

## Pengaruh Macam dan Ketebalan Mulsa terhadap Pertumbuhan Gulma dan Bibit Kelapa Sawit di *Main Nursery*

Migel Jorgi Sitohang<sup>\*)</sup>, Abdul Mu'in, Githa Noviana

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

<sup>\*)</sup>Email Korespondensi : migeljhorgy@gmail.com

### ABSTRAK

Riset berikut bermaksud guna mengidentifikasi dampak berbagai jenis dan ketebalan mulsa pada tumbuhnya bibit kelapa sawit dan gulma di main nursery, yang dijalankan di KP2 INSTIPER Yogyakarta, Sempu, Desa Wedomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta, dari 7 Juni hingga 30 Agustus 2024. Metode yang dipakai ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) melalui dua faktor: jenis mulsa (fiber, sabut kelapa, dan ijuk) dan ketebalan mulsa (0 cm, 2 cm, dan 4 cm). Kombinasi kedua faktor menghasilkan 9 perlakuan yang setiapnya diulang 4 kali, dengan total unit percobaan berjumlah 36. Analisis data memakai analisis ragam (ANOVA) dengan tingkat signifikansi 5%, dan perlakuan yang signifikan diuji lebih lanjut memakai Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Temuan analisis memperlihatkan tidak ada interaksi signifikan antara jenis mulsa dan ketebalan mulsa pada pertumbuhan bibit kelapa sawit dan gulma. Namun, jenis mulsa fiber dan ijuk serta ketebalan mulsa 4 cm berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan gulma, sementara tidak ada pengaruh signifikan terhadap bibit kelapa sawit.

**Kata Kunci** : Bibit Kelapa Sawit, Gulma, Ketebalan Mulsa, Macam Mulsa,

### PENDAHULUAN

Kepatuhan kerap kali berarti mematuhi ketentuan dan aturan umum yang berjalan. Ketaatan menandakan mengikuti aturan yang ada dan menegakkannya tanpa mengelak. Kepatuhan perpajakan ialah keadaan seseorang berkehendak mematuhi segala kewajiban perpajakannya (Nurhadi, 2022). Bersumber (Statistik, 2020), Pada tahun 2020, produksi minyak sawit (CPO) menunjukkan peningkatan yang signifikan, sejalan dengan luas lahan perkebunan sawit sekitar 14,99 juta Ha, memproduksi total sebesar 49,11 juta ton. Peningkatan luas lahan dan produksi ini dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya dipicu oleh perbaikan dalam manajemen administrasi perusahaan kelapa sawit.

Pembibitan ialah aspek penting pada budidaya kelapa sawit, karena metode pembibitan yang tepat berpengaruh besar pada pertumbuhan dan perkembangan bibit. Diantara faktor kunci yang memengaruhi produktivitas kelapa sawit adalah kualitas bibit yang digunakan. Proses pembibitan, yang mencakup penggandaan tanaman, memiliki peran signifikan dalam mencapai hasil produksi yang optimal (Afrizon, 2017).

Dalam pembibitan, menjaga kelembapan tanah sangat penting untuk memastikan ketersediaan air yang stabil. Kenaikan suhu di sekitar tanaman dapat menyebabkan kehilangan air dari tanah melalui proses transpirasi dan evaporasi. Masalah ini menjadi lebih serius saat musim kemarau, ketika suhu yang tinggi dan kurangnya air dapat menghambat

pertumbuhan bibit (Septi et al., 2020). Guna menjaga kelembapan tanah, satu diantara solusi yang bisa diaplikasikan ialah melalui pemakaian mulsa organik.

Kelapa sawit membutuhkan bibit berkualitas dalam jumlah yang cukup banyak. Selama proses pembibitan, menjaga kelembapan tanah sangat penting untuk memastikan ketersediaan air yang stabil. Jika suhu di sekitar tanaman meningkat, air dalam tanah bisa hilang melalui proses evaporasi. Situasi ini menjadi lebih buruk pada musim kemarau, di mana suhu tinggi dan kurangnya air dapat menghambat pertumbuhan bibit (Septi et al., 2020). Maka sebab itu, sejumlah langkah yang dilaksanakan untuk menjaga kelembapan tanah, satu diantara langkah yang bisa dilakukan adalah melalui pemberian mulsa.

Mulsa ialah materi yang dipakai guna menutupi permukaan tanah, bertujuan untuk menjaga kelembapan serta mengendalikan tumbuhnya penyakit dan gulma, dengan begitu mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal. Berdasarkan bahannya, ada dua jenis mulsa: mulsa organik dan anorganik. Mulsa organik dibuat melalui materi alami yang mudah terurai misalnya jerami padi, sementara mulsa anorganik tercipta dari bahan sintetis contohnya plastik. Mulsa umumnya diaplikasikan sesudah benih ditanam (Panjaitan et al., 2016).

Mulsa organik dapat memberikan tambahan unsur hara setelah mengalami dekomposisi yang baik, menjadikannya kelebihan dibandingkan mulsa plastik. Dengan menggunakan mulsa, diharapkan konsumsi air di pembibitan utama dapat berkurang, serta pertumbuhan bibit dan kualitas tanah tetap terjaga (Cregg & Schutzki, 2009).

