

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman penghasil minyak nabati paling efisien di dunia jika dibandingkan dengan tanaman penghasil minyak nabati lainnya seperti kedelai, rapeseed, dan bunga matahari. Produktivitas minyak kelapa sawit lebih tinggi 8-10 kali lipat sehingga dengan lahan yang lebih sedikit mampu menghasilkan minyak nabati yang lebih besar (Basiron, 2007), sehingga tidak heran minyak kelapa sawit mampu merajai industri minyak nabati global.

Luasan perkebunan kelapa sawit di dunia saat ini sebesar 20,23 juta ha, yang tersebar di beberapa negara di dunia (United States Department of Agriculture, 2017). Luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia tahun 2021 telah mencapai 14,62 juta ha (BPS Kelapa Sawit, 2022) dengan produksi CPO sebesar 46,89 juta ton pada tahun 2021 yang lebih rendah 0,31% dibandingkan dengan produksi CPO pada tahun 2020, yaitu sebesar 47,034 juta ton (GAPKI, 2022). Penurunan produksi CPO pada tahun 2021 dibandingkan dengan tahun 2020 disebabkan oleh faktor keterbatasan pemupukan di tahun 2019 dan 2020 serta faktor cuaca akibat curah hujan yang tinggi diduga menjadi penyebab penurunan produksi CPO di Indonesia (GAPKI, 2022).

Tingkat efektivitas dan efisiensi pupuk berhubungan dengan banyaknya hara yang diserap tanaman dari sejumlah hara yang diberikan kepada tanaman lewat pupuk. Penggunaan pupuk konvensional (pupuk tunggal) di perkebunan kelapa sawit dianggap memiliki tingkat efisiensi

yang rendah (Ginting dkk., 2018). Lebih dari setengah jumlah pupuk konvensional yang diaplikasikan hilang tercuci oleh air, dan hal ini bukan saja menyebabkan kerugian ekonomis yang tinggi, namun juga mengakibatkan polusi lingkungan yang serius (Azeem *et al.*, 2014). Diperkirakan kehilangan hara pada penggunaan pupuk konvensional di kebun kelapa sawit antara 30-70%, tergantung oleh metode aplikasi dan kondisi tanah (Jin *et al.*, 2011).

Salah satu upaya untuk mengatasi kehilangan hara akibat pencucian adalah dengan penanaman cover crop di kebun kelapa sawit telah menghasilkan melalui pemanfaatan gulma yang banyak dijumpai di kebun kelapa sawit menghasilkan sebagai pengganti LCC (*Legume Cover Crop*) pada saat tanaman kelapa sawit belum menghasilkan. Seperti diketahui pada budidaya kelapa sawit, dibutuhkan penanaman LCC sebelum bibit kelapa sawit pindah tanam ke lapangan. LCC yang umum digunakan adalah *Mucuna bracteata* yang akan terus tumbuh dan menutup permukaan lahan di kebun kelapa sawit sampai tanaman kelapa sawit memasuki fase awal menghasilkan, dan setelahnya *M. bracteata* akan digantikan oleh berbagai jenis gulma yang tumbuh secara alami di kebun kelapa sawit menghasilkan. Hal ini disebabkan *M. bracteta* tidak tahan terhadap naungan sehingga pada saat kanopi kelapa sawit sudah saling menaungi maka *M. bracteata* secara alami akan mati.

Salah satu gulma yang banyak dijumpai di perkebunan kelapa sawit adalah gulma *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson (Asbur *et al.*, 2020) yang merupakan gulma perennial berdaun lebar dan bersifat

herbaceous (berbatang lunak). Hasil penelitian Asbur dkk. (2015a; 2015b; 2016a; 2016b; 2018a; 2018b; 2021) menunjukkan bahwa *A. gangetica* sebagai cover crop di kebun kelapa sawit menghasilkan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, mampu meningkatkan cadangan karbon tanah serta mampu menurunkan erosi dan kehilangan hara tanah pada saat musim hujan. Selain itu *A. gangeticasebagai* cover crop di kebun kelapa sawit menghasilkan mampu menjaga ketersediaan air tanah pada saat musim kering. (Ariyanti *et al.*, 2017) dan cepat terdekomposisi (Asbur and Purwaningrum, 2018).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari serapan hara *A. Gangetica* di perkebunan kelapa sawit TT 2017 dan TT 2000.

