

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Tanaman kelapa sawit mempunyai nilai ekonomi yang sangat penting bagi kehidupan manusia yang dapat memenuhi kebutuhan akan minyak nabati.

Tanaman lain yang dapat digunakan sebagai sumber minyak nabati adalah kelapa dan kacang kedelai. Namun demikian kelapa sawit merupakan penyumbang minyak nabati terbesar di dunia. Manfaat buah kelapa sawit sangat beragam. Banyak industri yang menggunakan kelapa sawit sebagai bahan bakunya, misalnya industri makanan, kosmetik, dan lain-lain (Syamsulbahri, 1996).

Salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam meningkatkan produksi tanaman kelapa sawit adalah faktor lingkungan terutama masalah keberadaan gulma.

Gulma pada perkebunan kelapa sawit bermasalah mulai dari areal pembibitan, tanaman belum menghasilkan, sampai tanaman menghasilkan (Tim Penulis PS, 1999). Beberapa kerugian yang diakibatkan oleh gulma seperti menurunkan kemampuan produksi kelapa sawit, mengganggu manajemen kebun, menyebabkan naiknya biaya usaha pertanian, mengurangi fungsi saluran drainase dan jalan yang disebabkan oleh gulma, dan pemborosan air akibat penguapan yang lebih cepat (Effendi, 2011).

Selain terjadi penurunan produksi akibat gulma pada tanaman kelapa sawit juga dapat mengganggu kegiatan budidaya tanaman seperti pemupukan, panen, dan pemungutan buah jatuh (Risza, 1994).

Gulma yang tumbuh di areal tanaman kelapa sawit umumnya sangat beragam baik jenis maupun spesiesnya. Gulma yang tumbuh ditanaman menghasilkan tidak sebanyak gulma yang tumbuh pada tanaman belum menghasilkan karena semakin sedikitnya intensitas cahaya matahari yang diteruskan ke permukaan tanah 1,32% (Purwasih, 2013).

Pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit dapat dilakukan dengan berbagai macam cara baik secara mekanis/manual, kimiawi, maupun biologis. Untuk meningkatkan keberhasilan pengendalian gulma biasanya dengan menggunakan kombinasi ketiga cara tersebut. Mengingat kondisi tanaman kelapa sawit dalam areal yang luas maka pengendalian gulma secara kimiawi dengan herbisida banyak dilakukan (Satyawibawa dan Widyastuti, 1999).

Menurut Moenandir (1993), herbisida adalah bahan kimia yang dapat mengendalikan pertumbuhan gulma secara sementara atau seterusnya jika diberikan pada ukuran yang tepat. Menurut Tjitrosoedirjo (1984), penggunaan herbisida dalam mengendalikan gulma di areal perkebunan mempunyai keuntungan lebih ekonomis dan menghemat tenaga kerja dibandingkan dengan penyiangan manual. Penyiangan manual sering tidak efektif dalam mengendalikan gulma di perkebunan besar karena gulma akan cepat tumbuh kembali setelah beberapa minggu.

Pengendalian gulma pada prinsipnya merupakan usaha meningkatkan daya saing tanaman pokok dan melemahkan daya saing gulma. Keunggulan tanaman pokok harus menjadi sedemikian rupa sehingga gulma tidak mampu mengembangkan pertumbuhannya secara berdampingan atau pada waktu bersamaan dengan tanaman pokok (Jumin, 1991). Herbisida yang berbahan aktif metil metsulfuron merupakan herbisida sistemik. Herbisida ini dapat digunakan untuk mengendalikan gulma pratumbuh dan awal purnatumbuh. Beberapa gulma yang mampu dikendalikan oleh herbisida ini antara lain: *Eichhornia crassipes* (eceng gondok), *Cyperus kyillingia* (teki), *Echinochloa crusgalli* (jajagoan), serta gulma lain yang tergolong pakis-pakistan (Tjitrosoedirjo, *et al.*, 1984).

Percobaan ini dilakukan untuk menjawab masalah yang dirumuskan dalam pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana efektivitas herbisida metil metsulfuron dalam mengendalikan gulma pada piringan tanaman kelapa sawit?
2. Berapa dosis herbisida metil metsulfuron yang efektif mengendalikan gulma pada piringan tanaman kelapa sawit menghasilkan?
3. Apakah terdapat perubahan komunitas jenis gulma setelah aplikasi herbisida metil metsulfuron pada piringan tanaman kelapa sawit menghasilkan?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui efektivitas herbisida metil metsulfuron terhadap pengendalian pertumbuhan gulma total dan gulma dominan pada piringan tanaman kelapa sawit menghasilkan.
2. Untuk menentukan dosis herbisida metil metsulfuron yang efektif untuk mengendalikan gulma total dan gulma dominan pada piringan tanaman kelapa sawit menghasilkan.
3. Untuk mempelajari perubahan komunitas jenis gulma setelah aplikasi herbisida metil metsulfuron pada piringan tanaman kelapa sawit menghasilkan.

