

PENGARUH SOLARISASI DENGAN PENUTUP TANAH TERHADAP KOMPOSISI VEGETASI DAN POPULASI GULMA PADA MAIN NURSERY KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Rio Khristianto Limbong¹, Septia Wulandari², Enjelita Br Purba³, Sinar Bintang Hasibuan⁴, Imam Prastiyan⁵, Ferdi Juanda Manalu⁶, Guntoro⁷

riokhristiantolimbong@gmail.com¹, wulandariseptia27@gmail.com², enjelpurba266@gmail.com³, sb714656@gmail.com⁴, imamazizah238@gmail.com⁵, ferdymanalu123@gmail.com⁶, guntoro@itsi.ac.id⁷

Institut Teknologi Sawit Indonesia

ABSTRAK

Gulma pada fase main nursery kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dapat menghambat pertumbuhan bibit akibat persaingan unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan penutup tanah terhadap komposisi dan populasi gulma serta menentukan perlakuan yang paling efektif dalam menekan gulma. Penelitian dilaksanakan pada April–Mei 2026 di Mendel Nursery, Institut Teknologi Sawit Indonesia, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non-faktorial dengan tiga perlakuan, yaitu tanpa penutup tanah (P1), kain hitam (P2), dan mulsa plastik hitam (P3), masing-masing 9 ulangan. Pengamatan dilakukan pada umur 5 MST dengan menghitung jumlah gulma dan dianalisis menggunakan ANOVA serta uji BNT 5%. Hasil menunjukkan bahwa P1 menghasilkan gulma tertinggi (217; rata-rata 24,11), P2 (176; rata-rata 19,56), dan P3 terendah (59; rata-rata 6,56). Hasil uji BNT menunjukkan perbedaan nyata terutama antara P1 dan P3. Kesimpulannya, penutup tanah berpengaruh dalam menekan gulma dan mulsa plastik hitam merupakan perlakuan paling efektif.

Kata Kunci: Kelapa Sawit, Main Nursery, Gulma, Penutup Tanah, Mulsa.

ABSTRACT

Weeds in the main nursery stage of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) can hinder seedling growth due to competition for nutrients, water, light, and growing space. This study aimed to analyze the effect of ground cover application on weed composition and population, and to determine the most effective treatment in suppressing weed growth. The research was conducted from April to May 2026 at Mendel Nursery, Indonesian Oil Palm Institute, using a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) with three treatments: no ground cover (P1), black fabric (P2), and black plastic mulch (P3), each with nine replications. Observations were carried out at 5 weeks after planting (WAP) by counting weed populations. The data were analyzed using ANOVA followed by a 5% LSD test. The results showed that P1 had the highest weed population (217; mean 24.11), followed by P2 (176; mean 19.56), while P3 had the lowest (59; mean 6.56). The LSD test indicated a significant difference, especially between P1 and P3. In conclusion, ground cover application affects weed suppression, and black plastic mulch is the most effective treatment in reducing weed growth in the oil palm main nursery.

Keywords: Oil Palm, Main Nursery, Weeds, Ground Cover, Mulch.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan di Indonesia yang memiliki kontribusi besar terhadap perekonomian nasional. Tingginya permintaan minyak kelapa sawit baik di pasar domestik maupun internasional mendorong perlunya peningkatan produktivitas tanaman kelapa sawit. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya kelapa sawit adalah ketersediaan bibit yang berkualitas. Bibit yang sehat dan memiliki pertumbuhan optimal pada fase pembibitan akan menghasilkan tanaman yang lebih adaptif, memiliki pertumbuhan seragam, serta mampu

berproduksi secara maksimal ketika memasuki fase menghasilkan. Oleh karena itu, tahap pembibitan menjadi bagian penting dalam rangkaian budidaya kelapa sawit dan memerlukan pengelolaan yang baik agar diperoleh bibit yang berkualitas tinggi (Khairani et al., 2024; Saputra et al., 2025).

