap tanaman sampel yang kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan elektrik (Hindun, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Malai

Data pengamatan panjang malai beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4 - 5.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi pemberian jenis hormon dan dosis pupuk serta interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 1 disajikan data panjang malai tanaman padi sawah di sela tanaman kelapa sawit umur 8 tahun.

Tabel 1. Panjang Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan Dosis Pupuk

Perlakuan	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	Rataan
cm.....				
P ₁	24,47	25,87	22,40	25,87	24,65
P ₂	24,87	24,00	25,17	24,63	24,67
P ₃	24,37	23,93	23,70	24,03	24,01
P ₄	25,13	24,93	23,93	24,83	24,71
Rataan	24,71	24,68	23,80	24,84	24,51

Berdasarkan tabel 1. Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa panjang malai terpanjang terdapat pada perlakuan pemberian jenis hormon Paclobutrazol (H₄) yaitu dengan panjang (24,84 cm) dan panjang malai terpendek terdapat pada perlakuan dengan jenis hormon sitokinin (H₃) yaitu dengan panjang (23,80 cm). Panjang pendeknya malai tanaman padi sangat dipengaruhi oleh adanya dua faktor yaitu faktor eksternal dan internal. Pemberian hormon adalah salah satu faktor eksternal. Menurut pendapat Bonaventura, R..L., *dkk* (2013). Hormon sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman walaupun diaplikasikan dalam jumlah yang sangat kecil. Hormon Paclobutrazol dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman seperti pembentukan panjang

malai. Paclobutrazol tidak hanya menghambat pertumbuhan tanaman tetapi juga meningkatkan hasil fotosintesis dengan tujuan akhir meningkatkan produksi. Malai gandum juga dipengaruhi oleh partisi fotosintat yang tersedia di tanaman dan pembentukan anakan (Cai, *et.al.*, 2013).

Jumlah Malai per Rumpun

Data pengamatan jumlah malai per rumpun beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6 - 7.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi pemberian jenis hormon dan dosis pupuk serta interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 2 disajikan data jumlah malai per rumpun tanaman padi sawah di sela tanaman kelapa sawit umur 8 tahun.

Tabel 2. Jumlah Malai Per Rumpun Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan Dosis Pupuk

Perlakuan	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	Rataan
rumpun.....				
P ₁	11,13	8,47	9,73	10,07	9,85
P ₂	13,73	11,13	8,33	8,00	10,30
P ₃	12,27	11,60	10,80	9,53	11,05
P ₄	11,33	11,27	10,77	11,00	11,09
Rataan	12,12	10,62	9,91	9,65	10,57

Berdasarkan tabel 2. Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa jumlah malai terbanyak terdapat pada perlakuan pemberian jenis hormon auksin (H₁) yaitu dengan jumlah malai (12,12 malai) dan jumlah malai paling sedikit terdapat pada perlakuan dengan jenis Paclobutrazol (H₄) yaitu dengan jumlah malai (9,65 malai). Banyak sedikitnya jumlah malai per rumpun suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh adanya faktor eksternal dan internal. Hormon atau zat pengatur tumbuh adalah salah satu faktor eksternal. Hormon auksin berperan

dalam proses pemanjangan sel, terdapat pada titik tumbuh pucuk tumbuhan yaitu pada ujung akar dan ujung batang tumbuhan. Hal ini dipertegas oleh Salisbury dan Ross (1995) Salah satu zat pengatur tumbuh untuk tanaman padi adalah NAA. NAA termasuk ke dalam kelompok hormon auksin yang membantu dalam proses mempercepat pertumbuhan, baik itu pertumbuhan akar maupun pertumbuhan batang, mempercepat perkecambahan, membantu dalam proses pembelahan sel, mempercepat pemasakan buah. Dengan pemberian NAA pada tanaman gandum akan mengakibatkan peningkatan pertumbuhan akar yang akan membantu menyerap unsur hara tanaman di dalam tanah. Dengan peningkatan penyerapan unsur hara oleh tanaman maka pertumbuhan tanaman akan meningkat yang mempengaruhi peningkatan hasil produksi tanaman.

Jumlah Gabah per Malai

Data pengamatan jumlah gabah per malai beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 8 - 9.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi pemberian jenis hormon dan dosis pupuk serta interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 3 disajikan data jumlah gabah per malai tanaman padi sawah di sela tanaman kelapa sawit umur 8 tahun.

Tabel 3. Jumlah Gabah Per Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun dengan Pemberian Jenis hormon dan dosis pupuk

Perlakuan	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	Rataan
biji.....				
P ₁	137,73	126,80	129,40	134,87	132,20
P ₂	134,60	119,27	139,73	128,93	130,63
P ₃	133,27	138,27	126,53	145,47	135,88
P ₄	151,67	146,67	146,93	151,13	149,10
Rataan	139,32	132,75	135,65	140,10	136,95

Berdasarkan tabel 3. Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa Jumlah gabah terbanyak terdapat pada perlakuan pemberian dosis (P_4) 74 g Urea, 52 g TSP, 29 g KCL/plot yaitu dengan jumlah gabah (149,10 biji) dan jumlah gabah yang paling sedikit terdapat pada perlakuan dengan dosis (P_2) 67 g Urea, 45 g TSP, 22 g KCL/plot yaitu dengan jumlah gabah (130,63 biji). Banyak sedikitnya jumlah gabah per malai suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh adanya dua faktor yaitu faktor eksternal dan internal. Menurut pendapat Alridiwirah, *dkk* (2015). Cahaya matahari merupakan sumber energi untuk proses fotosintesis untuk menghasilkan asimilat bagi pembentukan bunga, buah dan biji. Hal ini juga dipertegas oleh Ariwibawa (2012). Panjang malai berkorelasi terhadap jumlah gabah per malai. Semakin panjang malai yang terbentuk semakin banyak peluang gabah yang ditampung oleh malai. Sementara itu, jumlah gabah bernas dan bobot biji yang terbentuk dalam satu malai sangat bergantung dari proses fotosintesis dari tanaman selama pertumbuhannya dan sifat genetik dari tanaman padi yang dibudidayakan.

Jumlah Gabah Isi per Malai

Data pengamatan jumlah gabah isi per malai beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 10 - 11.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi pemberian jenis hormon dan dosis pupuk serta interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 4 disajikan data jumlah gabah isi per malai tanaman padi sawah di sela tanaman kelapa sawit umur 8 tahun.