1.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah doduga ada perbedaan serapan hara *A.gangetica* di perkebunan kelapa sawit TT 2017 dan TT 2000.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Sebagai bahan informasi mengenai serapan hara *A. gangetica* di perkebunankelapa sawit TT 2017 dan TT 2000.
2. Mengetahui manfaat gulma *A. gangetica* sebagai cover crop di perkebunankelapa sawit TT 2017 dan TT 2000.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Peran Kelapa Sawit Di Indonesia

Pemerintah Republik Indonesia (RI) menyatakan bahwa peran industri kelapa sawit pada perekonomian nasional hingga kini belum tergantikan. Industri kelapa sawit mampu menyerap sedikitnya 16 juta tenaga kerja serta setiap tahunnya industri kelapa sawit juga berkontribusi sekitar 13,50% terhadap ekspor nonmigas dan menyumbang 3,50% kepada produk domestik bruto (PDB) Indonesia (Astra Agro Lestari, 2023). Selain itu, industri kelapa sawit juga menciptakan kemandirian energi menggantikan bahan bakar fosil melalui biodiesel (program B20 dan B30 sebesar 9,3 juta ton pada tahun 2020) dan listrik dari 879 PKS sebesar 1.829 MW (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2022).

Dari aspek ekspor, pada sektor pertanian komoditas kelapa sawit menjadi punggawanya untuk mendulang devisa perekonomian Indonesia. Perkebunan menjadi subsektor yang berkontribusi paling besar terhadap total ekspor pertanian. Sebesar 96,86% dari total nilai ekspor pertanian berasal dari komoditas perkebunan terutama kelapa sawit dengan share sebesar 73,83%. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, Tahun 2021 merupakan tahun dimana ekspor minyak kelapa sawit (CPO dan turunannya) mengalami kenaikan paling tinggi selama kurun waktu 5 tahun terakhir yaitu sebesar US\$ 27,6 miliar dengan pertumbuhan sebesar 58,79 persen dibandingkan tahun sebelumnya. Hal ini lah yang menjadikan kelapa sawit sebagai komoditas yang berperan penting dalam

trend positif sektor pertanian dan sekaligus telah menjadikannya sebagai komoditas unggulan ekspor Indonesia. Dari total ekspor kelapa sawit tersebut, lebih dari 70 persen merupakan produk olahan CPO (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2022).

Pemerintah RI juga terus berupaya memajukan industri sawit nasional dengan menerapkan kebijakan sawit berkelanjutan, antara lain dengan mengeluarkan Rencana Aksi Nasional Kelapa Sawit Berkelanjutan melalui Inpres No 6 Tahun 2019 yang bertujuan melakukan penguatan data, koordinasi, dan infrastruktur kapasitas perkebunan. Selain itu, menerbitkan Peraturan Presiden No 44 Tahun 2020 tentang Sistem Sertifikasi Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (ISPO) yang bertujuan memperbaiki tata kelola sistem sertifikasi dengan membuka ruang untuk partisipasi, akuntabilitas, dan menyempurnakan kelembagaan ISPO (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2022).

2.2 *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson

Asystasia gangetica (L.) T. Anderson dengan nama lokal rumput israel atau ara sunsang merupakan tanaman hias semi liar yang termasuk ke dalam Genus *Asystasia* yang banyak terdapat di tepi-tepi jalan, belukar, ladang, maupun perkebunan (Wikipedia, 2023). *A. gangetica* memiliki ciri antara lain tumbuh tegak sampai ketinggian 50 cm. Daun berbentuk oval dan kadang-kadang hampir berbentuk segitiga dengan panjang 2,5–16,5 cm dan lebar 0,5–5,5 cm. Batang dandaunnya berbulu halus, bunga berwarna putih atau ungu, dan bentuknya menyerupai lonceng dengan panjang 2–2,5 cm. Pada bagian tengah

bunga terdapat warna ungu menyerupai lidah. Buahnya seperti kapsul, berisi empat buah biji dan panjang sekitar 3 cm (Asbur dan Purwaningrum, 2019).