Pembibitan kelapa sawit umumnya dilakukan melalui dua tahap, yaitu pre nursery dan main nursery. Tahap main nursery merupakan fase lanjutan setelah bibit dipindahkan dari pre nursery ke polybag berukuran lebih besar untuk dipelihara hingga siap ditanam di lapangan. Pada fase ini, bibit dipelihara dalam jangka waktu yang relatif lama, yaitu sekitar 8–12 bulan, sehingga membutuhkan perawatan yang lebih intensif. Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, serta pengendalian gulma. Kondisi lingkungan yang optimal selama fase main nursery sangat diperlukan karena akan memengaruhi kualitas bibit yang dihasilkan (Paulus et al., 2023; Sitohang et al., 2024).

Salah satu permasalahan yang sering dijumpai pada fase main nursery adalah tingginya pertumbuhan gulma pada media tanam. Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh pada tempat yang tidak diinginkan dan keberadaannya dapat mengganggu pertumbuhan tanaman utama. Media tanam pada pembibitan kelapa sawit umumnya memiliki kandungan bahan organik yang cukup tinggi, kelembapan yang terjaga, serta memperoleh penyiraman secara rutin sehingga menciptakan kondisi yang ideal bagi perkecambahan dan pertumbuhan gulma. Selain berasal dari bank biji yang terdapat dalam media tanam, gulma juga dapat tumbuh akibat penyebaran biji melalui angin, air, maupun aktivitas manusia di area pembibitan (Wisdawati & Vanami, 2022; Siregar et al., 2021).

Keberadaan gulma pada media pembibitan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Gulma akan bersaing dengan bibit dalam memperoleh air, unsur hara, cahaya matahari, dan ruang tumbuh. Persaingan tersebut menyebabkan penyerapan unsur hara oleh bibit menjadi berkurang sehingga pertumbuhan tanaman dapat terhambat. Selain itu, beberapa jenis gulma memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan tanaman budidaya sehingga mampu mendominasi area pembibitan dalam waktu singkat. Apabila tidak dikendalikan, gulma dapat menyebabkan penurunan kualitas bibit, pertumbuhan yang tidak seragam, serta meningkatkan biaya pemeliharaan akibat kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan penyiangan yang lebih tinggi (Kurniawan et al., 2023; Hutabarat et al., 2024).

Selain menyebabkan persaingan secara langsung, keberadaan gulma juga dapat memengaruhi kondisi fisik dan biologis media tanam. Populasi gulma yang tinggi dapat meningkatkan kelembapan di sekitar bibit sehingga menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan organisme pengganggu tanaman. Beberapa jenis gulma bahkan dapat berfungsi sebagai inang alternatif bagi hama dan penyakit yang berpotensi menyerang bibit kelapa sawit. Oleh karena itu, pengendalian gulma merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan pembibitan untuk menjaga kualitas dan kesehatan bibit yang dihasilkan (Siregar et al., 2021; Wisdawati & Vanami, 2022).

Pengendalian gulma pada pembibitan dapat dilakukan melalui berbagai metode, seperti penyiangan manual, pengendalian mekanis, penggunaan herbisida, maupun penggunaan penutup tanah atau mulsa. Penyiangan manual merupakan metode yang umum diterapkan karena relatif mudah dilakukan, namun metode ini membutuhkan tenaga kerja yang cukup besar dan harus dilakukan secara berulang karena gulma dapat tumbuh kembali dengan cepat. Penggunaan herbisida juga dapat menjadi alternatif, tetapi penggunaan yang tidak tepat berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan serta dapat memengaruhi pertumbuhan bibit apabila terjadi kesalahan aplikasi. Oleh karena itu, diperlukan metode pengendalian gulma yang lebih efektif, ekonomis, dan ramah lingkungan

(Sitohang et al., 2024; Ilyasha et al., 2023).

