


## ANALISIS KOMPOSISI DAN KEPADATAN SPESIES GULMA PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT (*ELAEIS GUINEENSIS JACQ.*) DI KEBUN ITS I

Parasian Simanjuntak<sup>\*1</sup>, Nursalimah Pardosi<sup>2</sup>, Andreas Sembiring<sup>3</sup>, Zahra Hamdani Sitorus<sup>4</sup>, Risky Ramadan<sup>5</sup>, Noah Theo Filus Sitorus<sup>6</sup>, Alvi Zidan Fahrozi<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Institut Teknologi Sawit Indonesia, Medan, Indonesia

\*Corresponding Author: [parasian672@gmail.com](mailto:parasian672@gmail.com)

<p><b>Info Article</b></p> <p>Received : 01 April 2026</p> <p>Revised : 04 May 2026</p> <p>Accepted : 02 June 2026</p> <p>Publication : 30 June 2026</p>	<p><b>Abstract:</b> <i>Oil palm (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) is a major plantation commodity that plays an important role in supporting the economy. One of the main constraints in improving its productivity is the presence of weeds, which compete with crops for essential growth resources. This study aimed to identify the composition of weed species and analyze their dominance level in the practice field of Institut Teknologi Sawit Indonesia (ITS I), Medan. The research applied a quadrat method using plots of 1.5 m × 1.5 m, which were further divided into four sub-plots, while species identification was carried out using the PlantNet application. The observed parameters included relative density and relative frequency. The results revealed that six weed species were recorded, with <i>Axonopus compressus</i> identified as the most dominant species, followed by <i>Synedrella nodiflora</i> and <i>Asystasia gangetica</i>. These findings provide a basis for developing effective and sustainable weed management strategies.</i></p>
<p><b>Keywords:</b> <i>Oil Palm, Weeds, Inventory, Dominance, Control.</i></p> <p><b>Kata Kunci:</b> Kelapa Sawit, Gulma, Inventarisasi, Dominansi, Pengendalian.</p>	<p><b>Abstrak:</b> Kelapa sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) merupakan komoditas perkebunan yang memiliki peranan penting dalam mendukung perekonomian. Salah satu kendala utama dalam peningkatan produktivitas adalah keberadaan gulma yang berkompetisi dalam pemanfaatan sumber daya tumbuh. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi komposisi spesies gulma serta menganalisis tingkat dominansinya pada lahan praktik Institut Teknologi Sawit Indonesia (ITS I) Medan. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuadran dengan ukuran plot 1,5 m × 1,5 m yang dibagi menjadi empat sub-plot, serta identifikasi spesies dilakukan menggunakan aplikasi PlantNet. Parameter yang diamati meliputi kerapatan dan frekuensi relatif. Hasil penelitian menunjukkan terdapat enam spesies gulma, dengan <i>Axonopus compressus</i> sebagai spesies dominan, diikuti oleh <i>Synedrella nodiflora</i> dan <i>Asystasia gangetica</i>. Temuan ini menjadi dasar dalam pengembangan strategi pengendalian gulma yang efektif dan berkelanjutan.</p>
<p><b>Licensed Under a Creative Commons Attribution 4.0 International License</b></p> 	

## INTRODUCTION

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan spesies tanaman tropis yang berasal dari kawasan Afrika Barat. Walaupun berasal dari wilayah tersebut, komoditas ini telah berkembang luas di luar daerah asalnya, terutama di Indonesia. Keberadaan kelapa sawit memiliki peranan strategis dalam mendukung pembangunan nasional. Selain berfungsi sebagai penyumbang lapangan kerja, sektor ini juga berkontribusi signifikan terhadap perolehan devisa negara (Syofia & Radiah, 2018).