Tabel 4. Jumlah Gabah Isi Per Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian jenis hormon dan dosis Pupuk

Perlakuan	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	Rataan
butir.....				
P ₁	115,93	101,00	121,47	113,13	112,88
P ₂	113,13	119,87	103,67	124,53	115,30
P ₃	118,13	128,93	127,33	127,00	125,35
P ₄	103,40	108,60	118,07	116,56	111,66
Rataan	112,65	114,60	117,63	120,31	116,30

Berdasarkan tabel 4. Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa jumlah gabah isi per malai terbanyak terdapat pada perlakuan pemberian dosis (P₃) 74 g Urea, 52 g TSP, 29 g KCL/plot yaitu dengan jumlah gabah isi (125,35 biji) dan jumlah gabah isi per malai yang paling sedikit terdapat pada perlakuan dengan dosis (P₄) 74 g Urea, 52 g TSP, 29 g KCL/plot yaitu dengan jumlah gabah isi (111,66 biji). Banyak sedikitnya jumlah gabah isi per malai suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh adanya dua faktor yaitu faktor eksternal dan internal. Hormon, pupuk (unsur hara), air, udara serta cahaya merupakan faktor eksternal. Menurut pendapat Makarim (2005). Unsur hara sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman jika diaplikasikan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kekurangan dan kelebihan tanaman memberikan pengaruh yang buruk pada tanaman. Pemupukan berimbang adalah upaya pemenuhan kebutuhan hara tanaman agar dapat mencapai hasil optimal (tanpa kelebihan/kekurangan hara) melalui pemberian pupuk dengan mempertimbangkan jumlah hara yang telah tersedia di dalam tanah. Prinsip pemupukan berimbang disajikan secara bertahap sebagai berikut: (1) Pertumbuhan tanaman dan tingkat hasil yang dicapai merupakan hasil interaksi antara sifat varietas, lingkungan tumbuh, dan cara pengelolaannya. (2) Untuk tingkat hasil tertentu, tanaman memerlukan sejumlah

hara dalam jumlah dan perbandingan tertentu. (3) Untuk tingkat hasil yang lebih tinggi, tanaman memerlukan semua hara itu dalam jumlah lebih banyak, dalam perbandingan yang tetap proporsional. Hal ini juga dipertegas oleh Haries (2007). Penerapan pupuk berimbang merupakan salah satu cara meningkatkan efisiensi pemupukan. Hal ini dikarenakan, dalam pemupukan berimbang selain pupuk N, P dan K, diberikan pula pupuk organik, karena dapat meningkatkan manfaat pupuk N P K dan kesuburan tanah sehingga pemupukan yang diberikan akan lebih efisien.

Jumlah Gabah Hampa per Malai

Data pengamatan jumlah gabah hampaper malai beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12 - 13.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi pemberian jenis hormon dan dosis pupuk serta interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 5 disajikan data jumlah gabah hampa per malai tanaman padi sawah di sela tanaman kelapa sawit umur 8 tahun.

Tabel 5. Jumlah Gabah Hampa Per Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian jenis hormon dan dosis Pupuk

Perlakuan	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	Rataan
butir.....				
P ₁	16.73	23.40	20.60	17.47	19.55
P ₂	20.60	20.67	18.27	15.53	18.77
P ₃	20.33	18.40	22.87	20.80	20.60
P ₄	29.53	17.53	19.40	23.33	22.45
Rataan	21.80	20.00	20.28	19.28	20.34

Berdasarkan tabel 5. Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa jumlah gabah hampa per malai terbanyak terdapat pada perlakuan pemberian

dosis pupuk (P_4) 74 g Urea, 52 g TSP, 29 g KCL/plot yaitu dengan jumlah gabah hampa (22,45 butir) dan jumlah gabah isi per malai yang paling sedikit terdapat pada perlakuan dengan dosis (P_2) 67 g Urea, 45 g TSP, 22 g KCL/plot yaitu dengan jumlah gabah (18,77 butir). Banyak sedikitnya jumlah gabah hampa per malai suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh adanya dua faktor yaitu faktor eksternal dan internal. Hormon, pupuk (unsur hara), air, udara serta cahaya merupakan faktor eksternal. Unsur hara sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman jika diaplikasikan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kekurangan dan kelebihan tanaman memberikan pengaruh yang buruk pada tanaman. Dalam hal ini kelebihan unsur hara dapat mempertinggi gabah hampa per malai. Selain faktor genetik, produksi per tanaman juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu ketersediaan air, cahaya, yang cukup dan suhu yang rendah pada fase pembungaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Allard (2005) yang menyatakan bahwa lingkungan yang mempengaruhi tanaman adalah lingkungan yang terdapat dekat di sekitar tanaman yang disebut dengan lingkungan makro. Faktor ini dapat bervariasi untuk setiap tempat tumbuh sehingga memberi pengaruh yang berbeda pada pertumbuhan tanaman.

Berat Basah Gabah

Data pengamatan berat basah gabah beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 14 - 15.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi pemberian jenis hormon dan dosis pupuk serta interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak

nyata. Pada Tabel 6 disajikan data berat basah gabah tanaman padi sawah di sela tanaman kelapa sawit umur 8 tahun.

Tabel 6. Berat Basah Gabah Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan dosis pupuk

Perlakuan	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	Rataan
 g				
P ₁	536.67	300.00	366.67	366.67	392.50
P ₂	560.00	453.33	300.00	350.00	415.83
P ₃	496.67	500.00	466.67	316.67	445.00
P ₄	383.33	383.33	416.67	366.67	387.50
Rataan	494.17	409.17	387.50	350.00	410.21

Berdasarkan tabel 6. Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa berat basah gabah terberat terdapat pada perlakuan pemberian jenis hormon auksin (H₁) yaitu dengan berat basah gabah (494.27 g) dan berat basah gabah teringan terdapat pada perlakuan dengan jenis Paclobutrazol (H₄) yaitu dengan berat basah gabah (350 g). Berat basah gabah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya faktor iklim seperti curah hujan yang tinggi yang menyebabkan lokasi penelitian tergenang air. peristiwa tersebut menyebabkan terendahnya tanaman penelitian, menurut pendapat Sucianti (2015) jumlah curah hujan secara keseluruhan sangat penting dalam pembentukan hasil, terlebih apabila ditambah dengan peningkatan suhu yang besar dapat menurunkan hasil dan sangat berpengaruh pada bobot gabah.

Berat Kering Gabah

Data pengamatan berat kering beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 16 - 17.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi pemberian jenis hormon dan dosis pupuk serta interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak

nyata. Pada Tabel 7 disajikan data berat keringtanaman padi sawah di sela tanaman kelapa sawit umur 8 tahun.