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam pengelolaan gulma adalah penggunaan penutup tanah atau mulsa. Mulsa merupakan bahan yang digunakan untuk menutupi permukaan tanah atau media tanam dengan tujuan memperbaiki kondisi lingkungan tumbuh tanaman. Penggunaan mulsa dapat mengurangi intensitas cahaya yang mencapai permukaan media tanam sehingga mampu menghambat proses perkecambahan dan pertumbuhan gulma. Selain itu, mulsa juga berfungsi menjaga kelembapan tanah, mengurangi evaporasi, menekan fluktuasi suhu media tanam, serta membantu mempertahankan struktur media tanam agar tetap baik bagi pertumbuhan tanaman (Ilyasha et al., 2023; Hutabarat et al., 2024).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan berbagai jenis mulsa mampu menekan pertumbuhan gulma secara signifikan dibandingkan tanpa penggunaan mulsa. Mulsa yang mampu menutupi permukaan media tanam secara optimal akan membatasi masuknya cahaya matahari yang dibutuhkan oleh gulma untuk berkecambah dan tumbuh. Selain menekan populasi gulma, penggunaan mulsa juga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air dan pupuk karena kehilangan air akibat penguapan menjadi lebih rendah. Dengan demikian, penggunaan mulsa tidak hanya berfungsi sebagai metode pengendalian gulma tetapi juga dapat mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit secara keseluruhan (Kurniawan et al., 2023; Sitohang et al., 2024).

Jenis mulsa yang digunakan dalam pembibitan dapat berupa mulsa organik maupun anorganik. Pada penelitian ini digunakan mulsa plastik hitam dan kain hitam sebagai penutup tanah. Mulsa plastik hitam memiliki kemampuan yang tinggi dalam menghalangi penetrasi cahaya matahari ke permukaan media tanam sehingga dapat menekan pertumbuhan gulma secara efektif. Sementara itu, kain hitam memiliki karakteristik yang memungkinkan air dan udara tetap dapat bersirkulasi dengan baik, namun tetap mampu menghambat pertumbuhan gulma melalui pengurangan intensitas cahaya yang mencapai media tanam. Perbedaan sifat fisik kedua jenis penutup tanah tersebut diduga akan menghasilkan tingkat efektivitas yang berbeda dalam mengendalikan gulma pada fase main nursery (Sitohang et al., 2024; Hutabarat et al., 2024).

Penggunaan penutup tanah tidak hanya berpengaruh terhadap jumlah gulma yang tumbuh, tetapi juga dapat memengaruhi komposisi vegetasi gulma. Komposisi vegetasi gulma menggambarkan susunan jenis gulma yang terdapat pada suatu area, sedangkan populasi gulma menunjukkan jumlah individu dari setiap spesies gulma yang tumbuh. Perubahan kondisi lingkungan akibat penggunaan mulsa dapat menyebabkan beberapa jenis gulma tidak mampu berkembang, sementara jenis gulma lain yang lebih toleran terhadap kondisi tersebut tetap dapat bertahan. Oleh karena itu, analisis vegetasi gulma diperlukan untuk mengetahui spesies gulma yang dominan pada setiap perlakuan sehingga dapat menjadi dasar dalam menentukan strategi pengendalian gulma yang lebih tepat dan efektif (Siregar et al., 2021).

Penelitian mengenai komposisi vegetasi dan populasi gulma pada berbagai jenis penutup tanah masih perlu dilakukan, khususnya pada pembibitan kelapa sawit fase main nursery. Informasi mengenai efektivitas mulsa plastik hitam dan kain hitam dalam menekan pertumbuhan gulma sangat penting untuk mendukung pengelolaan pembibitan yang lebih efisien dan berkelanjutan. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai perubahan komposisi vegetasi gulma akibat penggunaan penutup tanah yang berbeda sehingga dapat menjadi dasar dalam pengembangan teknik pengendalian gulma yang lebih tepat pada pembibitan kelapa sawit.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai analisis komposisi vegetasi dan populasi gulma pada berbagai perlakuan penutup tanah, yaitu mulsa plastik hitam, kain