A. gangetica dianggap sebagai gulma utama di perkebunan karet dan kelapa sawit di Nusantara, tetapi di bidang peternakan *A. gangetica* dapat dijadikan pakan ternak terutama sapi, kambing dan domba karena palatabilitasnya yang tinggi serta kandungan nutrisinya cukup baik. *A. gangetica* mengandung

bahan kering 23,30%, Protein Kasar 20,35%, Lemak Kasar 3,39%, Serat Kasar 29,49%, Ca 0,90%, P 0,38 % dan TDN 53,07 %. Sementara penelitian lainnya melaporkan kandungan nutrisi *A. gangetica* yaitu bahan kering 10,7% berat segar, protein kasar cukup tinggi, yaitu berkisar 19,3% BK dan serat kasar 25,5% BK Selanjutnya kandungan mineralnya cukup tinggi juga, yaitu Ca 17,1 g/kg, K 4,0 g/kg, P 13,4 g/kg, Mg 10,7 g/kg, Zn 1,8 mg/kg, Cu 37,2mg/kg, dan Mn 4,3 mg/kg (Yetti, 2021). Selain itu, *A. gangetica* juga dapat dijadikan obat-obatan dalam pengobatan tradisional untuk mengobati asma, reumatik, batuk kering, dan gangguan pencernaan. Aktivitas farmakologis dari *A. gangetica* diantaranya adalah efek bronkopasmolitik, anti inflamasi, anti hipertensi, anti artritis, dan antiviral dengue (Wikipedia, 2023).

Dalam bidang pertanian, *A. gangetica* dapat dijadikan sebagai cover crop pada perkebunan kelapa sawit telah menghasilkan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan *A. gangetica* sebagai cover crop di perkebunan kelapa sawit telah menghasilkan dapat

meningkatkan akti

vititas mikroorganisme tanah (Asbur, 2016), kandungan bahan organik, N, P, K dan cadangan karbon tanah (Asbur dkk., 2015a; 2015b; 2016b; 2018a; 2018b; 2021), menurunkan erosi dan kehilangan hara tanah (Asbur dkk., 2016a; 2016b), serta meningkatkan ketersediaan airtanah (Ariyanti *et al.*, 2017).

2.3 Serapan Hara N, P, K Tanaman

Menurut Friyandito (2023), 95% biomassa tanaman dibentuk oleh 3 unsur hara, yaitu Carbon (C), Oksigen (O) dan Hidrogen (H). Ketiga unsur hara ini tidak menjadi perhatian dalam analisa nutrisi tanaman karena selalu tersedia dan dalam bentuk dapat diserap tanaman, khususnya untuk proses fotosintesis, sedangkan keberadaan unsur hara mineral hanya 5% dalam biomassa tanaman yang terdiri dari: (1) unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) sebesar 0,1%-5%, dan (2) unsur hara mikro (Fe, Mn, Zn, Cu, Mo, B, Cl) sebesar <0,025%.

Larsen *et al.* (2018) menyatakan bahwa serapan hara per satuan luas ditentukan oleh hasil biomassa dan konsentrasi hara di dalam biomassa dan hasil biomassa yang tinggi ke agroekosistem. Asbur dkk. (2018b) menyatakan bahwa jumlah hara N, P, dan K yang diserap oleh gulma berhubungan erat dengan bobot kering masing-masing gulma tersebut. Dengan meningkatnya serapan hara N, P, dan K dapat merangsang pertumbuhan gulma sebagai cover crop yang lebih baik, begitu pula sebaliknya. Hal ini karena serapan hara tanaman yang tinggi akan mendorong kecepatan laju fotosintesis tanaman sehingga meningkatkan akumulasi bahan kering tanaman.

Rochester and Constable (2015) menyatakan bahwa bobot kering dan serapan hara yang tinggi dapat menyediakan sumber nutrisi penting untuk redistribusi selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Lebih lanjut Nevins *et al.* (2018) menyatakan bahwa cover crop adalah vegetasi paling umum yang tumbuh di antara penanaman tanaman komersial dan berfungsi sebagai materi organik.

Serapan hara pada tanaman penutup tanah bukan sebagai pesaing bagi tanaman komersial karena hara yang diserap oleh cover crop tidak akan hilang tetapi akan didaur ulang kembali ke tanah. Sejalan dengan hasil penelitian Asbur dkk. (2015a; 2018b) menunjukkan bahwa serapan hara *A. gangetica* merupakan sumber hara dalam perhitungan neraca hara yang akan didaur ulang kembali ke tanah melalui dekomposisi biomasanya. Hasil penelitian Asbur and Purwaningrum (2018) menunjukkan bahwa biomassa *A. gangetica* cepat terdekomposisi sehingga cepat pula mengembalikan hara yang diserapnya ke dalam tanah.