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas perkebunan strategis yang berfungsi sebagai sumber utama minyak nabati, dengan tingkat produktivitas lebih tinggi dibandingkan tanaman penghasil minyak nabati lainnya (Silvia & Carolina D. Mual, 2018). Indonesia menempati posisi sebagai produsen minyak sawit terbesar di dunia, di mana sektor ini berkontribusi signifikan terhadap penerimaan devisa negara melalui bidang pertanian (Sudradjat, 2020). Persebaran perkebunan kelapa sawit di Indonesia didominasi oleh wilayah Pulau Sumatera, khususnya di provinsi Riau, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Jambi, Bengkulu, Aceh, dan Lampung.

Kelapa sawit dikenal sebagai tanaman perkebunan dengan kemampuan menghasilkan minyak nabati paling tinggi dibandingkan komoditas sejenis. Untuk mencapai peningkatan produksi, diperlukan strategi pengelolaan yang dilakukan secara intensif dan berkesinambungan. Salah satu tantangan utama dalam budidaya kelapa sawit adalah keberadaan gulma. Gulma dipandang sebagai vegetasi yang tidak diinginkan karena menimbulkan kerugian, baik bagi manusia maupun tanaman utama, melalui mekanisme persaingan sumber daya serta efek alelopati (Sinaga et al., 2021 dikutip dalam Zevanya Siburian, Hangger Gahara Mawandha & Program, 2018)

Gulma didefinisikan sebagai tumbuhan yang keberadaannya di suatu wilayah pada periode tertentu dianggap tidak diharapkan oleh manusia (Anggeraini et al., 2017 dikutip dalam Nduru et al., 2023). Dalam konteks perkebunan kelapa sawit, gulma dapat menimbulkan dampak merugikan, antara lain penurunan produksi tandan buah segar serta gangguan terhadap kelancaran praktik budidaya seperti pemupukan dan pemanenan (Sari et al., 2018 dikutip dalam Nduru et al., 2023). Laporan Direktorat Jenderal Perkebunan (2014) menunjukkan bahwa gulma berperan sebagai kompetitor penting bagi kelapa sawit, sehingga dominasi spesies invasif berpotensi menurunkan hasil produksi hingga 20%. Perkembangan populasi gulma pada tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh beragam faktor, meliputi kondisi lingkungan, praktik kultur teknis,

serta karakteristik tanaman itu sendiri (Tantra dan Santosa, 2016 dikutip dalam Tolik et al., 2023). Variabel-variabel tersebut berperan penting dalam menentukan tingkat keberhasilan maupun efektivitas strategi pengendalian gulma. Kemampuan gulma untuk bersaing, menyesuaikan diri, serta memanfaatkan lingkungan tumbuh akan mendorong terjadinya dominasi terhadap tanaman utama.

Keanekaragaman gulma, baik dari sisi morfologi maupun sifat biologisnya, menjadikan pengendalian gulma memerlukan pendekatan berbasis identifikasi morfologis dan analisis daur hidup. Secara morfologis, gulma terbagi ke dalam empat golongan utama: gulma berdaun lebar, jenis rumput, teki-teki, serta kelompok paku-pakuan (Hasibuan et al., 2022; Pinem, 2015 dikutip dalam Leo Nainggolan, 2025). Berdasarkan siklus hidupnya, gulma diklasifikasikan menjadi gulma semusim (annual), gulma dua musim (biennial), dan gulma tahunan (perennial). Keberagaman ini tidak terlepas dari pengaruh faktor lingkungan, meliputi tipe tanah, kondisi iklim, umur tanaman, serta teknik pengelolaan lahan yang diterapkan (Dahlianah, 2019; Mawandha et al., 2018; Tantra & Santosa, 2016 dikutip dalam Leo Nainggolan, 2025). Pada lahan TBM, gulma tahunan lebih dominan karena ketiadaan kanopi tanaman utama yang berfungsi sebagai penekan pertumbuhan gulma. Sebaliknya, pada lahan TM, gulma semusim dan berdaun lebar sering kali mendominasi akibat adanya perubahan ekosistem yang dipicu oleh praktik pemeliharaan rutin, seperti pemupukan dan pemangkasan pelepah. Dengan demikian, perbedaan karakteristik gulma menuntut strategi pengendalian yang dirancang secara kontekstual dan spesifik (Chika et al., 2023; Dahlianah, 2019 dikutip dalam Leo Nainggolan, 2025).

