

## **Pengaruh Frekuensi Penyiangan dan Macam Mulsa terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Pre Nursery***

**Auneska Zachmi Azwari<sup>1)</sup>, Abdul Mu'in, Hangger Gahara Mawandha**  
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta  
Email Korespondensi: zachmiaswariauneska@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian dilakukan di Yayasan Pendidikan Kader Perkebunan Yogyakarta (YPKPY) Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, Sempu, Wedomartini, Kec. Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta selama 4 bulan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan percobaan faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah frekuensi penyiangan (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: 1 kali (2 MST) (P1), 2 kali (2 dan 4 MST) (P2), dan 3 kali (2,4 dan 6 MST) (P3). Faktor kedua adalah macam mulsa organik (M) yang terdiri dari 3 aras, yaitu mulsa jerami padi (M1), mulsa serbuk gergaji (M2), dan tanpa mulsa (M3) sebagai kontrol. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Masing masing diulang 3 kali. Tiap ulangan menggunakan 2 sampel tanaman. Sehingga tanaman yang di dibutuhkan  $9 \times 2 \times 3 = 54$  tanaman. Data yang telah terkumpul dianalisis dengan sidik ragam (Analisis Of Variance) pada jenjang nyata 5% . Bila ada pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test) pada jenjang nyata 5%. Untuk mencari perlakuan yang berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Terdapat interaksi nyata pada berat segar tanaman bagian atas. Mulsa jerami padi (M1) merupakan perlakuan lebih baik. Terdapat perlakuan sama pada berat segar akar, berat kering akar, dan panjang akar. Penyiangan 2, 4 & 6 MST merupakan frekuensi penyiangan yang tepat. Pada berat segar tanaman bagian atas terdapat interaksi nyata bahwa perlakuan penyiangan 3 kali (2,4 & 6 MST) dan mulsa jerami padi direspon pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery nyata paling baik di dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

**Kata kunci :** Mulsa Jerami Padi, Mulsa Serbuk Gergaji, Kelapa Sawit, *Pre Nursery*.

### **PENDAHULUAN**

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman perkebunan yang penting di Indonesia karena merupakan sumber devisa negara. Tanaman ini dapat tumbuh di luar daerah asalnya, termasuk Indonesia. Tanaman kelapa sawit mempunyai arti penting bagi pembangunan nasional. Pembangunan fasilitas ini tidak hanya memperluas lapangan kerja, tetapi juga menjadi sumber pendapatan negara. Produsen minyak sawit terbesar di dunia adalah Indonesia, disusul Malaysia, Thailand, Nigeria, dan Kolombia. Kelapa sawit merupakan pohon yang tingginya bisa mencapai 24 meter. Bunga dan buah terbentuk berkelompok dan menghasilkan banyak cabang. Buahnya kecil, bila matang berwarna hitam-merah, dan daging buahnya padat (Syahputra et al., 2012). Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu anggota keluarga kelapa sawit yang menghasilkan minyak nabati. Kelebihan dan manfaat tanaman kelapa sawit adalah buahnya menghasilkan minyak sawit mentah yang diolah menjadi bahan baku minyak nabati. Minyak sawit juga dapat diolah menjadi bahan baku industri sabun, lilin, dan kosmetik, dan sisa pengolahannya dapat

digunakan sebagai campuran pakan ternak dan pupuk kompos. Saat ini pengelolaan dan perkebunan kelapa sawit sedang giat dilakukan. Budidaya kelapa sawit tetap menarik sebagai sumber utama minyak nabati dan input agroindustri (Sukamto, 2008).

Pembibitan merupakan salah satu kegiatan pertanian terpenting dalam budidaya kelapa sawit. Kualitas benih yang dihasilkan di persemaian menentukan keberhasilan benih ketika terjun ke lapangan. Penaburan kelapa sawit disebut dengan penaburan dua tahap atau double stage seeding. Tahapan tersebut adalah taman kanak-kanak pertama (pra TK) dan taman kanak-kanak utama (TK utama). Pengelolaan bibit dilakukan selama 9 bulan, tahap pembiakan awal dilakukan pada umur 1-3 bulan, selanjutnya bibit dipindahkan ke tahap budidaya utama pada umur 4 bulan (Sunarko, 2009). Pembibitan kelapa sawit kami telah membuat kemajuan besar. Pada tahun 1963, pembibitan masih menggunakan bibit yang ditanam (pembibitan lapangan). Sistem ini kemudian diubah menjadi penggunaan keranjang yang terbuat dari bambu atau daun lontar. Pada tahun 1965, keranjang ini digantikan dengan kantong plastik hitam (polybag). Sejak itu, telah ada dua sistem pemeliharaan dua tahap (PTG) dan satu sistem pemeliharaan satu tahap (PTT) (Lubis, 1992). Jenis kelapa sawit ada dua jenis, yaitu sistem dua tahap yaitu tunas dimasukkan ke dalam kantong plastik kecil (baby bag) dan ditanam di persemaian pertama (prenursery) selama 3 bulan, kemudian ditanam selama 3 bulan. Artinya, pada usia 3-4 bulan, mereka dipindahkan ke kantong plastik besar (polybag besar) yang ada di Taman Kanak-Kanak. Sistem Double Stage memiliki beberapa keunggulan: Misalnya kemudahan pemantauan dan pemeliharaan, serta apakah pada tiga bulan pertama ada waktu untuk menyiapkan bedengan utama dan memastikan lahan diunggulkan melalui tahapan pemilihan bedengan utama dan bedengan utama. Yang kedua adalah cara satu langkah, yaitu benih ditanam langsung ke dalam kantong plastik besar (kantong plastik besar) dan kemudian langsung ditanam di lapangan setelah masa seleksi selesai ("Rankie," 2003).