Tabel 7. Berat Kering Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan Dosis Pupuk

Perlakuan	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	Rataan
 g				
P ₁	486.67	246.67	326.67	316.67	344.17
P ₂	483.33	376.67	273.33	300.00	358.33
P ₃	426.67	446.67	416.67	310.00	400.00
P ₄	323.33	340.00	333.33	360.00	339.17
Rataan	430.00	352.50	337.50	321.67	360.42

Berdasarkan tabel 7. Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa berat kering gabah terberat terdapat pada perlakuan pemberian jenis hormon auksin (H₁) yaitu dengan berat kering gabah (430 g) dan berat kering teringan terdapat pada perlakuan dengan jenis Paclbutrazol (H₄) yaitu dengan berat kering gabah (321.67 g). Hormon auksin berperan dalam proses pemanjangan sel, terdapat pada titik tumbuh pucuk tumbuhan yaitu pada ujung akar dan ujung batang tumbuhan. Tinggi rendahnya jumlah malai per rumpun suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh adanya faktor eksternal dan internal. Hormon atau zat pengatur tumbuh adalah salah satu faktor eksternal. Hormon auksin berperan dalam proses pemanjangan sel, terdapat pada titik tumbuh pucuk tumbuhan yaitu pada ujung akar dan ujung batang tumbuhan. Hormon auksin yang membantu dalam proses mempercepat pertumbuhan, baik itu pertumbuhan akar manapun pertumbuhan batang, mempercepat perkecambahan, membantu dalam proses pembelahan sel, mempercepat pemasakan buah. Menurut penelitian Adnan, *dkk* (2017) beberapa jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang umum terdapat di pasaran yaitu Auksin yang memiliki fungsi merangsang pertumbuhan,

pembesaran sel dan memberikan hasil produksi yang baik. Adapun konsentrasi Auksin yang digunakan yaitu 1-3 ml/liter air.

Berat 100 Biji

Data pengamatan berat 100 biji beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 18 - 19.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi pemberian jenis hormon dan dosis pupuk serta interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 8 disajikan data berat 100 biji tanaman padi sawah di sela tanaman kelapa sawit umur 8 tahun.

Tabel 8. Berat 100 Biji Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun Dengan Pemberian Jenis Hormon dan Dosis Pupuk

Perlakuan	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	Rataan
 g				
P ₁	2.67	2.12	2.37	2.44	2.40
P ₂	2.24	2.38	2.23	2.26	2.28
P ₃	2.29	2.38	2.37	2.24	2.32
P ₄	2.33	2.36	2.34	2.30	2.33
Rataan	2.38	2.31	2.33	2.31	2.33

Berdasarkan tabel 8. Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa berat 100 biji terberat terdapat pada perlakuan pemberian dosis (P₁) 60 g Urea, 38 g TSP, 15 g KCL/plot yaitu dengan berat (2,4 g) dan berat 100 biji teringan terdapat pada perlakuan dengan dosis (P₂) 67 g Urea, 45 g TSP, 22 g KCL/plot yaitu dengan jumlah gabah (2.28 g). Berat ringannya 100 biji gabah sangat dipengaruhi oleh adanya dua faktor yaitu faktor eksternal dan internal. Hormon, pupuk (unsur hara), air, udara serta cahaya merupakan faktor eksternal. Unsur hara sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman jika diaplikasikan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kekurangan dan kelebihan tanaman

memberikan pengaruh yang buruk pada tanaman. Dalam hal ini kelebihan unsur hara dapat mempertinggi gabah hampa per malai. Selain faktor genetik, produksi per tanaman juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu ketersediaan air, cahaya, yang cukup dan suhu yang rendah pada fase pembungaan. Candra.V.D., *dkk* (2017) menyatakan bahwa tinggi rendahnya berat biji tergantung dari banyak atau tidaknya bahan kering yang terkandung dalam biji. Bahan kering dalam biji diperoleh dari hasil fotosintesis yang selanjutnya dapat digunakan untuk pengisian biji yang berpengaruh terhadap bobot produksinya. Menurut pendapat Heni dan Achmad (2010) melalui proses fotosintesis, tanaman mengasimilasi karbon dioksida, hasil asimilasi (asimilat) kemudian disebarkan keseluruh bagian tanaman untuk proses pertumbuhan dan perkembangan. Daun merupakan source utama tanaman penghasil asimilat yang di transportasikan ke organ sink . Tinggi rendahnya aktivitas source dicirikan oleh kemampuan fotosintesis tanaman. Dalam proses fotosintesis tanaman padi memerlukan cahaya matahari, menurut pendapat Pertamawati (2010), tanaman padi memerlukan intensitas cahaya yang penuh atau 100%, intensitas cahaya yang berguna untuk membantu proses pertumbuhan (vegetatif) dan membantu dalam proses pembentukan bunga, buah dan biji (generatif). Dari data intensitas cahaya yang saya dapat di lahan penelitian ini di desa kota rantang kecamatan hamparan perak, cahaya yang masuk di sela gawangan kelapa sawit sebesar 4730 lux pada pukul 12.00 atau setara dengan 25% cahaya normal. Jadi faktor yang mengakibatkan berat 100 biji pada gabah padi tidak menghasilkan perbedaan yang nyata karena dipengaruhi oleh adanya faktor lingkungan (kekurangan cahaya).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian jenis hormon tidak berpengaruh pada semua parameter yang diteliti.
2. Pemberian dosis pupuk tidak berpengaruh pada semua parameter yang diteliti.
3. Tidak ada interaksi antara pemberian jenis hormon dan dosis pupuk terhadap semua parameter yang diteliti.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan jenis hormon dan dosis pupuk yang berbeda untuk mendapatkan dosis yang efektif dan efisien dalam meningkatkan produksi padi sawah (*Oryza sativa*L.) di sela tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) umur 8 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Adji Sastrosupardi. 2007. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Kanisius. Yogyakarta.
- Adnan, Boy, R.J., dan Muhammad, Z. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam ZPT Auksin Terhadap Viabilitas Benih Semangka (*Citullus Lunatus*) Kadaluarasa. *Agrosamudra.Jurnal Penelitian* Vol 4 No 1.
- Agusta, H., Setiawan, A., Purnawati, H., Atmoko, W., Sugiarto, T.S. dan Rail, A. 2006. Pemanfaatan Gawangan Tanaman Kelapa Sawit Produktif Untuk Poduksi Ubi Jalar. *Jurnal Caraka Tani XXI* (1).
- Allard RW. 2005. *Principles of Plant Breeding*. John Wiley and Sons, New. York
- Alridiwersah, Hamidah, H., Erwin, M.H., dan Muchtar, Y. 2015. Uji Toleransi Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) Terhadap Naungan. *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol.2, No.2.Agustus 2015. (12) : 93- 101.
- Aribawa, 2012. Pengaruh Sistem Tanam Terhadap Peningkatan Produktivitas Padi Dilahan Sawah Dataran Tinggi Beriklim Basah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Denpasar.
- Apriliani, I.N.,Suwasono, H. dan Nur, E.S. 2016. Pengaruh Kalium Pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L.) *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 4 No 4.Hal.264-270.
- Banaventura, R.L., Samuel, D.R., Johanes, E.X.R.dan Pemmy, T. 2013. Pengaruh Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol (PBZ) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L) Varietas Manado Kuning.
- Cai, T., H. Xu, D. Peng, Y. Yin, W. Yang, Y. Ni, X. Chen, C. Xu, D. Yang, Z. Chui, and Z. Wang. 2013. Exogenous hormonal application improves grain yield of wheat by optimizing tiller productivity. *Field Crops Res.*, 155: 172 – 183.
- Chairani, H. 2008. Teknik Budidaya Tanaman. Direktorat Pembina Sekolah Kejuruan. Jakarta.
- Chanra, V.D., Iskandar, M.L., Usman, M. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)Pada Berbagai Pola Jajar Legowo dan Jarak Tanam. *Jurnal Agroland* 24 (1) : 27-35.