Upaya pengendalian gulma yang efektif pada perkebunan kelapa sawit memerlukan penerapan inventarisasi sebagai tahap awal. Inventarisasi dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai jenis-jenis gulma yang ada di suatu wilayah (Iswahyudi & Fachrurazi, 2021 dikutip dalam Nduru et al., 2023). Kegiatan ini mencakup dua aspek fundamental, yaitu eksplorasi dan identifikasi. Melalui inventarisasi, diharapkan seluruh potensi data dan informasi dapat dimanfaatkan secara maksimal sebagai acuan dalam mendeskripsikan berbagai spesies gulma yang ditemukan di area studi maupun lingkungan sekitarnya. Inventarisasi gulma perlu dilakukan sebelum memulai kegiatan pengendalian, dengan tujuan untuk mengetahui jenis gulma yang mendominasi suatu ekosistem tertentu sehingga strategi pengendalian dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien (Tanasale et al., 2021 dikutip dalam Nduru et al., 2023).

## METHOD

Penelitian ini dilaksanakan pada Rabu, 6 Mei 2026, pukul 10.00 WIB, di Lahan Praktik Institut Teknologi Sawit Indonesia (ITSI), Medan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tali rafia, patok kayu, buku identifikasi gulma, dan meteran. Adapun bahan yang digunakan adalah lahan yang ditumbuhi berbagai jenis gulma sebagai lokasi pengamatan. Penelitian diawali dengan menentukan areal pengamatan di sekitar lingkungan penelitian yang memiliki keragaman spesies gulma. Selanjutnya, dipilih lokasi yang representatif, kemudian dilakukan pengukuran lahan dengan ukuran 1,5 m × 1,5 m menggunakan meteran. Area penelitian yang telah ditentukan diberi batas menggunakan patok kayu, kemudian dibagi menjadi empat plot berukuran sama yang dipisahkan dengan tali rafia. Setelah pembagian plot selesai, dilakukan identifikasi terhadap seluruh jenis gulma yang terdapat pada masing-masing plot dengan mengacu pada aplikasi PlantNet Plant Identification sebagai alat bantu identifikasi spesies. Data hasil identifikasi kemudian dicatat untuk menghitung parameter vegetasi, khususnya kerapatan dan frekuensi masing-masing jenis gulma yang ditemukan pada lokasi penelitian.

## RESULTS AND DISCUSSION

### Results

Tabel 1. Tabel Hasil Pengamatan

<u>Spesies Gulma</u>	<u>Plot</u>				<u>KM</u>	<u>KR (%)</u>	<u>FM</u>	<u>FR (%)</u>
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>				
<u>Jotang kuda (Synedrella nodiflora (L) Gaertn)</u>	<u>18</u>	<u>4</u>	<u>10</u>	<u>6</u>	<u>9,5</u>	<u>23,46</u>	<u>1</u>	<u>18,18</u>
<u>Keji beling (Achyranthes aspera L.)</u>	<u>7</u>	<u>3</u>	<u>10</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>17,28</u>	<u>1</u>	<u>18,18</u>
<u>Sirih cina (Peperomia pellucida (L.) Kunth)</u>	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>0</u>	<u>2,25</u>	<u>5,56</u>	<u>0,75</u>	<u>13,64</u>
<u>Paku kijang (Phegopteris connectilis (Michx.) Watt)</u>	<u>6</u>	<u>0</u>	<u>10</u>	<u>5</u>	<u>5,25</u>	<u>12,96</u>	<u>0,75</u>	<u>13,64</u>
<u>Gajah mini (Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv)</u>	<u>20</u>	<u>4</u>	<u>11</u>	<u>27</u>	<u>15,5</u>	<u>38,27</u>	<u>1</u>	<u>18,18</u>
<u>Rumput israel (Asystasia gangetica (L.) T.)</u>	<u>13</u>	<u>3</u>	<u>0</u>	<u>15</u>	<u>7,75</u>	<u>19,14</u>	<u>0,75</u>	<u>13,64</u>
<b><u>Jumlah</u></b>	<b><u>69</u></b>	<b><u>16</u></b>	<b><u>43</u></b>	<b><u>61</u></b>	<b><u>47,22</u></b>	<b><u>116,67</u></b>	<b><u>5,25</u></b>	<b><u>95,46</u></b>