Secara umum teknik pembibitan kelapa sawit masih mengandalkan pemanfaatan lapisan tanah atas (top soil) sebagai lahan penanaman. Tanah lapisan atas merupakan lapisan tanah bagian atas yang tebalnya 10 sampai 30 cm dan biasanya subur serta berwarna gelap akibat penimbunan bahan organik (Singh, 2010). Mulsa dapat dibedakan menjadi mulsa organik dan anorganik. Mulsa organik secara alami menyatu dengan tanah karena proses alami yang dapat melibatkan organisme tanah dan pelapukan non biologis. Mulsa organik seperti jerami atau sisa tanaman. Mulsa dapat digunakan untuk berbagai kegiatan pertanian, mulai dari berkebun di rumah hingga pertanian industri. Mulsa anorganik terbuat dari bahan sintetis yang sulit atau tidak mungkin terurai. Contoh mulsa anorganik antara lain mulsa plastik, mulsa plastik berwarna hitam keperakan, dan kantong. Mulsa anorganik dapat diaplikasikan sebelum tanaman ditanam dan kemudian ditanam dengan jarak tanam berapa pun (Martajaya, 2017). Mulsa dapat didefinisikan sebagai bahan apa pun yang didistribusikan untuk menutupi sebagian atau seluruh permukaan tanah dan untuk mempengaruhi lingkungan mikro tanah yang ditutupi (Waggoner, 1960). Tujuan penggunaan mulsa adalah untuk menjaga kelembaban tanah, menstabilkan suhu tanah, mengurangi laju erosi, dan menekan pertumbuhan gulma hingga tanah menyerap unsur hara (Herumia dkk, 2017). Gulma merupakan tumbuhan pengganggu yang mempunyai nilai negatif jika merugikan manusia secara langsung maupun tidak langsung. Sebaliknya tumbuhan diberi nilai positif jika bermanfaat bagi manusia (Mangoensoekarjo, 1983).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan percobaan faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah frekuensi penyiangan (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: 1 kali (2 MST) (P1), 2 kali (2 dan 4 MST) (P2), dan 3 kali (2,4 dan 6 MST) (P3). Faktor kedua adalah macam mulsa organik (M) yang terdiri dari 3 aras, yaitu mulsa jerami padi (M1), mulsa serbuk gergaji (M2), dan tanpa mulsa (M3) sebagai kontrol. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Masing masing diulang 3 kali. Tiap ulangan menggunakan 2 sampel tanaman. Sehingga tanaman yang di butuhkan  $9 \times 2 \times 3 = 54$  tanaman. Penelitian dilakukan di Yayasan Pendidikan Kader Perkebunan Yogyakarta (YPKPY) Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, Sempu, Wedomartini, Kec. Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta selama 4 bulan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023. Data yang telah terkumpul dianalisis dengan sidik ragam (Analisis Of Variance) pada jenjang nyata 5% . Bila ada pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test) pada jenjang nyata 5%. Untuk mencari perlakuan yang berbeda nyata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Interaksi

FP & MMO	Berat segar tanaman bagian atas
2 MST + Jerami padi	2.0abc
2 & 4 MST + Jerami padi	1.9abc
2,4 & 6 MST + Jerami Padi	5.0d
2 MST + Serbuk gergaji	1.9abc
2 & 4 MST + Serbuk Gergaji	1.9ab
2,4 & 6 MST + Serbuk Gergaji	2.6bc
2 MST + Tanpa mulsa	2.0abc
2 & 4 MST + Tanpa Mulsa	1.3a
2,4 & 6 + Tanpa mulsa	2.3abc

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

(+) : Interaksi nyata

Pada analisis berat segar tanaman bagian atas mulsa jerami padi bisa membuat kondisi tanah menjadi bagus untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit pada *pre nursery* ditambah dengan adanya perlakuan pengendalian secara intensif selama 3 kali selama umur 4 bulan penanaman. Interaksi nyata antara mulsa jerami padi dan tanah dapat terjadi pada berbagai tingkatan dan melibatkan beberapa faktor.

