

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*)

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan tanaman perkebunan yang berasal dari Afrika Barat dan kini menjadi salah satu komoditas unggulan di Indonesia. Tanaman ini dikenal sebagai penghasil minyak nabati yang sangat produktif, baik dari daging buahnya (minyak sawit kasar atau CPO) maupun bijinya (*palm kernel oil*). Minyak kelapa sawit banyak digunakan dalam industri makanan, kosmetik, dan energi terbarukan seperti biodiesel, sehingga permintaannya terus meningkat di pasar global (Hartono& Adiwirman, 2014). Kelapa sawit memiliki morfologi berupa batang tunggal yang tumbuh tegak dengan daun majemuk menyirip. Tanaman ini dapat tumbuh baik di daerah tropis dengan curah hujan tinggi dan suhu hangat antara 25–32°C. Sistem perakarannya yang kuat memungkinkan sawit menyerap air dan unsur hara dari lapisan tanah yang dalam. Pertumbuhan dan produktivitasnya sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, kesuburan tanah, serta manajemen kebun yang baik (Ningrum, 2021).

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) memiliki morfologi yang khas, yaitu batang tunggal yang tinggi, daun majemuk menyirip dengan panjang mencapai 3–5 meter, bunga jantan dan betina terpisah dalam satu tandan bunga, serta buah berbentuk oval berwarna hijau hingga merah ketika matang. Tanaman ini tumbuh optimal pada iklim tropis dengan curah hujan 1.500–3.000 mm/tahun, suhu 24–32 °C, kelembapan tinggi, dan ketinggian 0–800 meter di atas permukaan laut. Tanah yang ideal adalah lempung berpasir atau alluvial dengan drainase baik,

pH 4–7, serta kandungan bahan organik cukup untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan produktivitas buah.

Dalam budidayanya, kelapa sawit dibedakan menjadi dua fase utama, yaitu tanaman belum menghasilkan (TBM) dan tanaman menghasilkan (TM). Fase TBM merupakan tahap pertumbuhan vegetatif hingga tanaman mulai berbuah pada umur sekitar 3 tahun, sedangkan fase TM merupakan masa produktif yang dapat berlangsung hingga 25 tahun. Selama masa produksi, perawatan rutin seperti pemupukan, pengendalian gulma, dan pemangkasan pelepah sangat penting untuk menjaga hasil tandan buah segar (TBS) tetap optimal (Siswanto et al., 2020). Namun, produktivitas kelapa sawit sering mengalami hambatan akibat berbagai faktor seperti serangan hama, penyakit, dan keberadaan gulma. Gulma yang tumbuh di sekitar tanaman sawit dapat bersaing dalam hal penyerapan air, unsur hara, dan cahaya, sehingga menurunkan efisiensi pertumbuhan. Oleh karena itu, pengelolaan gulma menjadi salah satu aspek penting dalam manajemen kebun sawit untuk menjaga produktivitas dan keberlanjutan sistem perkebunan (Hartono & Adiwirman, 2014).

Pengendalian gulma merupakan tindakan yang dilakukan untuk menekan pertumbuhan dan perkembangan gulma sehingga keberadaannya tidak menimbulkan kerugian bagi tanaman budidaya. Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu secara manual, mekanis, kultur teknis, biologis, dan kimiawi.

Pengendalian secara manual dilakukan dengan mencabut atau menebas gulma menggunakan tenaga manusia. Pengendalian mekanis dapat menggunakan

peralatan tertentu untuk memotong atau membersihkan gulma. Sementara itu, pengendalian kimiawi dilakukan menggunakan herbisida. Dalam perkebunan dengan areal yang luas, penggunaan herbisida banyak diterapkan karena dapat membantu menghemat tenaga dan waktu apabila dilakukan dengan teknik yang tepat.

Pemilihan metode pengendalian harus mempertimbangkan jenis gulma, tingkat kepadatan gulma, umur tanaman kelapa sawit, kondisi lingkungan, serta biaya pengendalian. Pengendalian yang baik bukan berarti menghilangkan seluruh vegetasi yang ada, tetapi menekan gulma sampai tingkat yang tidak menimbulkan kerugian ekonomi bagi tanaman.