**Rumus:**

$$KM = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Jumlah plot}}$$

$$KR = \frac{\text{KM spesies}}{\text{Total km}} \times 100\%$$

$$FM = \frac{\text{Jumlah plot ditempati}}{\text{Jumlah Plot}}$$

$$FR = \frac{\text{FM spesies}}{\text{total FM}} \times 100\%$$

**Discussion**

Berdasarkan hasil pengamatan vegetasi gulma pada lahan praktik Institut Teknologi Sawit Indonesia (ITSI) Medan, ditemukan enam spesies gulma dengan tingkat dominansi yang berbeda-beda, yaitu jotang kuda (*Synedrella nodiflora*), keji beling (*Achyranthes aspera*), sirih cina (*Peperomia pellucida*), paku kijang (*Phegopteris connectilis*), gajah mini (*Axonopus compressus*), dan rumput Israel (*Asystasia gangetica*). Hasil analisis menunjukkan bahwa gulma gajah mini (*Axonopus compressus*) memiliki nilai kerapatan relatif (KR) tertinggi sebesar 38,27% dengan frekuensi relatif (FR) sebesar 18,18%. Tingginya dominansi gulma tersebut menunjukkan bahwa *A. compressus* mampu beradaptasi dengan baik terhadap kondisi lingkungan perkebunan kelapa sawit dan memiliki daya saing tinggi terhadap gulma lainnya.

Dominansi *Axonopus compressus* pada areal penelitian diduga dipengaruhi oleh kemampuannya tumbuh cepat dan toleran terhadap kondisi terbuka maupun ternaungi. Penelitian (Suryana & , Muhamad Achmad Chozin, 2019) menyatakan bahwa *A. compressus* merupakan salah satu spesies yang banyak ditemukan pada perkebunan kelapa sawit menghasilkan karena mampu tumbuh baik pada kondisi intensitas cahaya tertentu dan cepat menutupi permukaan tanah. Dominansi gulma rumput seperti *Axonopus compressus* dapat menyebabkan persaingan unsur hara, air, dan cahaya dengan tanaman kelapa sawit apabila tidak dikendalikan secara tepat. Menurut (Suryana & , Muhamad Achmad Chozin, 2019), keberadaan gulma penutup tanah yang tumbuh dominan pada areal kelapa sawit dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi terhadap kondisi naungan dan kelembapan tanah

Gulma jotang kuda (*Synedrella nodiflora*) juga menunjukkan tingkat dominansi cukup tinggi dengan nilai KR sebesar 23,46% dan FR sebesar 18,18%. Tingginya

keberadaan gulma ini disebabkan oleh kemampuan reproduksi yang cepat melalui biji serta daya adaptasi yang luas pada berbagai kondisi lahan. Gulma ini termasuk gulma daun lebar yang umum ditemukan pada perkebunan kelapa sawit dan sering menjadi gulma dominan setelah aplikasi herbisida tertentu (Pujisiswanto et al., 2022). Keberadaan *S. Nodiflora* perlu mendapat perhatian karena dapat mengganggu pertumbuhan tanaman utama melalui kompetisi unsur hara dan ruang tumbuh.

Rumput Israel (*Asystasia gangetica*) memiliki nilai KR sebesar 19,14% dengan FR 13,64%. Walaupun tergolong gulma invasif, beberapa penelitian menyebutkan bahwa *A. gangetica* juga berpotensi dimanfaatkan sebagai tanaman penutup tanah (cover crop) pada perkebunan kelapa sawit karena mampu meningkatkan infiltrasi air dan menjaga kelembapan tanah. (Khalida & Guntoro, 2021) melaporkan bahwa *A. gangetica* mampu meningkatkan laju infiltrasi tanah hingga 42% dibandingkan tanpa biomulsa.