## **METODE PENELITIAN**

Riset berikut berlangsung mulai Juni 2024 hingga Agustus 2024 di KP2 Kalikuning, Desa Wedomartani, Depok, Sleman, Yogyakarta, yang terletak di ketinggian 118 mdpl.

Peralatan yang dipakai pada riset berikut diantaranya parang, cangkul, ember, ayakan, alat tulis, timbangan digital, gayung, meteran, penggaris, jangka sorong, polybag, oven, serta bambu.

Penelitian ini menerapkan rancangan faktorial yang mencakup dua faktor, dirancang melalui RAL atau CRD (Completely Randomized Design). Faktor awal ialah jenis mulsa (M), yang tersusun atas tiga jenis: Fiber (M0), Sabut kelapa (M1), dan Ijuk (M2). Faktor kedua adalah ketebalan mulsa (J), yang memiliki tiga tingkat: 0 cm (J0), 2 cm (J1), dan 4 cm (J2). Dari kedua faktor ini, diperoleh 9 gabungan perlakuan, dengan tiap perlakuan diulang sekitar 4 kali, dengan begitu total tanaman yang diperlukan pada riset berikut ialah  $9 \times 4 = 36$  tanaman.

Indikator yang diamati ialah ketinggian tanaman (cm), banyaknya daun (helai), berat segar tanaman (g), Diameter batang (mm), bobot kering tanaman (g), bobot segar akar (g), bobot kering akar (g), Berat kering gulma total (g), bobot segar gulma total (g).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan riset memperlihatkan bahwasanya tidak timbul interaksi signifikan diantara perlakuan macam dan ketebalan mulsa. Hal ini dikarenakan macam mulsa dan ketebalan memberi hasil sama baiknya dalam pertumbuhan gulma dan bibit kelapa sawit di *main nursery*.

Tabel 1. Dampak macam mulsa pada pertumbuhan bibit kelapa sawit dan gulma di *main nursery*

Parameter	Macam Mulsa		
	Fiber	Serabut Kelapa	Ijuk
Tinggi Tanaman	44,34 a	44,22 a	43,79 a
Jumlah Daun	8,17 a	8,33 a	8,41 a
Diameter Batang	19,75 a	18,50 a	19,08 a
Berat Segar Tanaman	32,79 a	31,99 a	34,72 a
Berat kering Tanaman	13,17 a	13,05 a	14,10 a
Berat Segar Akar	13,22 a	13,88 a	11,77 a
Berat kering Akar	4,39 a	4,18 a	4,56 a
Berat Segar Gulma Total	4,61 a	4,93 b	4,67 ab
Berat Kering Gulma Total	1,62 a	1,93 b	1,67 ab

keterangan: Rerata angka yang diikuti huruf pada kolom yang sama memperlihatkan tidak beda signifikan uji DMRT jenjang nyata 5%.

Hasil analisis Tabel 1 pada macam mulsa memberi dampak signifikan dalam pertumbuhan gulma. Perlakuan macam mulsa yang sama baiknya terjadi pada mulsa fiber dan mulsa ijuk. Sedangkan pada perlakuan macam mulsa serabut kelapa memberikan perlakuan yang cepat pada pertumbuhan gulma jika di bandingkan kedua perlakuan macam mulsa tersebut. Kondisi tersebut lantaran gulma membutuhkan cahaya matahari dan air yang cukup untuk bisa melarutkan nutrisi penting dan dengan demikian meningkatkan fotosintesis. Peningkatan laju fotosintesis mampu meningkatkan jumlah fotosintesis yang diproduksi pada bobot segar dan bobot kering gulma. Fotosintesis yang lebih baik bisa menjadikan pembentukan organ lebih besar dan selanjutnya akan memproduksi lebih banyak bahan segar dan kering (Sitompul & Guritno, 1995).

Temuan analisis memperlihatkan bahwasanya penggunaan berba gai jenis mulsa, seperti fiber, serabut kelapa, dan ijuk, tidak memberi dampak signifikan atas pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*. Sebab, seluruh jenis mulsa mempunyai keamaan kemampuan dalam meminimalisir menguapnya air. Tidak hanya itu, sekitar 3 bulan lapisan ini tidak membusuk maupun terurai lantaran terdapat senyawa lignin yang susah terurai. Serat jenis ini mempunyai kandungan kimia yang cocok dalam mengolah limbah cair kelapa sawit. Komposisi selulosa pada serat cukup tinggi, sekitar 40% (Haryanti et al., 2014). materi yang terdapat kandungan lignin dan selulosa mempunyai kemampuan penyerapan 6.000 kali lebih banyak daripada karbon aktif. Pemanfaatan serat untuk menjadi mulsa pada tanaman kelapa sawit bisa terurai dan mampu mengoptimalkan kandungan unsur hara tanah contohnya N, P, K, Ca, Mg, C organik dan KTK. Ijuk yang asalnya dari pohon enau mengandung serat kasar dan lignin di dinding selnya yang keras dan kuat. Sifat ijuk memperlihatkan kepadatan sebesar 1,136 gram/cm<sup>3</sup>, pada kadar kimia air 8,90%, hemiselulosa 15,88%, selulosa 51,54%, lignin 43,09% serta abu 2,54%. Sementara itu, serabut kelapa, sebagai limbah organik, mudah terurai secara alami. Komposisi kimia serabut kelapa kering meliputi kadar air 5,43%, serat kasar 30,34%, kadar abu 3,95%, lignin 3,54%, selulosa 0,52%, dan hemiselulosa 23,70% (Adeyi, 2010)