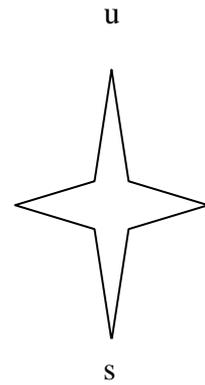
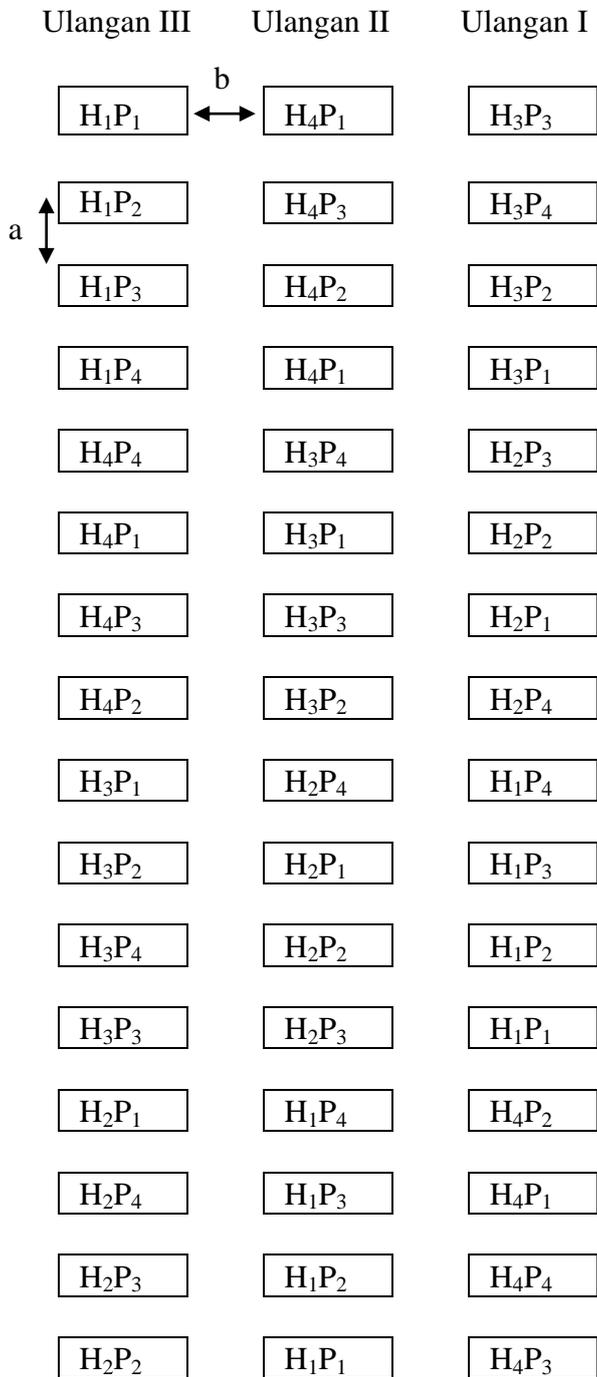
- Fita, A., Agus, S. dan Nurul, A. 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpary 13. Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 1 No 2.ISSN : 2338-3976.
- Haries Kuncoro, 2008. Efisiensi Serapan P dan K Serta Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Pada Berbagai Imbangan Pupuk Anorganik di Lahan Sawah Palur Sukoharjo. Skripsi. Fakultas.Pertanian. Sebalas Maret Surakarta.
- Hartanto, A., Haris, A. dan Wididi, D.S. 2009. Pengaruh Kalsium, Hormon Auksin, Giberellin dan Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Jagung. Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi. 12(3); 72-75.
- Heni, P. dan Achmad, G.M. 2010. Source dan Sink Pada Tanaman Kacang Tanah. Staf Pengajar Defartemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Hindun Nur Haqiqie. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Padi di Varietas Ciharang Pada Berbagai Dosis Fungi Mikoriza Arbuskular dan Dua Sistem Tanam. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Humaedah Ume. 2009. Varietas-varietas Baru Tanaman Padi.Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Kementerian Pertanian.
- Ikes Nofri Yanti. 2015. Upaya Peningkatan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 64 Melalui Sistem Tanam Jajar Legowo 4:1 di Kabupaten Bantul Yogyakarta. Laporan Tugas Akhir. Program Studi Budidaya Tanaman Pangan. Politeknik Pertanian Negeri Payah Kumbuh.
- Ikhwani, 2012. Pengaruh Perendaman Pemupukan N Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Toleran Rendaman. Jurnal Suboptimal.ISSN2252-6188.Vol. 1. No. 1.:12-21.
- Jauhari, S., Mulud, S. dan Lilis, A. 2009. Efisien Pupuk P dan Hasil Padi (*Oryza Sativa* L.)Pada Sawah Pasir Pantai Kulongprogo Yang Diberi Zeoloit.Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi.6.(9).
- Karjadi, A.K dan Buchory, A. 2008. Pengaruh Auksin dan Sitokin Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Jaringan Meristem Kentang Kultivar Granola. Jurnal Hort. Vol. 18. No. 4.Hal : 3880-384.
- Mahmud, A. 2017. Kajian Budidaya Padi (*Oryza sativa* L.) Sebaai Tanaman Sela Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Proram Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

- Makarim, A. K. 2005. Pemupukan Berimbang Pada Tanaman Pangan: Khususnya Padi Sawah. Seminar Rutin Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor.
- Misbahudin, D., Adi, O.R.H. dan Mitah, D.S. 2017. Pertumbuhan Dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Kultivar Inpari 30 Terhadap Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Anorganik Pada Sistem Tanam Yang Berbeda. Jurnal Ilmu Pertanian Dan Peternakan. Vol 5 No 1.
- Mubarog, I. A 2013. Kajian Potensi Morfologi Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman padi. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nengsih, Y. 2016. Tumpang Sari Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Tanaman Karet (*Hevea brassiliensis* L.). Jurnal Media Pertanian. Vol.1, No. 2. Hal: 69-77. ISSN: 2503-1279.
- Ningsih, R. dan Rahmawati, D. 2017, Aplikasi Paclobutrazol dan Pupuk Makro Anorganik Terhadap Hasil Dan Mutu Benih Padi (*Oryza sativa* L.). Journal of Applied Agricultural Sciences. Vol.1, No, Hal.22-34.
- Nurnasari, E dan Djumali. 2012. Respon Tanaman Jarak Pagar (*Tatropa currcs*L.) Terhadap Lima Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Asam Naftalen Asetat (NAA). Jurnal Agrovigor. Vol. 5.No. 1.Hal : 380-384.
- Pertamawati, 2010. Pengaruh Fotosintesis Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Dalam Lingkungan Fotoautotrop Secara Invitro. Pusat TFM – BPP Teknologi. Jakarta.
- Perwita, A.D, M.A. Chozin dan Sugiyanta. 2017. Pengaruh Reduksi Pupuk NPK serta Aplikasi Pupuk Organik dan Hayati terhadap Pertumbuhan Produksi dan Hasil Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.). Jurnal Bul. Agrohorti 5(3): 359-364.
- PPKS. 2007. 90 Tahun Penelitian Kelapa Sawit Indonesia. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Resqi, H.R., Rovik dan Dawam, M. 2016. Pengaruh Sumber Pupuk Nitrogen dan Waktu Pemberian Urea Pada Tumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*zea mays* L.) Jurnal Produksin Tanaman. Vol 4. No 1. Hal 8-15.
- Rizqi, C. U. dan Sugiyanta. 2016. Pengaruh Aplikasi Giberelin Pada Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Varietas Hibrida (Hipa Jatim 2) dan Varietas Unggul Baru (Chierang). Jurnal Bul. Agrohorti 4(1) : 56-62.
- Rudi, H., Denis, S., Fitri, W., Desma, A.Y, Nadia, N. F., Ubed, A., Widia, T.P. 2017. Pengaruh Cahaya Lampu 15 Watt Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pandan (*Pandanus Amaryllifollius*).Jurnal GRAVITY Vol. 3 No. 2.