Selain faktor adaptasi lingkungan, tingginya dominansi gulma pada lahan perkebunan kelapa sawit juga dipengaruhi oleh kemampuan gulma dalam berkembang biak dan membentuk penutupan lahan secara cepat. Gulma *Asystasia gangetica* diketahui memiliki pertumbuhan menjalar yang sangat agresif sehingga mampu menutupi permukaan tanah dalam waktu relatif singkat. Penelitian (Khalida & Guntoro, 2021) menunjukkan bahwa *A. gangetica* mampu meningkatkan penutupan tanah dan laju infiltrasi air pada lahan kelapa sawit menghasilkan hingga 42% dibandingkan tanpa biomulsa. Hal tersebut menunjukkan bahwa gulma ini memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan perkebunan sawit, terutama pada kondisi tanah lembap dan intensitas cahaya sedang. Namun, apabila pertumbuhannya tidak dikendalikan maka spesies ini dapat menjadi gulma invasif yang menyebabkan persaingan unsur hara dengan tanaman utama.

Pada perkebunan kelapa sawit, keberadaan gulma dominan perlu dikelola secara terpadu agar tidak menyebabkan penurunan produktivitas tanaman. Menurut (Nasution et al., 2024), pengelolaan gulma yang efektif dilakukan melalui kombinasi metode mekanis, kimiawi, dan pemanfaatan gulma tertentu yang tidak merugikan tanaman utama. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa *Asystasia gangetica* merupakan salah satu gulma dominan pada perkebunan kelapa sawit di Sumatera Utara dengan nilai dominansi sebesar 25,24%. Pengendalian menggunakan herbisida berbahan aktif metil metsulfuron dinilai efektif menekan pertumbuhan gulma tersebut hingga 20 hari setelah aplikasi. Dengan demikian, hasil inventarisasi gulma pada penelitian ini dapat menjadi

dasar dalam menentukan strategi pengendalian gulma yang tepat pada areal perkebunan kelapa sawit. Identifikasi gulma dominan sangat penting dilakukan agar metode pengendalian yang diterapkan lebih efektif, efisien, serta mampu mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman kelapa sawit secara optimal.

## CONCLUSION

Berdasarkan hasil inventarisasi gulma yang dilakukan pada lahan praktik Institut Teknologi Sawit Indonesia (ITSI) Medan, teridentifikasi enam spesies gulma yang tumbuh pada area penelitian, yaitu *Synedrella nodiflora*, *Achyranthes aspera*, *Peperomia pellucida*, *Phegopteris connectilis*, *Axonopus compressus*, dan *Asystasia gangetica*. Hasil analisis vegetasi menunjukkan bahwa *Axonopus compressus* merupakan spesies gulma yang memiliki tingkat dominansi tertinggi, dengan nilai kerapatan relatif sebesar 38,27% dan frekuensi relatif sebesar 18,18%. Tingginya nilai dominansi tersebut mengindikasikan bahwa spesies ini memiliki kemampuan adaptasi yang baik serta daya kompetisi yang tinggi terhadap lingkungan perkebunan kelapa sawit.

Di samping itu, *Synedrella nodiflora* dan *Asystasia gangetica* juga menunjukkan tingkat dominansi yang relatif tinggi. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh kemampuan reproduksi yang cepat, pola pertumbuhan yang agresif, serta kemampuan beradaptasi terhadap kondisi lingkungan tumbuh pada areal perkebunan kelapa sawit. Keberadaan gulma-gulma dominan tersebut berpotensi menimbulkan persaingan dalam pemanfaatan unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh, sehingga dapat menghambat pertumbuhan tanaman utama serta menurunkan produktivitas kelapa sawit apabila tidak dilakukan pengendalian secara tepat dan berkelanjutan. Hasil inventarisasi gulma ini memberikan informasi penting terkait komposisi dan tingkat dominansi gulma pada areal perkebunan kelapa sawit. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam penyusunan strategi pengendalian gulma yang lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kondisi lapangan, sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan peningkatan produktivitas tanaman kelapa sawit secara optimal.