hitam, dan tanpa penutup tanah sebagai kontrol, perlu dilakukan untuk mengetahui efektivitas masing-masing perlakuan dalam menghambat pertumbuhan gulma pada main nursery kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) serta pengaruhnya terhadap komposisi vegetasi gulma yang tumbuh.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 April hingga 11 Mei 2026 di lahan praktik Mendel Nursery, Institut Teknologi Sawit Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh solarisasi menggunakan penutup tanah terhadap komposisi vegetasi dan populasi gulma pada pembibitan utama (main nursery) kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non-faktorial yang terdiri atas tiga perlakuan. Perlakuan tersebut meliputi P1 = tanpa penutup tanah sebagai kontrol, P2 = penggunaan kain hitam, dan P3 = penggunaan mulsa plastik hitam. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak sembilan ulangan sehingga total terdapat 27 unit percobaan. Pengamatan dilakukan dengan mengidentifikasi jenis gulma yang tumbuh serta menghitung jumlah populasi gulma pada masing-masing perlakuan selama penelitian berlangsung. Data yang diperoleh kemudian digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan penutup tanah terhadap perubahan komposisi vegetasi dan tingkat populasi gulma pada media pembibitan kelapa sawit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada umur 5 minggu setelah tanam (MST), diperoleh data mengenai jumlah gulma pada setiap perlakuan penutup tanah di pembibitan main nursery kelapa sawit. Data tersebut menunjukkan adanya perbedaan jumlah gulma pada masing-masing perlakuan yang digunakan.

Tabel 1. Jumlah spesies gulma yang ditemukan pada penelitian

NO	Nama Gulma	Nama Lokal
1	<i>Acalypha indica</i>	Kucing-kucingan
2	<i>Aeschynomene indica</i>	Padi-padian rawa
3	<i>Andrographis paniculata</i>	Sambiloto
4	<i>Chromolaena odorata</i>	Kirinyuh
5	<i>Cleome rutidosperma</i>	Maman ungu
6	<i>Commelina benghalensis</i>	Gewor
7	<i>Commelina diffusa</i>	Krokot biru
8	<i>Digitaria ciliaris</i>	Rumput jari
9	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Jajagoan
10	<i>Eleusine indica</i>	Rumput belulang
11	<i>Hyptis capitata</i>	Kililip
12	<i>Ipomoea aquatica</i>	Kangkung
13	<i>Kaempferia galanga</i>	Kencur
14	<i>Murdania nudiflora</i>	Gewor gundul
15	<i>Ocimum basilicum</i>	Kemangi
16	<i>Paspalum conjugatum</i>	Rumput paitan
17	<i>Peperomia pellucida</i>	Suruhan
18	<i>Physalis angulata</i>	Ciplukan
19	<i>Richardia brasiliensis</i>	Goletrak beuti
20	<i>Stellaria media</i>	Krisan liar
21	<i>Talinum paniculatum</i>	Ginseng jawa

Berdasarkan hasil identifikasi vegetasi gulma yang disajikan pada Tabel 1, ditemukan sebanyak 21 spesies gulma yang tumbuh pada lokasi penelitian. Spesies yang teridentifikasi terdiri atas berbagai kelompok gulma, meliputi gulma daun lebar, gulma rumput, dan gulma herba. Beberapa spesies yang ditemukan antara lain *Acalypha indica*, *Chromolaena odorata*, *Commelina benghalensis*, *Eleusine indica*, *Paspalum conjugatum*, serta *Physalis angulata*. Keberadaan berbagai jenis gulma tersebut menunjukkan bahwa lokasi penelitian memiliki komposisi vegetasi yang cukup beragam.



Gambar 1 Tanpa Perlakuan



Gambar 2 Menggunakan Penutup kain



Gambar 3 Menggunakan Mulsa Plastik 1

Tabel 2. Jumlah Gulma Yang Tumbuh Pada Polybet di Pembibitan Main Nursery Pada 5 MST (Minggu Setelah Tanam)

Perlakuan	Ulangan									Total	Rataan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
P1	23	25	36	33	23	18	19	17	23	217	24.11
P2	4	25	36	16	40	18	13	11	13	176	19.56
P3	7	5	9	1	8	5	3	10	11	59	6.56
Total	34	55	81	50	71	41	35	38	47		
Rataan	11.33	18.33	27.00	16.67	23.67	13.67	11.67	12.67	15.67		

Keterangan Data

Hasil pengamatan pada 5 MST menunjukkan bahwa jumlah gulma yang tumbuh pada setiap perlakuan berbeda. Perlakuan P1 tanpa penutup tanah memiliki jumlah gulma tertinggi dengan total 217 dan rataannya 24,11. Tingginya jumlah gulma pada perlakuan ini disebabkan permukaan tanah terbuka sehingga cahaya matahari langsung mengenai media tanam dan mendukung pertumbuhan gulma.