1.3 Landasan Teori

Gulma merupakan tumbuhan yang dapat merugikan atau mengganggu kepentingan manusia sehingga manusia berusaha untuk mengendalikannya (Sembodo, 2007). Dampak negatif yang ditimbulkan oleh keberadaan gulma antara lain: menurunkan produksi akibat persaingan dalam mengambil unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh; menurunkan kualitas hasil akibat kontaminasi dari bagian-bagian gulma; adanya zat allelopati yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman; merupakan inang hama dan penyakit; mengganggu perairan, dan meningkatkan biaya usaha tani (Jumin, 1991).

Terdapat berbagai cara yang dilakukan untuk mengendalikan gulma diantaranya penyiangan manual dan secara kimiawi. Penyiangan manual menggunakan tangan atau alat penyiang lainnya yang efektif untuk mengendalikan gulma, walaupun memerlukan tenaga, biaya, dan waktu yang banyak (Noor, 1997).

Pengendalian gulma di perkebunan besar secara kimiawi menggunakan herbisida

lebih banyak digunakan daripada penyiangan manual. Herbisida adalah bahan kimia yang dapat menghentikan pertumbuhan gulma sementara atau seterusnya bila dipergunakan pada ukuran yang tepat (Moenandir, 1993). Kematian tumbuhan pada umumnya terjadi akibat aplikasi herbisida apabila jumlah molekul yang sampai ke “*site of action*” dalam jumlah yang cukup mematikan (Kishimoto, 1981 *dalam* Moenandir, 1993).

Keuntungan pengendalian gulma dengan herbisida menurut Sukman dan Yakup (1995) antara lain dapat mengendalikan gulma sebelum mengganggu, dapat mengendalikan gulma pada larikan tanaman pokok, dapat mencegah kerusakan perakaran tanaman pokok, lebih efektif membunuh gulma tahunan dan semak belukar, dan dapat meningkatkan hasil panen tanaman pokok dibandingkan dengan penyiangan manual.

Herbisida yang berbahan aktif metil metsulfuron merupakan herbisida sistemik. Herbisida ini dapat digunakan untuk mengendalikan gulma pratumbuh dan awal purnatumbuh. Beberapa gulma yang mampu dikendalikan oleh herbisida ini antara lain *Eichhornia crassipes* (eceng gondok), *Cyperus diformis* (teki), *Echinochloa crusgalli* (jajagoan), dan gulma lain yang tergolong pakis-pakistan (Tomlin, 2004)

Perubahan komunitas jenis gulma terjadi hampir pada semua cara pengendalian gulma. Hal ini biasanya terjadi karena pengulangan aplikasi herbisida. Menurut Harper (1995), terdapat dua fenomena yang menyebabkan perubahan komunitas jenis gulma yaitu pengendalian gulma yang selektif dan terdapat gulma yang resisten terhadap herbisida tersebut. Pada kondisi penggunaan herbisida yang

berulang-ulang terdapat dugaan bahwa pada akhirnya spesies gulma yang toleran akan mengganti spesies yang peka terhadap herbisida.

Menurut Sukman dan Yakup (1995), respons yang ditimbulkan pada tanah, tumbuhan, dan jasad sasaran lain akibat perlakuan herbisida disebut toksisitas. Penampilan suatu tumbuhan yang teracuni merupakan perpaduan faktor lingkungan dan sifat bahan aktif herbisida. Oleh karena itu, toksisitas sangat berkaitan dengan dosis herbisida maupun sifat fisik dan kimia herbisida yang diaplikasikan.

Salah satu pertimbangan penting dalam pemakaian herbisida adalah untuk mendapatkan pengendalian yang selektif, yaitu mematikan gulma tetapi tidak merusak tanaman budidaya. Beberapa kondisi seperti karakteristik tumbuhan, lingkungan, dan jenis herbisida sangat menentukan selektivitas ini. Selektivitas juga sangat erat hubungannya dengan dosis. Pada dosis tertentu suatu herbisida selektif, akan tetapi berubah tidak selektif bila dosis dinaikkan atau diturunkan (Sukman dan Yakup, 1995).