## REFERENSI

- Khalida, R., & Guntoro, D. (2021). PEMANFAATAN *ASYSTASIA GANGETICA* (L.) T. ANDERSON SEBAGAI BIOMULSA UNTUK MENINGKATKAN LAJU INFILTRASI PADA LAHAN KELAPA SAWIT MENGHASILKAN (THE

- ROLES OF *ASYSTASIA GANGETICA* (L.) T. ANDERSON AS BIOMULCH TO INCREASE SOIL INFILTRATION RATE ON MATURE OIL PALM PLANTATION). *Jurnal Agronomi Indonesia*, 49(3), 316–322.
- Leo Nainggolan, Z. J. (2025). REVIEW ARTIKEL: KEANEKARAGAMAN BERBAGAI JENIS GULMA DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 7(2), 270–276. <https://doi.org/10.31289/jiperta.v7i2.6013>
- Nasution, A. A., Sopandie, D., & Lontoh, A. P. (2024). [JUDUL ARTIKEL TIDAK LENGKAP PADA DATA ASLI]. 12(1), 1–12.
- Nduru, E. N. I., Lizmah, S. F., Subandar, I., Chairuddin, C., & Arisyi, M. A. (2023). ANALISIS VEGETASI GULMA PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT (*ELAEIS GUINEENSIS* JACQ.) DI AREA AFDELING I, KEBUN JAYA SEJAHTERA, PT. ASN. *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(1), 7–15. <https://doi.org/10.31941/biofarm.v19i1.2529>
- Pujisiswanto, H., Susanto, H., & Ardian, R. (2022). PENGENDALIAN GULMA PADA TANAMAN KELAPA SAWIT (*ELAEIS GUINEENSIS* JACQ.) MENGHASILKAN (EFFICACY OF AMMONIUM GLUFOSINATE HERBICIDE FOR WEED CONTROL IN MATURE OIL PALM PLANTATION (*ELAEIS GUINEENSIS* JACQ.)). 10(2), 301–307.
- Silvia, N., & Mual, C. D. (2018). BUDIDAYA TANAMAN KELAPA SAWIT: BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM. 1–58.
- Sudradjat. (2020). KELAPA SAWIT: PROSPEK PENGEMBANGAN DAN PRODUKTIVITAS. IPB (Institut Pertanian Bogor).
- Suryana, Chozin, M. A., & Guntoro, D. (2019). IDENTIFIKASI SPESIES TANAMAN PENUTUP TANAH PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT MENGHASILKAN (SPECIES IDENTIFICATION FOR COVER CROP ON MATURE OIL PALM PLANTATION). 47(3), 305–311.
- Syofia, & Radiah. (2018). DIVERSITY OF WEED COMMUNITY IN LAND AT DIFFERENT SLOPE LEVELS AND DISTANCES. *Agrium*, 21(2), 178–186. <https://doi.org/10.30596/agrium.v21i2.1878>
- Tolik, M., Afrillah, M., & Alfides, H. (2023). MANAJEMEN PENGENDALIAN GULMA TANAMAN KELAPA SAWIT (*ELAEIS GUINEENSIS* JACQ.) DI PT. ASN KEBUN TANOH MAKMUE ACEH BARAT. *Biofarm: Jurnal*

*Ilmiah Pertanian, 19(1), 125–132.*

<https://doi.org/10.31941/biofarm.v19i1.2530>

Zevanya Siburian, Mawandha, H. G., & Program. (2018). KERAGAMAN GULMA TANAMAN KELAPA SAWIT DI LAHAN DATAR DAN LAHAN MIRING. *Agroforetech*, 2(1), 191–203.