Perlakuan P2 dengan penggunaan kain hitam menghasilkan total gulma sebanyak 176 dengan rataannya 19,56. Jumlah gulma pada perlakuan ini lebih rendah dibandingkan P1 karena kain hitam mampu mengurangi cahaya yang masuk ke permukaan tanah sehingga pertumbuhan gulma mulai terhambat.

Perlakuan P3 menggunakan mulsa plastik hitam menunjukkan jumlah gulma paling sedikit, yaitu total 59 dengan rataannya 6,56. Hal ini menunjukkan bahwa mulsa plastik hitam lebih efektif dalam menekan pertumbuhan gulma dibandingkan perlakuan lainnya karena dapat menghambat masuknya cahaya matahari ke media tanam.

Tabel 3. Uji Anova Pengaruh Penutup Tanah Terhadap Gulma Pada 5 MST Pembibitan Main Nursery

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	2	1493.85	746.93	11.48	3.40	5.61
Galat	24	1561	65.06			
Total	26	3055.19				

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa total keragaman data pengamatan gulma yang diperoleh selama penelitian memiliki nilai Jumlah Kuadrat Total (JK Total) sebesar 3055,19. Nilai tersebut terbagi menjadi keragaman yang disebabkan oleh perlakuan sebesar 1493,852 dan keragaman akibat faktor lain atau galat sebesar 1561. Besarnya nilai keragaman pada perlakuan menunjukkan bahwa penggunaan penutup tanah memberikan pengaruh terhadap jumlah gulma yang tumbuh pada media pembibitan.

Penelitian dilakukan menggunakan 3 jenis perlakuan dengan 9 kali ulangan pada setiap perlakuan. Dalam proses perhitungan analisis ragam diperoleh nilai faktor koreksi sebesar 7566,815 yang digunakan untuk membantu menentukan besarnya keragaman data penelitian secara keseluruhan.

Nilai galat yang masih cukup tinggi menunjukkan bahwa pertumbuhan gulma tidak hanya dipengaruhi oleh perlakuan, tetapi juga oleh beberapa faktor lain, seperti kondisi lingkungan, kelembapan media, serta kemampuan adaptasi masing-masing jenis gulma. Meskipun demikian, perbedaan nilai antar perlakuan tetap memperlihatkan bahwa penutupan permukaan tanah mampu memengaruhi pertumbuhan gulma pada pembibitan *main nursery* kelapa sawit.

Tabel 4. Uji BNT Penutup Tanah Terhadap Gulma

Perlakuan	Rataan
P1	24.11 a
P2	19.56 ab
P3	6.56 b

Berdasarkan hasil Uji BNT 5%, perlakuan P1, P2, dan P3 menunjukkan perbedaan pengaruh terhadap jumlah gulma di *main nursery* kelapa sawit. Nilai BNT sebesar 13,37 diperoleh dari KTG 69,50. Hasil uji menunjukkan P1–P3 berbeda nyata karena selisih 18,66 lebih besar dari BNT, sedangkan P1–P2 (5,66) dan P2–P3 (13,00) tidak berbeda nyata.

Rata-rata jumlah gulma menunjukkan P1 paling tinggi (25,22), diikuti P2 (19,56), dan P3 paling rendah (6,56). Notasi menunjukkan P1 (a), P2 (ab), dan P3 (b), artinya P2 tidak berbeda nyata dengan P1 maupun P3. Ini menandakan P3 paling efektif dalam menekan gulma, sedangkan P1 paling rendah efektivitasnya.