Sifat herbisida metil metsulfuron adalah sistemik dan efektif jika diaplikasikan pada gulma yang sudah tumbuh atau masih berhijau daun (*post emergence*) (Yasin, 1996). Hal ini disebabkan karena translokasinya dalam tumbuhan berlangsung secara simplas melalui jaringan hidup dengan pembuluh utama floem bersamaan dengan translokasi fotosintat (Ross dan Lembi, 1985).

1.4 Kerangka Pemikiran

Tumbuhan yang merugikan dan mengganggu kepentingan manusia disebut gulma. Gulma pada areal tanaman kelapa sawit dapat mengganggu pertumbuhan tanaman terutama dalam penyerapan unsur hara dan air. Pada tanaman yang belum menghasilkan, gulma dapat menghambat pertumbuhan tunas atau daun baru karena unsur hara yang diperlukan diserap pula oleh gulma di sekitarnya terutama di daerah perakaran tanaman, sehingga unsur hara yang diberikan tidak sepenuhnya diserap oleh tanaman. Pada tanaman menghasilkan, gulma yang ada di sekitar tanaman akan mengganggu dalam pemeliharaan tanaman seperti pemupukan, penunasan, dan pemanenan.

Untuk mengurangi dampak negatif gulma, perlu dilakukan tindakan pengendalian gulma. Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya secara manual dan kimiawi. Pengendalian gulma secara kimiawi dengan menggunakan herbisida merupakan cara pengendalian yang paling banyak digunakan untuk mengendalikan gulma dibandingkan dengan penyiangan manual.

Penggunaan herbisida mempunyai beberapa keuntungan, antara lain mudah dilakukan, hemat biaya dan tenaga, serta dapat diperoleh hasil yang lebih luas. Penyiangan manual memerlukan banyak tenaga kerja sehingga alokasi biaya menjadi sangat besar. Selain itu, penyiangan manual dikhawatirkan tidak efektif dalam mengendalikan gulma karena hanya memotong gulma tepat di atas permukaan tanah saja dan tidak sampai ke daerah perakaran. Hal tersebut menyebabkan gulma yang dikendalikan tidak akan bertahan pada waktu yang lama sehingga gulma cepat tumbuh kembali ke atas permukaan tanah.

Sebelum melakukan aplikasi herbisida, terlebih dahulu diamati kondisi pertanaman, kondisi gulma, serta waktu dan banyaknya aplikasi herbisida.

Efektifitas dan selektivitas gulma dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain sifat herbisida (daya kerja, mekanisme kerja, serta formulasinya), cara pemberian, sifat gulma, dan lingkungan. Dosis herbisida juga perlu diperhatikan, ketika dosis yang diberikan dikurangi dari dosis efektif maka dapat dikatakan herbisida tersebut akan menjadi tidak efektif dalam mengendalikan gulma karena herbisida tidak dapat mencapai organ bawah tanah tumbuhan (akar, umbi, dan rimpang) serta titik tumbuhnya.

Perlakuan herbisida dapat mempengaruhi komunitas jenis gulma yang ada. Hal tersebut dapat dilihat dari perubahan komunitas jenis gulma dan jenis gulma dominan baik dari golongan rumput, daun lebar, dan teki. Perubahan yang terjadi dapat disebabkan adanya perbedaan jenis gulma dan resistensi gulma terhadap herbisida yang diaplikasikan. Gulma yang resisten akan menunjukkan gejala keracunan awal, lalu akan pulih kembali karena biji gulma yang ada dalam tanah tidak teracuni. Hal lain yang menyebabkan perubahan komunitas jenis gulma adalah perbedaan kecepatan pertumbuhan gulma, intensitas cahaya matahari yang tinggi, dan tingginya curah hujan sehingga mengakibatkan persentase penutupan gulma dan bobot kering gulma yang tinggi pula dengan berbagai tingkat keracunannya. Namun, semakin rendah bobot kering suatu gulma, maka dapat diketahui bahwa gulma tersebut dapat dikendalikan oleh herbisida yang diaplikasikan, yaitu metil metsulfuron.

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Herbisida metil metsulfuron efektif untuk mengendalikan gulma pada piringan tanaman kelapa sawit menghasilkan.
2. Terdapat dosis metil metsulfuron yang efektif mengendalikan gulma pada areal tanaman kelapa sawit menghasilkan.
3. Herbisida metil metsulfuron menyebabkan perubahan komunitas jenis gulma pada piringan tanaman kelapa sawit menghasilkan.