2.2. Gulma lompong (*Colocasia esculenta*)

Gulma lompong (*Colocasia esculenta*) merupakan salah satu jenis gulma rumput air yang termasuk ke dalam famili *Poaceae*. Gulma ini banyak ditemukan di lahan pertanian dan perkebunan, terutama pada daerah yang lembap, tergenang, atau memiliki drainase buruk. Ciri khas gulma ini adalah daunnya yang berbentuk pita, berwarna hijau muda, dengan tepi daun yang kasar dan mudah melukai kulit. Gulma lompong mampu tumbuh dengan cepat dan membentuk hamparan padat yang sulit dikendalikan secara manual. Perbanyakan gulma lompong terjadi secara vegetatif melalui stolon dan rizoma, yang membuatnya mampu bertahan lama meskipun bagian atasnya terpotong atau terbakar. Selain itu, gulma ini juga dapat beradaptasi baik pada kondisi lingkungan yang ekstrem, seperti kelembapan tinggi atau genangan air, sehingga populasinya sulit ditekan. Sifat invasif inilah yang

menyebabkan gulma lompongsering mendominasi area perkebunan, terutama di sekitar parit atau blok rendah (Akbar & Kumalasari, 2021).

Kehadiran gulma lompong di perkebunan kelapa sawit menimbulkan persaingan yang kuat dalam memperoleh unsur hara, air, dan cahaya. Kondisi tersebut berdampak langsung terhadap penurunan pertumbuhan vegetatif tanaman sawit serta berkurangnya efisiensi penyerapan pupuk. Selain itu, Gulma lompongjuga dapat mengganggu aktivitas perawatan kebun dan memperbesar biaya operasional karena memerlukan penanganan yang intensif dan berulang (Handayan & Kinata, 2024). Pengendalian gulma lompong perlu dilakukan secara terpadu dengan mengombinasikan metode mekanis, kimia, dan kultur teknis. Penggunaan herbisida selektif harus dilakukan dengan dosis yang tepat agar tidak merusak tanaman utama, sementara pengaturan drainase dan sanitasi lahan dapat membantu menekan pertumbuhannya. Pendekatan pengendalian yang efektif dan berkelanjutan menjadi kunci dalam mengurangi dominasi Gulma lompongdan menjaga produktivitas lahan perkebunan kelapa sawit (Saputra & Lontoh, 2018).

2.3. Pengendalian Gulma Di Perkebunan Kelapa Sawit

Pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu aspek penting dalam manajemen agronomi untuk menjaga pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Gulma yang tumbuh di sekitar tanaman sawit dapat menurunkan hasil karena bersaing dalam memperoleh air, unsur hara, dan cahaya matahari. Selain itu, keberadaan gulma juga dapat menjadi tempat berkembang biak bagi hama dan penyakit yang berpotensi menyerang tanaman utama. Oleh karena itu, pengendalian gulma perlu dilakukan secara rutin dan terencana agar

kondisi kebun tetap bersih dan pertumbuhan sawit berlangsung optimal. Metode pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu mekanis, kimia, dan kultur teknis. Pengendalian mekanis dilakukan melalui penyiangan manual menggunakan parang, sabit, atau mesin pemotong rumput, yang efektif untuk gulma berukuran besar atau tumbuh di sekitar pangkal tanaman. Sementara itu, pengendalian kimia menggunakan herbisida selektif menjadi alternatif yang efisien untuk area luas, dengan catatan penggunaan bahan kimia dilakukan sesuai dosis dan ketentuan agar tidak mencemari lingkungan (Nduru et al., 2023).

Selain kedua metode tersebut, pengendalian gulma juga dapat dilakukan secara kultur teknis, misalnya dengan menanam tanaman penutup tanah (*legume cover crop*), memperbaiki sistem drainase, serta mengatur jarak tanam dan rotasi perawatan. Tanaman penutup tanah berfungsi menekan pertumbuhan gulma melalui persaingan ruang dan cahaya, sekaligus menambah kesuburan tanah melalui fiksasi nitrogen. Dengan penerapan teknik kultur yang tepat, populasi gulma dapat ditekan tanpa ketergantungan berlebihan pada bahan kimia. Pengendalian gulma yang efektif di perkebunan kelapa sawit pada dasarnya harus dilakukan secara terpadu (*Integrated Weed Management*). Pendekatan ini mengombinasikan berbagai metode pengendalian sesuai kondisi lapangan, jenis gulma dominan, serta fase pertumbuhan tanaman sawit. Melalui strategi pengendalian terpadu, diharapkan pertumbuhan gulma dapat ditekan secara berkelanjutan, produktivitas kebun meningkat, dan lingkungan perkebunan tetap terjaga keseimbangannya (Irawan et al., 2023).