- Salisbury, F.B & Roos C.W 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3. Terjemahan Lukman dan Sumaryono. ITB. Bandung.
- Semuel, T.Z.P., Damanik, M.B.B. dan Kemala, S.L. 2017. Dampak Pemberian Pupuk TSP dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Ketersediaan Dan Serapan Faktor Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Tanah Inceptisol Kwala Blaka. Vol.5.No.3, (81) : 638-643.
- Sucianti. 20015. Interaksi Iklim (curah hujan) Terhadap Produksi Tanaman Pangan di Kabupaten Pacitan. Pros sem nas masy biodiv indon vo 1 No 2 hal : 358-365.
- Suhartatik, E. dan Makarim, A.K. 2009. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi.
- Surya, W., Lisa, M. dan Asil, B. 2014. Kajian Penanaman Kedelai di Bawah Kelapa Sawit Umur Empat Tahun di PTP III Kebun Rambutan. Jurnal Agroekoteknologi. ISSN No 2337-6597 Vol 2 No 3: 1037-1042.
- Wardhana S, Lisa Mawarni dan Asil Barus. 2014. Kajian Penanaman Kedelai di Bawah Kelapa Sawit Umur Empat Tahun di PTPN III Kebun Rambutan. Jurnal Online Agroekoteknologi .ISSN No. 2337- 6597.Vol.2, No.3 : 1037–1042.
- Zulman, H.U., 2015. Budidaya Padi Pada Lahan Marjinal. Andi dan Taman Siswa. Padang.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian

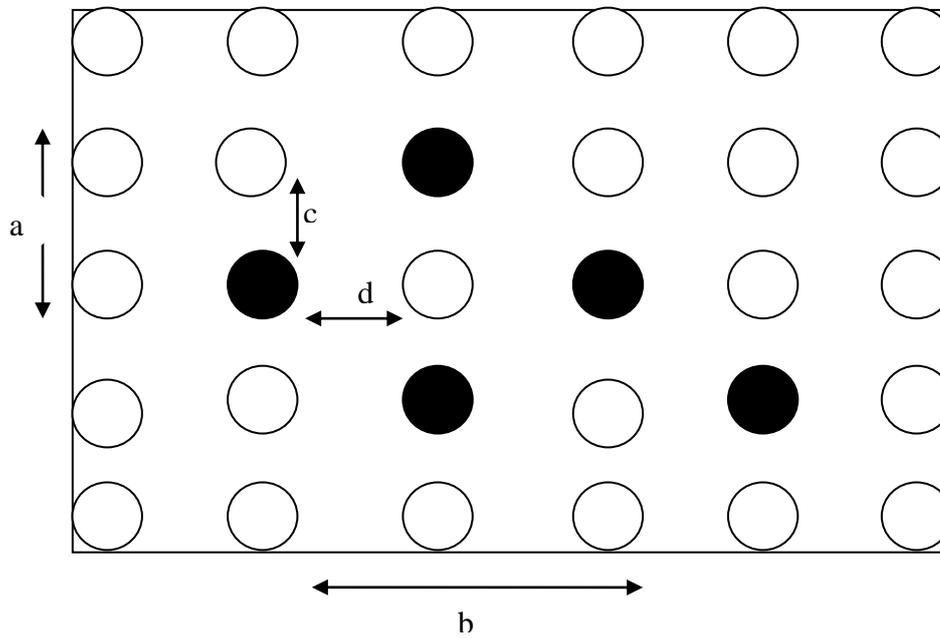


Keterangan:

a :Jarak antar plot 50 cm

b :Jarak antar ulangan 50 cm

Lampiran 2. Bagan Sampel Tanaman per Plot



- Keterangan :
- : Tanaman Sampel
 - : Bukan Tanaman Sampel
 - a : Lebar Plot 100 Cm
 - b : Panjang Plot 150 Cm
 - c : Jarak Antar tanaman 20 Cm
 - d : Jarak Antar tanaman 25 Cm

Lampiran 3. Deskripsi Varietas

INFARA 2

Nomor seleksi	: IR09F436
Asal seleksi	: Ciherang/ IR64Sub1/Ciherang
Umur tanaman	: 111 hari setelah semai
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 101 cm
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah	: Panjang ramping
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerabahan	: Sedang
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: $\pm 22,4$ %
Berat 1000 butir	: 27 gram
Rata – rata hasil	: 7,2 t/ha
Potensi hasil	: 9,6 t/ha

Ketahanan terhadap

Hama : Agak rentan terhadap wereng batang coklat biotipe satu dan dua. Rentan terhadap biotipe tiga.

Penyakit : Agak rentan terhadap hawar daun bakteri patotipe tiga. Rentan terhadap patotipe empat dan delapan.

Anjuran tanam : Cocok untuk ditanam disawah irigasi dataran rendah sampai ketinggian 400 m dpl di daerah luapan sungai, cekungan, dan rawan banjir lainnya dengan rendaman keseluruhan fase vegetative selama 15 hari.

Pemulia: Yudhistira Nugraha, Supartopo, Nurul Hidayatun, Endang Septiningsih (IRRI), Alfaro Pamplona (IRRI), dan David J Mackill (IRRI).