Tabel 2. Dampak ketebalan mulsa pada tumbuhnya gulma dan bibit kelapa sawit di main nursery

Parameter	Ketebalan Mulsa		
	0 cm	2 cm	4 cm
Tinggi Tanaman	42,45 p	44,70 p	45,19 p
Jumlah Daun	8,25 p	8,33 p	8,33 p
Diameter Batang	19,33 p	19,41 p	18,58 p
Berat Segar Tanaman	33,23 p	34,34 p	34,34 p
Berat kering Tanaman	12,05 p	13,83 p	14,44 p
Berat Segar Akar	13,62 p	13,25 p	11,99 p
Berat kering Akar	4,61 p	4,11 p	4,41 p
Berat Segar Gulma Total	4,91 q	4,70 pq	4,61 p
Berat Kering Gulma Total	1,91 q	1,70 pq	1,62 p

keterangan : Nilai rerata yang diikuti huruf di kolom yang sama memperlihatkan ketidakberbedaan nyata menurut pengujian DMRT jenjang nyata 5%.

Hasil analisis Tabel 2 memperlihatkan bahwasanya variasi ketebalan mulsa memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan gulma. Ketebalan 2 cm dan 4 cm memberikan hasil yang serupa, sedangkan perlakuan dengan ketebalan 0 cm mempercepat pertumbuhan gulma dibandingkan kedua perlakuan lainnya. Analisis memperlihatkan bahwasanya pemakaian mulsa pada tebal 2 cm dan 4 cm lebih efektif guna menghambat tumbuhnya gulma dibandingkan dengan 0 cm. Hal ini disebabkan oleh kemampuan ketebalan 2 cm dan 4 cm untuk menutupi permukaan dengan baik dan memiliki tingkat kerapatan yang tinggi, sehingga meminimalisir paparan cahaya matahari yang dibutuhkan gulma dalam fotosintesis (Hardjosuwarno, 2020).

## KESIMPULAN

Bersumber temuan analisis pengaruh macam media dan beberapa metode merunduk pada pertumbuhan *Mucuna bracteata* bisa ditarik simpulan diantaranya:

1. Tidak terdapatnya signifikansi interaksi pada perlakuan macam dan ketebalan mulsa pada perkembangan bibit kelapa sawit di main nursery.
2. Perlakuan mulsa fiber lebih menghambat pertumbuhan gulma.
3. Perlakuan macam mulsa fiber, ijuk, serabut kelapa dan ketebalan mulsa 0 cm, 2cm, 4 cm disetiap parameter memberi dampak yang sama bagusnya pada bibit kelapa sawit.
4. Perbedaan ketebalan mulsa direspon sama baiknya pada perkembangan bibit kelapa sawit.
5. Pemberian mulsa dengan jenis yang berbeda di respon sama bagusnya pada bibit kelapa sawit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adeyi, O. (2010). Proximate composition of some agricultural wastes in Nigeria and their potential use in activated carbon production. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management*, 14(1).
- Afrizon, A. (2017). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Dengan Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 4(1), 95–105.
- Cregg, B. M., & Schutzki, R. (2009). Weed control and organic mulches affect physiology and growth of landscape shrubs. *HortScience*, 44(5), 1419–1424.
- Hardjosuwarno, S. (2020). Sifat karakteristik dan klasifikasi gulma. *Ekologi Gulma*, 1–27.

- Haryanti, A., Norsamsi, N., Sholiha, P. S. F., & Putri, N. P. (2014). Studi pemanfaatan limbah padat kelapa sawit. *Konversi*, 3(2), 20–29.
- Nurhadi, M. (2022). Penyumbang Terbesar Devisa Negara Indonesia adalah Kelapa Sawit, Berapa Nominalnya. *Diakses Pada*, 1.
- Panjaitan, M. Z. R., Muín, A., & Rusmarini, U. K. (2016). Pengaruh ketebalan mulsa dan volume penyiraman pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di prenursery. *Jurnal Agromast*, 1(2).
- Septi, D. A. L., Parwati, W. D. U., & Rochmiyati, S. M. (2020). Pengaruh Ketebalan Mulsa Organik Dan Jumlah Bibit/Lubang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Rawit. *Agroista: Jurnal Agroteknologi*, 4(1), 1–9.
- Sitompul, S. M., & Guritno, B. (1995). *Analisis pertumbuhan tanaman*.
- Statistik, B. P. (2020). *Pertumbuhan ekonomi Indonesia triwulan IV-2019*.