2.4. Penelitian Terdahulu

Gulma lompong (*Colocasia esculenta*) merupakan gulma yang sering dimanfaatkan sebagai pakan ternak, yang berfungsi untuk mengeluarkan racun dalam tubuh. Uji makroskopis dilakukan secara langsung terhadap sifat fisik Banto. Kemudian, uji mikroskopis simplisia serbuk gulma lompong dilakukan menggunakan mikroskop. Hasil pemeriksaan makroskopis gulma lompong menunjukkan bahwa gulma lompong memiliki ruas batang halus, akar pada ruas batang, tinggi dapat mencapai 1 m, lebar daun mencapai 0,4 cm-1 cm, panjang daun 5 cm-23 cm, sisi-sisinya kasar dan bertepi tajam. Hasil pemeriksaan mikroskopis rumput segar pada perbesaran 40x dan 100x menunjukkan adanya epidermis, stomata, dan klorofil. Hasil pengamatan mikroskopis simplisia gulma lompong pada perbesaran 40x dan 100x menunjukkan adanya epidermis dan klorofil (Ode et al., 2020).

Penelitian ini berobjek pada gulma talas liar (*Colocasia esculenta* L.) yang banyak ditemukan di perkebunan kelapa sawit dan berkembang biak melalui organ vegetatif berupa umbi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas pengendalian gulma talas menggunakan herbisida metil metsulfuron dengan dua cara aplikasi, yaitu semprot sprayer dan cucuk lidi pada beberapa dosis. Penelitian dilaksanakan di PT Satya Kisma Utama Unit Batang Gading Estate (BGDE) Divisi 01, Kecamatan Tanah Tumbuh, Kabupaten Muara Bungo, Provinsi Jambi pada bulan Maret–Mei 2023 dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor, yaitu cara aplikasi (semprot dan cucuk lidi) serta dosis metil metsulfuron (3 g/L, 4 g/L, dan 5 g/L) sehingga diperoleh 6 kombinasi perlakuan yang diulang 5 kali. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi

antara cara aplikasi dan dosis metil metsulfuron terhadap tingkat kerusakan gulma pada minggu ke-3 dan ke-4 setelah aplikasi, di mana dosis 5 g/L mampu mengendalikan gulma talas secara efektif yang ditandai dengan daun dan batang mengering serta umbi membusuk pada minggu ke-5, dan aplikasi semprot sprayer terbukti lebih efektif dibandingkan aplikasi cucuk lidi.

Penelitian ini berobjek pada gulma talas (*Colocasia esculenta* L.) yang tumbuh di areal perkebunan kelapa sawit dan berpotensi menurunkan produktivitas tanaman akibat kompetisi sumber daya. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh kematian gulma talas terhadap variasi konsentrasi herbisida Erkafluron dan jumlah tusukan yang berbeda. Penelitian dilaksanakan di PT Tapian Nadenggan, Kebun Jak Luay Estate, Kaltim-2, Sinarmas Plantation 3, Desa Jak Luay, Kecamatan Muara Wahau, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur pada bulan April hingga Mei 2024 dengan metode rancangan faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor, yaitu konsentrasi herbisida (5%, 10%, dan 15%) dan jumlah tusukan (1, 3, dan 5 tusukan), kemudian data dianalisis menggunakan Analisis Varian (ANOVA) dan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi yang signifikan antara konsentrasi herbisida dan jumlah tusukan, di mana kombinasi konsentrasi 15% dengan 5 tusukan memberikan tingkat kematian gulma talas tertinggi sehingga dinilai paling efektif dalam mengendalikan gulma lompong (*Colocasia esculenta*).