Tahun dilepas : 2012

SK Menteri Pertanian: 2292.1/Kpts/SR.120/6/2012

Lampiran 4. Panjang Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
H ₁ P ₁	24,40	24,80	24,20	73,40	24,47
H ₁ P ₂	24,00	24,80	25,80	74,60	24,87
H ₁ P ₃	22,90	22,80	27,40	73,10	24,37
H ₁ P ₄	25,60	24,00	25,80	75,40	25,13
H ₂ P ₁	21,80	28,00	27,80	77,60	25,87
H ₂ P ₂	23,10	23,50	25,40	72,00	24,00
H ₂ P ₃	22,00	24,00	25,80	71,80	23,93
H ₂ P ₄	23,00	25,40	26,40	74,80	24,93
H ₃ P ₁	19,60	21,40	26,20	67,20	22,40
H ₃ P ₂	23,60	25,50	26,40	75,50	25,17
H ₃ P ₃	23,10	21,60	26,40	71,10	23,70
H ₃ P ₄	19,80	26,20	25,80	71,80	23,93
H ₄ P ₁	26,80	24,10	26,70	77,60	25,87
H ₄ P ₂	24,80	24,40	24,70	73,90	24,63
H ₄ P ₃	24,20	23,90	24,00	72,10	24,03
H ₄ P ₄	24,80	26,00	23,70	74,50	24,83
Total	373,50	390,40	412,50	1176,40	
Rataan	23.34	24.40	25.78		1.53

Daftar Sidik Ragam Panjang Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	47,81	23,91	8,59 [*]	3,22
Perlakuan	15	33,63	2,24	0,06 ^{tn}	1,99
H	3	8,20	2,73	0,98 ^{tn}	3,05
Linear	1	0,14	0,14	0,05 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	3,41	3,41	1,23 ^{tn}	4,17
P	3	4,02	1,34	0,03 ^{tn}	3,05
Linear	1	0,14	0,14	0,05 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	1,40	1,40	0,50 ^{tn}	4,17
Inter H/P	9	21,41	2,38	0,85 ^{tn}	2,21
Galat	30	83,53	2,78		
Total	47	203,70	40,48		

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 20,72%

Lampiran 5. Jumlah Malai Per Rumpun Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
H ₁ P ₁	5,80	9,60	18,00	33,40	11,13
H ₁ P ₂	6,40	15,20	19,60	41,20	13,73
H ₁ P ₃	5,20	14,40	17,20	36,80	12,27
H ₁ P ₄	6,60	12,60	14,80	34,00	11,33
H ₂ P ₁	5,40	9,00	11,00	25,40	8,47
H ₂ P ₂	7,60	14,60	11,20	33,40	11,13
H ₂ P ₃	8,20	13,20	13,40	34,80	11,60
H ₂ P ₄	6,20	16,40	11,20	33,80	11,27
H ₃ P ₁	7,80	11,00	10,40	29,20	9,73
H ₃ P ₂	7,20	6,60	11,20	25,00	8,33
H ₃ P ₃	7,40	16,00	9,00	32,40	10,80
H ₃ P ₄	8,00	13,80	10,50	32,30	10,77
H ₄ P ₁	10,60	12,20	7,40	30,20	10,07
H ₄ P ₂	8,40	8,60	7,00	24,00	8,00
H ₄ P ₃	7,80	12,00	8,80	28,60	9,53
H ₄ P ₄	9,40	15,00	8,60	33,00	11,00
Total	118,00	200,20	189,30	507,50	
Rataan	7.38	12.51	11.83		0.66

Daftar Sidik Ragam Jumlah Malai Per Rumpun Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	249,15	124,58	13,92 [*]	3,22
Perlakuan	15	101,95	6,80	0,03 ^{tn}	1,99
H	3	44,14	14,71	1,64 ^{tn}	3,05
Linear	1	39,45	39,45	4,41 [*]	4,17
Kuadratik	1	4,63	4,63	0,52 ^{tn}	4,17
P	3	13,13	4,38	0,02 ^{tn}	3,05
Linear	1	12,02	12,02	1,34 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,50	0,50	0,06 ^{tn}	4,17
Inter H/P	9	44,69	4,97	0,55 ^{tn}	2,21
Galat	30	268,47	8,95		
Total	47	778,12	220,96		

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 28,29%

Lampiran 6. Jumlah Gabah per Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
H ₁ P ₁	136,60	151,60	125,00	413,20	137,73
H ₁ P ₂	105,40	166,60	131,80	403,80	134,60
H ₁ P ₃	114,40	147,60	137,80	399,80	133,27
H ₁ P ₄	133,00	175,00	147,00	455,00	151,67
H ₂ P ₁	107,40	154,40	118,60	380,40	126,80
H ₂ P ₂	89,40	134,80	133,60	357,80	119,27
H ₂ P ₃	101,00	158,20	155,60	414,80	138,27
H ₂ P ₄	90,40	193,60	156,00	440,00	146,67
H ₃ P ₁	111,20	149,60	127,40	388,20	129,40
H ₃ P ₂	127,00	155,80	136,40	419,20	139,73
H ₃ P ₃	90,80	162,80	126,00	379,60	126,53
H ₃ P ₄	95,80	198,60	146,40	440,80	146,93
H ₄ P ₁	150,80	144,00	109,80	404,60	134,87
H ₄ P ₂	155,20	126,60	105,00	386,80	128,93
H ₄ P ₃	174,80	135,00	126,60	436,40	145,47
H ₄ P ₄	159,00	173,60	120,80	453,40	151,13
Total	1942,20	2527,80	2103,80	6573,80	
Rataan	121.39	157.99	131.49		8.56

Daftar Sidik Ragam Jumlah Gabah per Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	11433,71	5716,85	10,40 [*]	3,22
Perlakuan	15	4090,15	272,68	0,03 ^{tn}	1,99
H	3	418,24	139,41	0,25 ^{tn}	3,05
Linear	1	16,54	16,54	0,03 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	364,10	364,10	0,66 ^{tn}	4,17
P	3	2534,68	844,89	0,08 ^{tn}	3,05
Linear	1	1878,24	1878,24	3,42 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	655,64	655,64	1,19 ^{tn}	4,17
Inter H/P	9	1137,23	126,36	0,23 ^{tn}	2,21
Galat	30	16487,52	549,58		
Total	47	39016,05	10564,30		

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 17,11%

Lampiran 7. Jumlah Gabah Isi per Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
H ₁ P ₁	118,40	133,20	110,80	362,40	120,80
H ₁ P ₂	82,60	142,20	123,00	347,80	115,93
H ₁ P ₃	92,40	128,00	119,00	339,40	113,13
H ₁ P ₄	99,00	132,60	122,80	354,40	118,13
H ₂ P ₁	72,20	138,60	99,40	310,20	103,40
H ₂ P ₂	72,00	119,20	111,80	303,00	101,00
H ₂ P ₃	88,80	140,20	130,60	359,60	119,87
H ₂ P ₄	77,20	174,20	135,40	386,80	128,93
H ₃ P ₁	83,60	133,20	109,00	325,80	108,60
H ₃ P ₂	106,00	138,20	120,20	364,40	121,47
H ₃ P ₃	66,00	144,80	100,20	311,00	103,67
H ₃ P ₄	81,80	173,00	127,20	382,00	127,33
H ₄ P ₁	131,40	124,60	98,20	354,20	118,07
H ₄ P ₂	135,20	110,20	94,00	339,40	113,13
H ₄ P ₃	152,60	115,60	105,40	373,60	124,53
H ₄ P ₄	135,00	146,20	99,80	381,00	127,00
Total	1594,20	2194,00	1806,80	5595,00	
Rataan	99.64	137.13	112.93		7.29

