

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah tanaman industri penting penghasil minyak masak, bahan industri, maupun bahan bakar (biodiesel). Perkebunan kelapa sawit menghasilkan keuntungan besar sehingga banyak hutan dan perkebunan lama dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit. Luas lahan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2009 yaitu 48.880.000 ha, pada 2010 yaitu 51.616.000 ha, pada 2011 yaitu 53.498.000 ha, pada tahun 2012 59.957.000 ha, dan pada tahun 2013 yaitu 61.707.000 ha (BPS, 2013)

Indonesia adalah negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia. Di Indonesia, kelapa sawit ditanam di daerah Aceh, pantai timur Sumatra, Kalimantan, dan Sulawesi. Menurut data perdagangan KBRI Kairo, dalam periode Januari—Oktober 2012, nilai ekspor minyak kelapa sawit ke Mesir mencapai US\$294,69 juta atau menguasai 66,40% pangsa pasar. Nilai ekspor minyak kelapa sawit pada Januari—Oktober 2012 menurun 18,45% dibanding periode sama tahun 2011 tercatat US\$361,38 juta (Metronews, 2013).

Produksi minyak kelapa sawit Indonesia tahun 2009 yaitu 13.872,6 ton. Pada tahun 2010 produksi total minyak kelapa sawit adalah 14.038,10 ton. Pada tahun 2011 produksi total minyak kelapa sawit meningkat menjadi 14.632,40 ton, dan pada tahun 2012 produksi total minyak kelapa sawit mencapai 14.788,27 ton (BPS, 2013). Produksi minyak kelapa sawit dari tahun ke tahun mengalami peningkatan hal tersebut dibarengi dengan bertambahnya luas lahan kelapa sawit, dan tentunya meningkatkan biaya produksi sehingga diperlukan pengelolaan perkebunan yang tepat dan efisien untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas kelapa sawit.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas kelapa sawit yaitu dengan intensifikasi lahan. Namun, dalam intensifikasi lahan terdapat kendala yaitu permasalahan budidaya. Dalam budidaya kelapa sawit, salah satu faktor yang menghambat produktivitas kelapa sawit yaitu gulma.

Gulma merupakan suatu tumbuhan yang pertumbuhannya tidak diinginkan dan merugikan bagi petani sehingga perlu dikendalikan. Kerugian yang ditimbulkan akibat adanya gulma pada umumnya adalah persaingan dalam hal nutrisi, ruang hidup, CO₂, air, dan cahaya matahari. Kerugian akan semakin besar jika gulma menghasilkan zat alelopati yang dapat menekan pertumbuhan tanaman budidaya. Pengendalian gulma yang sering kali dilakukan pada perkebunan rakyat ataupun negara dan swasta antara lain pengendalian secara manual, mekanik, serta kimiawi.

Beberapa metode pengendalian gulma telah dilakukan di perkebunan, baik metode manual, mekanis, kultur teknis, biologis, maupun metode kimiawi, bahkan

menggabungkan beberapa metode sekaligus. Metode yang paling banyak digunakan adalah metode kimiawi dengan menggunakan herbisida. Metode ini dianggap lebih praktis dan menguntungkan dibandingkan dengan metode yang lain, terutama jika ditinjau dari segi kebutuhan tenaga kerja yang lebih sedikit dan waktu pelaksanaan yang relatif singkat (Barus, 2007). Salah satu herbisida yang digunakan pada pertanaman kelapa sawit adalah amonium glufosinat.

Amonium glufosinat merupakan herbisida kontak yang digunakan untuk mengendalikan gulma dengan skala luas setelah tanaman budidaya muncul atau untuk pengendalian vegetasi pada lahan yang tidak digunakan untuk pertanaman. Amonium glufosinat digunakan untuk mengendalikan gulma daun lebar tahunan dan semusim, serta gulma rumput pada perkebunan buah, karet, dan kelapa sawit (Tomlin, 2009). Dalam penggunaan herbisida perlu diketahui dosis yang tepat untuk mengendalikan gulma di perkebunan kelapa sawit.