## Penyiangan

FP	Tinggi tanaman	Jumlah daun	Berat segar akar	Berat kering tanaman bagian atas	Berat kering akar	Panjang akar	Berat segar gula	Diameter batang
2 MST	19.7pq	3.8p	2.9p	0.7p	0.5p	23.9p	2.8q	6.5p
2 & 4 MST	18.1p	4.1pq	0.7p	0.6p	0.4p	20.4p	1.2p	7.0pq
2,4 & 6 MST	21.5q	4.6q	1.3p	1.0q	0.5p	24.5p	2.6pq	7.7q

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata

Adanya kompetisi pada penyiangan yaitu unsur hara dan air yang pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat kering tanaman bagian atas pada 2,4 & 6 MST menunjukkan nyata hasil paling baik. Pada perlakuan penyiangan 2 MST, berat segar gulma menunjukkan hasil nyata paling baik meskipun tidak berbeda nyata dengan penyiangan 3 kali. Pada diameter batang perlakuan 2,4,& 6 MST menunjukkan nyata hasil yang paling baik meskipun tidak berbeda nyata dengan penyiangan 2 kali. Sehingga, Penyiangan tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar, berat kering akar, dan panjang akar.

## Mulsa

MMO	Tinggi tanaman	Jumlah daun	Berat segar akar	Berat kering tanaman bagian atas	Berat kering akar	Panjang akar	Berat segar gula	Diameter batang
Jerami padi	21.4b	4.6b	3.0a	0.9b	0.6a	22.5a	2.9a	7.7a
Serbuk gergaji	19.6ab	4.0a	1.1a	0.7a	0.4a	20.8a	2.0a	6.8a
Tanpa Mulsa	18.3a	4.0a	0.9a	0.7a	0.5a	25.3a	1.6a	6.9a

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata

Mulsa jerami membantu dalam mempertahankan kelembaban tanah dan mengurangi kekurangan air. Sehingga, tinggi tanaman lebih bagus dari pada yang lain. Hasil analisis jumlah daun dan berat kering tanaman bagian atas pada jerami padi menunjukkan hasil nyata paling baik meskipun tidak berbeda nyata dengan serbuk gergaji dan tanpa mulsa pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Dalam fotosintesis, proses perubahan senyawa air (H<sub>2</sub>O) dan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dibantu oleh sinar matahari yang diserap oleh klorofil sehingga menghasilkan nyawa glukosa (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) pada analisis tinggi tanaman dengan mulsa jerami menunjukkan nyata hasil paling baik meskipun tidak berbeda nyata dengan mulsa serbuk gergaji. Sehingga, mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar, berat kering akar, panjang akar, berat segar gulma, dan diameter batang.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis yang dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Terdapat interaksi nyata pada berat segar tanaman bagian atas.
2. Mulsa jerami padi (M1) merupakan perlakuan lebih baik.
3. Terdapat perlakuan sama pada berat segar akar, berat kering akar, dan panjang akar.
4. Penyiangan 2, 4 & 6 MST merupakan frekuensi penyiangan yang tepat.

## SARAN

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh frekuensi penyiangan dan macam mulsa terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *pre nursery*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Herumia dkk. (2017). *PENGGUNAAN MULSA TERHADAP PERTAMBAHAN TINGGI TANAMAN GORAKA MERAH ( Zingiber officinale , Rosc.) DI KECAMATAN TOMBARIRI*. 1–5.
- Lubis. (1992). *Pembibitan Kelapa Sawit Universitas Riau*. 17–35.
- Mangoensoekarjo. (1983). Efektivitas Beberapa Jenis Gulma. *Bachelor Thesis, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO.*, 4.
- Martajaya. (2017). *Jurnal Mulsa Organik*. 1–4.
- Rankie. (2003). *Jurnal Pembibitan Respository Universitas Riau, 2001–2004*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.92931>
- Singh. (2010). PENGARUH MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK UREA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT(*Elaeis gueneensis*Jacq.)DI PRE NURSERY. *Agrinula: Jurnal Agroteknologi Dan Perkebunan*, 5(2), 20–27. <https://doi.org/10.36490/agri.v5i2.574>
- Sukamto. (2008). PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK NPK DAN KOMPOS SEKAM PADI PADA MEDIA INCEPTISOL. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 6(1), 1–14. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v6i1.169>
- Sunarko. (2009). *Jurnal Pembibitan Kelapa Sawit*.
- Syahputra, E., -, S., & Dian, S. (2012). Weeds Assessment di Perkebunan Kelapa Sawit Lahan Gambut. *Perkebunan Dan Lahan Tropika*, 1(1), 37. <https://doi.org/10.26418/plt.v1i1.120>
- Waggoner. (1960). Pengaruh Macam Mulsa Dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* schard.). *INNOFARM: Jurnal Inovasi Pertanian*, 12(2), 67–78.