Daftar Sidik Ragam Jumlah Gabah Isi per Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	11560,05	5780,03	11,94*	3,22
Perlakuan	15	3504,72	233,65	0,03 ^{tn}	1,99
H	3	353,95	117,98	0,24 ^{tn}	3,05
Linear	1	101,66	101,66	0,21 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	249,34	249,34	0,51 ^{tn}	4,17
P	3	1285,69	428,56	0,05 ^{tn}	3,05
Linear	1	975,26	975,26	2,01 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	293,04	293,04	0,61 ^{tn}	4,17
Inter H/P	9	1865,08	207,23	0,43 ^{tn}	2,21
Galat	30	14526,80	484,23		
Total	47	34715,59	8870,98		

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 18,88%

Lampiran 8. Jumlah Gabah Hampa per Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
H ₁ P ₁	18,20	17,80	14,20	50,20	16,73
H ₁ P ₂	22,80	24,40	14,60	61,80	20,60
H ₁ P ₃	22,00	20,20	18,80	61,00	20,33
H ₁ P ₄	34,00	30,40	24,20	88,60	29,53
H ₂ P ₁	35,20	15,80	19,20	70,20	23,40
H ₂ P ₂	22,60	15,60	23,80	62,00	20,67
H ₂ P ₃	12,20	18,00	25,00	55,20	18,40
H ₂ P ₄	13,20	19,40	20,00	52,60	17,53
H ₃ P ₁	27,60	16,40	17,80	61,80	20,60
H ₃ P ₂	21,00	17,60	16,20	54,80	18,27
H ₃ P ₃	24,80	18,00	25,80	68,60	22,87
H ₃ P ₄	14,00	25,00	19,20	58,20	19,40
H ₄ P ₁	21,40	19,40	11,60	52,40	17,47
H ₄ P ₂	19,20	16,40	11,00	46,60	15,53
H ₄ P ₃	21,80	19,40	21,20	62,40	20,80
H ₄ P ₄	21,60	27,40	21,00	70,00	23,33
Total	351,60	321,20	303,60	976,40	
Rataan	21.98	20.08	18.98		1.27

Daftar Sidik Ragam Jumlah Gabah Hampa per Malai Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	73,71	36,85	1,56 ^{tn}	3,22
Perlakuan	15	512,61	34,17	0,11 ^{tn}	1,99
H	3	40,40	13,47	0,57 ^{tn}	3,05
Linear	1	31,68	31,68	1,34 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	1,92	1,92	0,08 ^{tn}	4,17
P	3	91,43	30,48	0,10 ^{tn}	3,05
Linear	1	66,57	66,57	2,81 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	20,80	20,80	0,88 ^{tn}	4,17
Inter H/P	9	380,78	42,31	1,79 ^{tn}	2,21
Galat	30	709,68	23,66		
Total	47	1929,58	301,91		

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 23,91%

Lampiran 9. Berat Basah Gabah (g) Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Umur 8 Tahun

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
H ₁ P ₁	260,00	400,00	950,00	1610,00	536,67
H ₁ P ₂	230,00	500,00	950,00	1680,00	560,00
H ₁ P ₃	190,00	350,00	950,00	1490,00	496,67
H ₁ P ₄	250,00	300,00	600,00	1150,00	383,33
H ₂ P ₁	200,00	300,00	400,00	900,00	300,00
H ₂ P ₂	260,00	600,00	500,00	1360,00	453,33
H ₂ P ₃	250,00	450,00	800,00	1500,00	500,00
H ₂ P ₄	200,00	400,00	550,00	1150,00	383,33
H ₃ P ₁	250,00	200,00	650,00	1100,00	366,67
H ₃ P ₂	250,00	200,00	450,00	900,00	300,00
H ₃ P ₃	300,00	400,00	700,00	1400,00	466,67
H ₃ P ₄	300,00	500,00	450,00	1250,00	416,67
H ₄ P ₁	450,00	350,00	300,00	1100,00	366,67
H ₄ P ₂	350,00	400,00	300,00	1050,00	350,00
H ₄ P ₃	300,00	350,00	300,00	950,00	316,67
H ₄ P ₄	400,00	400,00	300,00	1100,00	366,67
Total	4440,00	6100,00	9150,00	19690,00	
Rataan	277.50	381.25	571.88		25.64

Daftar Sidik Ragam Berat Basah Gabah (g) Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	713379,17	356689,58	13,41*	3,22
Perlakuan	15	308564,58	20570,97	0,03 ^{tn}	1,99
H	3	134289,58	44763,19	1,68 ^{tn}	3,05
Linear	1	123760,42	123760,42	4,65*	4,17
Kuadratik	1	6768,75	6768,75	0,25 ^{tn}	4,17
P	3	24856,25	8285,42	0,01 ^{tn}	3,05
Linear	1	120,42	120,42	0,00 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	19602,08	19602,08	0,74 ^{tn}	4,17
Inter H/P	9	149418,75	16602,08	0,62 ^{tn}	2,21
Galat	30	797754,17	26591,81		
Total	47	2278514,17	623754,72		

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 39,75%

Lampiran 10. Berat Kering Gabah (g) Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
H ₁ P ₁	200,00	370,00	890,00	1460,00	486,67
H ₁ P ₂	200,00	450,00	800,00	1450,00	483,33
H ₁ P ₃	180,00	300,00	800,00	1280,00	426,67
H ₁ P ₄	220,00	250,00	500,00	970,00	323,33
H ₂ P ₁	200,00	200,00	340,00	740,00	246,67
H ₂ P ₂	230,00	500,00	400,00	1130,00	376,67
H ₂ P ₃	240,00	400,00	700,00	1340,00	446,67
H ₂ P ₄	200,00	350,00	470,00	1020,00	340,00
H ₃ P ₁	250,00	180,00	550,00	980,00	326,67
H ₃ P ₂	250,00	170,00	400,00	820,00	273,33
H ₃ P ₃	250,00	400,00	600,00	1250,00	416,67
H ₃ P ₄	300,00	300,00	400,00	1000,00	333,33
H ₄ P ₁	400,00	300,00	250,00	950,00	316,67
H ₄ P ₂	300,00	350,00	250,00	900,00	300,00
H ₄ P ₃	380,00	300,00	250,00	930,00	310,00
H ₄ P ₄	480,00	350,00	250,00	1080,00	360,00
Total	4280,00	5170,00	7850,00	17300,00	
Rataan	267.50	323.13	490.63		22.53