Menurut Mawardi dkk. (1996), penggunaan herbisida merupakan salah satu cara pengendalian yang dapat menekan jenis gulma tertentu, tetapi mengakibatkan terjadinya perubahan komposisi jenis gulma dan populasi gulma atau tumbuhnya spesies-spesies baru. Perubahan komposisi jenis gulma dapat dilihat dari berubahnya gulma dominan baik dari golongan rumput, daun lebar, dan teki. Perubahan tersebut dapat terjadi disebabkan karena adanya perbedaan jenis dan resistensi gulma terhadap herbisida yang diaplikasikan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka penelitian dilakukan untuk menemukan jawaban dari rumusan masalah berikut ini:

1. Berapakah dosis herbisida amonium glufosinat yang efektif mengendalikan gulma pada budidaya kelapa sawit menghasilkan?
2. Apakah terjadi perubahan komposisi jenis gulma yang tumbuh setelah aplikasi herbisida amonium glufosinat dilakukan?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka disusun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menentukan dosis herbisida amonium glufosinat yang efektif mengendalikan gulma pada budidaya kelapa sawit menghasilkan.
2. Mengetahui adanya perubahan komposisi jenis gulma yang tumbuh setelah aplikasi herbisida amonium glufosinat dilakukan.

1.3 Landasan Teori

Untuk menjelaskan pertanyaan dalam perumusan masalah maka disusun landasan teori sebagai berikut:

Gulma adalah jenis tumbuhan yang berasosiasi dengan tanaman budidaya dan beradaptasi pada habitat buatan manusia. Gulma dikenal dalam ilmu pertanian karena bersaing dengan tanaman budidaya dalam habitat buatan manusia tersebut (Moenandir, 2010). Gulma adalah tumbuhan yang mengganggu atau merugikan kepentingan manusia. Karena gulma bersifat merugikan manusia maka manusia berusaha untuk mengendalikannya (Sembodo, 2010).

Pengendalian gulma di perkebunan dapat dilakukan dengan beberapa cara, di antaranya pengendalian secara mekanis, kultur teknis, fisis, biologis, kimia dan terpadu. Karena situasi dan kondisi perkebunan kelapa sawit yang ada, umumnya pengendalian gulma di perkebunan tersebut dilakukan secara mekanis dan kimia. Sebelum melakukan pengendalian gulma di perkebunan, perlu diketahui keadaan pertumbuhan gulma di lapangan melalui kegiatan identifikasi dan penilaian gulma (*weed assessment*) (Syahputra dkk., 2011).

Herbisida adalah bahan kimia atau kultur hayati yang dapat menghambat pertumbuhan atau mematikan tumbuhan. Herbisida tersebut mempengaruhi satu atau lebih proses—proses (misalnya proses pembelahan sel, perkembangan jaringan, pembentukan klorofil, fotosintesis, respirasi, metabolisme nitrogen aktivitas enzim dan sebagainya) yang sangat diperlukan tumbuhan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya (Sembodo, 2010).

Amonium glufosinat merupakan herbisida pasca tumbuh dan nonselektif yang artinya dapat mengendalikan berbagai jenis gulma baik daun lebar maupun rumput. Cara kerja herbisida amonium glufosinat yaitu secara kontak, hanya meracuni bagian yang terkena herbisida. Mekanisme kerja herbisida amonium glufosinat yaitu menghambat sintesa glutamin, menyebabkan akumulasi ion amonium, dan menghambat fotosintesis (Tomlin, 2009). Akumulasi amonia di dalam jaringan daun (kloroplas) mencapai kadar toksik yang menyebabkan fotosintesis terhenti dan mati (Jewell dan Buffin, 2001).

Transportasi amonium glufosinat di xilem atau floem terbatas, sehingga penyemprotan secara menyeluruh diperlukan untuk membunuh gulma yang

ditargetkan. Amonium glufosinat tidak bisa pindah ke rimpang dan stolon. Setelah aplikasi amonium glufosinat, kadar amonia pada tumbuhan meningkat secara drastis, yang mengakibatkan gangguan metabolisme dan kematian tumbuhan. Amonium glufosinat mengganggu banyak metabolisme nitrogen penting (asimilasi nitrogen) reaksi pada tanaman dengan menghambat sintesis glutamin dan secara tidak langsung menghambat aliran elektron dalam fotosintesis. Gejala keracunan seperti klorosis dan layu biasanya terjadi dalam waktu 3-5 hari setelah aplikasi amonium glufosinat, diikuti oleh nekrosis dalam 1-2 minggu (Krishna dkk., 2011)

Dosis amonium glufosinat yang digunakan yaitu 400—1000 g/ha (Tomlin, 2009). Dalam aplikasi herbisida, pertimbangan dosis yang tepat lebih diutamakan dibandingkan dengan konsentrasi yang tepat. Aplikasi herbisida pada dosis tinggi akan mematikan seluruh bagian dan jenis tumbuhan. Herbisida pada dosis yang lebih rendah, akan membunuh tumbuhan tertentu dan tidak merusak tumbuhan yang lainnya (Sembodo, 2010).