Hasil ini sesuai penelitian bahwa mulsa atau penutup tanah dapat menekan gulma dengan cara mengurangi cahaya ke tanah, menurunkan suhu, dan menghambat perkecambahan biji gulma. (Yunus et al., 2023)

Tabel 5 Summed Dominance Ratio (SDR) gulma pada 5 MST

NO	Jenis Gulma	Perlakuan		
		P1	P2	P3
1	<i>Acalypha indica</i>	-	4.77	-
2	<i>Aeschynomene indica</i>	1.58	-	-
3	<i>Andrographis paniculata</i>	6.38	-	-
4	<i>Chromolaena odorata</i>	2.51	-	-
5	<i>Cleome rutidosperma</i>	9.59	10.45	-
6	<i>Commelina benghalensis</i>	1.82	-	-
7	<i>Commelina diffusa</i>	2.28	3.06	-
8	<i>Digitaria ciliaris</i>	1.82	-	-
9	<i>Echinochloa crus-galli</i>	8.24	-	-
10	<i>Eleusine indica</i>	5.96	-	-
11	<i>Hyptis capitata</i>	1.58	-	-
12	<i>Ipomoea aquatica</i>	2.75	-	-

NO	Jenis Gulma	Perlakuan		
		P1	P2	P3
13	<i>Kaempferia galanga</i>	-	-	21.73
14	<i>Murdania nudiflora</i>	2.05	-	-
15	<i>Ocimum basilicum</i>	19.55	8.68	45.16
16	<i>Paspalum conjugatum</i>	17.69	39.9	33.11
17	<i>Peperomia pellucida</i>	4.33	5.62	-
18	<i>Physalis angulata</i>	1.58	-	-
19	<i>Richardia brasiliensis</i>	-	27.53	-
20	<i>Stellaria media</i>	5.03	-	-
21	<i>Talinum paniculatum</i>	5.26	-	-
Jumlah		100	100	100

Kriteria Dominasi Gulma

- 1) 50% = Sangat mendominasi
- 2) 25–50% = Dominasi
- 3) 10–25% = Sedang
- 4) < 10% = Rendah

1. Perlakuan P1 (Tanpa Perlakuan)

Pada lahan tanpa perlakuan ditemukan 18 spesies gulma. Tidak terdapat spesies yang sangat mendominasi maupun dominan (>25%). Gulma dengan tingkat dominasi sedang adalah:

- a) *Ocimum basilicum* (19,55%)
- b) *Paspalum conjugatum* (17,69%)

Sementara spesies lainnya memiliki nilai SDR di bawah 10% sehingga tergolong dominasi rendah. Hal ini menunjukkan bahwa komunitas gulma pada perlakuan tanpa pengendalian relatif beragam dan tidak didominasi oleh satu spesies tertentu.

2. Perlakuan P2 (Penutup Kain)

Pada perlakuan penutup kain ditemukan 7 spesies gulma. Gulma yang mendominasi adalah:

- a) *Paspalum conjugatum* (39,90%)
- b) *Richardia brasiliensis* (27,53%)

Kedua spesies tersebut termasuk kategori dominasi (25–50%). Selain itu, *Cleome rutidosperma* memiliki SDR 10,45% sehingga termasuk kategori sedang. Spesies lainnya memiliki dominasi rendah (<10%). Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan penutup kain mampu menekan jumlah spesies gulma, namun beberapa spesies tertentu masih mampu beradaptasi dan menjadi dominan.

3. Perlakuan P3 (Penutup Mulsa)

Pada perlakuan penutup mulsa ditemukan 3 spesies gulma. Gulma yang mendominasi adalah:

- a) *Ocimum basilicum* (45,16%)
- b) *Paspalum conjugatum* (33,11%)

Kedua spesies tersebut termasuk kategori dominasi (25–50%). Sedangkan *Kaempferia galanga* memiliki nilai SDR 21,73% sehingga termasuk kategori sedang. Tidak ditemukan spesies dengan dominasi rendah. Hal ini menunjukkan bahwa mulsa sangat efektif menekan keanekaragaman gulma, tetapi spesies yang mampu bertahan menjadi lebih dominan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa penggunaan penutup tanah berpengaruh terhadap jumlah, populasi, serta komposisi gulma pada pembibitan main nursery kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Perlakuan tanpa penutup tanah (P1) menghasilkan pertumbuhan gulma paling tinggi dengan variasi jenis yang lebih beragam, sedangkan perlakuan mulsa plastik hitam (P3) memberikan hasil paling rendah dalam menekan gulma, dan kain hitam (P2) berada pada tingkat sedang di antara keduanya.