Daftar Sidik Ragam Berat Kering Gabah (g) Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	431654,17	215827,08	9,35*	3,22
Perlakuan	15	235791,67	15719,44	0,04 ^{tn}	1,99
H	3	83175,00	27725,00	1,20 ^{tn}	3,05
Linear	1	69360,00	69360,00	3,00 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	11408,33	11408,33	0,49 ^{tn}	4,17
P	3	27441,67	9147,22	0,02 ^{tn}	3,05
Linear	1	426,67	426,67	0,02 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	16875,00	16875,00	0,73 ^{tn}	4,17
Inter H/P	9	125175,00	13908,33	0,60 ^{tn}	2,21
Galat	30	692745,83	23091,53		
Total	47	1694053,33	403488,61		

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 42,16%

Lampiran 11. Berat 100 Biji Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
H ₁ P ₁	2,55	2,84	2,62	8,01	2,67
H ₁ P ₂	2,27	2,30	2,16	6,73	2,24
H ₁ P ₃	2,24	2,25	2,38	6,87	2,29
H ₁ P ₄	2,36	2,26	2,37	6,99	2,33
H ₂ P ₁	2,38	2,07	1,92	6,37	2,12
H ₂ P ₂	2,42	2,41	2,32	7,15	2,38
H ₂ P ₃	2,42	2,31	2,40	7,13	2,38
H ₂ P ₄	2,51	2,12	2,45	7,08	2,36
H ₃ P ₁	2,38	2,28	2,45	7,11	2,37
H ₃ P ₂	2,37	1,78	2,54	6,69	2,23
H ₃ P ₃	2,31	2,33	2,48	7,12	2,37
H ₃ P ₄	2,46	2,17	2,39	7,02	2,34
H ₄ P ₁	2,59	2,39	2,35	7,33	2,44
H ₄ P ₂	2,33	2,14	2,32	6,79	2,26
H ₄ P ₃	2,65	1,89	2,18	6,72	2,24
H ₄ P ₄	2,48	2,30	2,13	6,91	2,30
Total	38,72	35,84	37,46	112,02	
Rataan	2.42	2.24	2.34		0.15

Daftar Sidik Ragam Berat 100 Biji Tanaman Padi Sawah di Sela Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 Tahun

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,26	0,13	4,69*	3,22
Perlakuan	15	0,64	0,04	0,11 ^{tn}	1,99
H	3	0,04	0,01	0,50 ^{tn}	3,05
Linear	1	0,02	0,02	0,82 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,35 ^{tn}	4,17
P	3	0,09	0,03	0,08 ^{tn}	3,05
Linear	1	0,02	0,02	0,59 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,05	0,05	1,97 ^{tn}	4,17
Inter H/P	9	0,50	0,06	2,02 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,83	0,03		
Total	47	2,47	0,40		

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK = 7,14%

Lampiran 12. Data Pengukuran Intensitas Penyinaran Matahari (lux).

PENGUKURAN INTENSITAS PENYINARAN MATAHARI (*lux*)

NO	SAMPEL	WAKTU PENGUKURAN		
		10.00 WIB	12.00 WIB	14.00 WIB
1	LOKASI 1	2000	2000	2000
2	LOKASI 2	2000	2500	2200
3	LOKASI 3	4000	3000	2500
4	LOKASI 4	5250	5375	5000
5	LOKASI 5	5375	5675	5200
6	LOKASI 6	5500	5725	5550
7	LOKASI 7	5625	5725	5625
8	LOKASI 8	5625	5750	5625
9	LOKASI 9	5625	5750	5650
10	LOKASI 10	5750	5800	5800
TOTAL		46750	47300	45150
RATAAN		4675	4730	4515

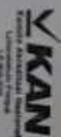
PT SOCFIN INDONESIA
(SOCFINDO)

SOIL ANALYSIS REPORT

Indonesian Soil Production and Laboratory

Customer : SUJAKA TAMACHUJI
 Address : Jl. Afrhan 1 No. 24 Medan
 Phone / Fax : 82106194801
 Email : sujaka.tamachandji@gmail.com
 Customer Ref. No. : S-114-270918

SOC Ref. No. : S18-1501L-03-SSPL/IX/2018
 Received Date : 30.09.2018
 Order Date : 30.09.2018
 Analysis Date : 03.10.2018
 Issue Date : 03.10.2018
 No of Samples : 1



No.	Lab ID	Sample ID	Parameters		Results		Standard Specification		Analytical Method	Remarks
			K Total P Total S-Nitrogen S-ph-420	% % % %	SOC LAM/07/08 SOC LAM/07- RPT 2015 SOC LAM/12- RPT 2015	% % % %				
1	1801464	TANAH	0.21 0.03 0.17 4.86	% % % %	SOC LAM/07/08 SOC LAM/07- RPT 2015 SOC LAM/12- RPT 2015	% % % %		Yantrial - Spectrophotometry Electrometry		

Dilampirkan pengendalian mutu, pengujian berupa persetujuan tertulis dari Socfindo Soil Production and Laboratory
 Strictly prohibited to reproduce this report without written consent from Socfindo Soil Production and Laboratory

PT SOCFIN INDONESIA
 SOCFINDO - MEDAN

Dani Arlyanto
 Manajer Teknis

Indra Syahputra
 Manajer Puncak

Kantor Pusat: Jl. K. L. Yuh. Sugiarto No. 108 Medan 20118 Sumatera Utara-INDONESIA. Telp. (061) 4816106 Fax. (061) 4814130. Email: info@socfindo.com
 Kantor Medan: Dero Menteng, No. Dero Menteng, Medan, Sumatera Utara-INDONESIA. Telp. (061) 4811960 Fax. (061) 4811961. Email: info@socfindo.com

Page 1 of 1
 No. Dokumen: SPS-001-Formulir-004
 No. Revisi: 01
 Tanggal Penerbitan: 01/11/2018

DOKUMENTASI



Gambar 1. Pembukaan Lahan



Gambar 2. Pengolahan Tanah



Gambar 3. Pembuatan Plot Semai



Gambar 4. Perendaman Benih



Gambar 5. Penyemaian Benih



Gambar 6. Bibit Umur Dua Minggu Setelah Semai



Gambar 7. Pembuatan Plot Tanam



Gambar 8. Pencabutan Bibit



Gambar 9. Penanaman Bibit



Gambar 10. Selesai Tanam



Gambar 11. Penyisipan



Gambar 12. Sistem Pengairan



Gambar 13. Tanaman Berumur Empat Minggu Setelah Tanam



Gambar 14. Pemupukan



Gambar 15. Pencampuran Hormon Dengan Air



Gambar 16. Pengaplikasian Hormon



Gambar 17. Hama keong Mas (*Pila Ampullacea*)



Gambar 18. Hama Walang Sangit (*Leptocorisa Oratorius*)



Gambar 19. Hama Ulat Penggulung Daun (*Omiodes*)



Gambar 20. Hama Orong – orong (*Gryllotalpidae*)



Gambar 21. Pengendalian Hama Secara Manual



Gambar 22. Pengendalian Hama Secara Kimia



Gambar 23. Pengendalian Gulma / Penyiangan



Gambar 24. Pemanenan



Gambar 25. Supervisi Lahan Penelitian