Pengendalian gulma dapat mengakibatkan perubahan komposisi jenis gulma. Menurut Radosevich dan Holt (1984) yang dikutip oleh Kamiri (2011) bahwa perubahan komposisi gulma yang diakibatkan penggunaan herbisida lebih terlihat secara jelas apabila dibandingkan dengan metode pengendalian gulma lainnya. Ditambahkan oleh Mercado (1979) yang dikutip oleh Kamiri (2011), faktor utama yang mampu mempengaruhi perubahan komposisi gulma adalah metode pengendalian gulma, perubahan pengelolaan air, pemupukan, perubahan dalam tanaman pokok, varietas, dan sistem pertanaman. Penggunaan herbisida yang

kurang tepat dalam pengendalian gulma menyebabkan timbulnya suatu jenis gulma yang resisten dan lebih sulit dikendalikan dari gulma sebelumnya.

1.4 Kerangka Pemikiran

Untuk menjelaskan perumusan masalah dalam penelitian ini, maka di susun kerangka pemikiran sebagai berikut:

Keberadaan gulma disekitar tanaman budidaya tidak dapat dihindarkan, terutama bila lahan pertanaman tersebut tidak dikelola. Gulma bersaing dengan tanaman budidaya dalam hal memanfaatkan sarana tumbuh seperti cahaya, ruang tumbuh, nutrisi, dan air. Persaingan tersebut terjadi apabila sarana tumbuh yang tersedia terbatas. Selain hal tersebut, gulma juga dapat mengganggu pemeliharaan tanaman seperti pemupukkan dan proses pemanenan serta hasil panen yang tercampur oleh gulma dapat menurunkan kualitas hasil tanaman kelapa sawit menjadi rendah.

Untuk menekan dampak negatif yang ditimbulkan gulma maka diperlukan upaya pengendalian. Salah satu upaya pengendalian yang dapat dilakukan adalah pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan herbisida. Pengendalian gulma terutama bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma sampai batas toleransi merugikan secara ekonomis. Jadi, usaha pengendalian gulma bukan merupakan upaya pemusnahan total.

Herbisida berbahan aktif amonium glufosinat merupakan herbisida yang direkomendasikan untuk mengendalikan gulma karena herbisida amonium glufosinat merupakan herbisida nonselektif dan kontak yang diaplikasikan

pascatumbuh. Herbisida tersebut bekerja dengan mempengaruhi proses fotosintesis, yaitu dengan cara menghambat sintesis glutamin, dan menyebabkan akumulasi amonia, serta secara tidak langsung akan menyebabkan aliran elektron pada fotosintesis terhambat sehingga fotosintesis terhenti. Dengan sifatnya yang nonselektif yaitu dapat meracuni berbagai jenis gulma baik golongan daun lebar maupun rumput, diharapkan herbisida amonium glufosinat dapat efektif mengendalikan gulma di perkebunan kelapa sawit yang beragam jenisnya.

Pemberian dosis tepat diperlukan agar herbisida dapat bekerja dengan efektif. Dosis yang tepat yaitu jumlah herbisida yang diaplikasikan ke suatu lahan mengikuti rekomendasi yang tertera pada label herbisida. Kekurangan atau kelebihan jumlah herbisida dari yang direkomendasikan akan menimbulkan kerugian, pada dosis yang kurang gulma tidak terkendali dengan baik atau pada dosis yang berlebihan herbisida akan terbuang cuma—cuma. Dosis amonium glufosinat yang tepat yaitu 3 L/ha atau 450 g/ha yang digunakan di perkebunan kelapa sawit.

Perubahan jenis gulma dapat diakibatkan karena adanya perbedaan tanggapan masing-masing jenis gulma terhadap pengendalian gulma yang dilakukan serta adanya pemecahan biji gulma dari daerah sekitar dan tumbuh kembalinya bagian vegetatif yang tersisa dalam tanah. Pengendalian gulma menggunakan herbisida terlihat lebih jelas jika dibandingkan dengan metode pengendalian gulma lainnya. Selain metode pengendalian gulma, terdapat faktor-faktor yang menyebabkan perubahan komposisi gulma yang lain yaitu pengelolaan air, pemupukan, perubahan dalam tanaman pokok, varietas dan sistem penanaman.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dipaparkan maka disusun hipotesis sebagai berikut:

1. Herbisida amonium glufosinat dosis 450 g/ha efektif untuk mengendalikan gulma pada lahan kelapa sawit.
2. Terjadi perubahan komposisi jenis gulma yang tumbuh setelah aplikasi herbisida amonium glufosinat dilakukan.