Tingginya gulma pada P1 terjadi karena permukaan tanah yang terbuka sehingga cahaya matahari dapat langsung mencapai media tanam dan mendukung perkecambahan biji gulma. Sebaliknya, P3 lebih efektif karena mampu menutup permukaan tanah secara maksimal, sehingga mengurangi intensitas cahaya, menekan suhu permukaan, serta menghambat proses perkecambahan gulma. Pada P2, penghambatan gulma terjadi namun belum seoptimal P3 karena masih memungkinkan sebagian gulma tumbuh melalui celah atau kondisi tertentu pada penutup kain.

Hasil analisis ragam (ANOVA) memperlihatkan adanya pengaruh perlakuan terhadap jumlah gulma yang ditandai dengan perbedaan antara keragaman perlakuan dan galat, meskipun masih terdapat faktor lain yang turut memengaruhi seperti kondisi lingkungan, kelembapan media, dan kemampuan adaptasi gulma yang menyebabkan nilai galat cukup tinggi. Hal ini juga diperkuat dengan hasil uji BNT 5% yang menunjukkan adanya perbedaan nyata terutama antara P1 dan P3.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan penutup tanah efektif dalam mengendalikan gulma pada main nursery kelapa sawit, dan perlakuan yang paling optimal adalah mulsa plastik hitam (P3) karena memberikan penekanan pertumbuhan gulma paling besar dibandingkan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hutabarat, H. H., Rusmarini, U. K., & Yuniasih, B. (2024). Pengaruh Penggunaan Macam Mulsa dan Berbagai Ketebalan Mulsa terhadap Pertumbuhan Gulma dan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. *AGROFORETECH*.
- Ilyasha, M., Noviana, G., & Mu'in, A. (2023). Pengaruh Macam dan Ketebalan Mulsa terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery dan Pertumbuhan Gulma. *AGROFORETECH*.
- Khairani, S., Purba, T. H., & Sembiring, J. (2024). Respon Pemberian Pupuk Nitrogen dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery. *Agroprimattech*.
- Kurniawan, H., Yuniasih, B., & Mu'in, A. (2023). Pengaruh Macam dan Ketebalan Mulsa terhadap Pertumbuhan Gulma dan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. *AGROFORETECH*.
- Paulus, A., Mu'in, A., & Noviana, G. (2023). Pengaruh Pengelolaan Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Fase Main Nursery. *AGROFORETECH*.
- Saputra, R. P., Putra, D. P., & Yuniasih, B. (2025). Pengaruh Macam Mulsa Organik dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery. *AGROFORETECH*.
- Siregar, D. A., Sitinjak, R. R., Afrianti, S., & Agustina, N. A. (2021). Analisis Vegetasi Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Bios Logos*, 11(2), 97–103.
- Sitohang, M. J., Mu'in, A., & Noviana, G. (2024). Pengaruh Macam dan Ketebalan Mulsa terhadap Pertumbuhan Gulma dan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery. *AGROFORETECH*.
- Wisdawati, E., & Vanami, R. (2022). Analisis Keanekaragaman dan Dominansi Gulma pada Areal Pembibitan Kelapa Sawit. *Jurnal Agro Estate*, 6(2), 45–53.
- Yunus, M. A., Kamarudin, K. N., Samsudin, D., Ibrahim, R., & Chuah, T. S. (2023). Rice Husk Mat: Organic Mulch for Inhibition of Weed Seedling Emergence and Growth in Nursery Polybag. 113–120. <https://doi.org/10.17957/IJAB/15.2009>