

EVALUASI KARAKTERISTIK DAN TINGKAT KEMATIAN GULMA TALI SUSU (*MERREMIA PELTATA*) DENGAN BAHAN AKTIF METIL METSULFURON DAN PARAKUAT DIKLORIDA DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Sylvia Madusari

Program Studi Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit
Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi – Bekasi
Email : smadusari@cwe.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis karakteristik perubahan fisik gulma tali susu (*Merremia peltata*) dan tingkat kemampuan herbisida berbahan aktif metil metsulfuron dan parakuat diklorida dalam mengendalikan gulma tali susu di perkebunan kelapa sawit. Metode pelaksanaan penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pengamatan secara langsung perubahan fisik yang terjadi pada bagian daun dan batang dan tingkat kematian gulma tali susu pada selang waktu maksimum 25 hari. Penelitian ini dibagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok gulma tali susu yang diberi perlakuan dengan bahan aktif metil metsulfuron dan kelompok gulma tali susu yang diberi perlakuan dengan bahan aktif parakuat diklorida. Pada perlakuan pemberian bahan aktif metil metsulfuron terdiri dari 5 konsentrasi, yaitu: 1) konsentrasi 2,5 gr/12 liter air; 2) konsentrasi 3,5 gr/12 liter air; 3) konsentrasi 4,5 gr/12 liter air; 4) konsentrasi 5,5 gr/12 liter air; dan 5) konsentrasi 6,5 gr/12 liter air. Perlakuan dengan pemberian bahan aktif parakuat diklorida terdiri dari 3 konsentrasi, yaitu: 1) 60 ml/15 liter air; 2) 70 ml/15 liter air; dan 3) 80 ml/liter air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan pada daun dan batang mulai terlihat pada hari ke-3 setelah aplikasi dan pada akhir pengamatan bahan aktif Metil metsulfuron dapat mematikan gulma dengan konsentrasi 6,5 gr/12 liter air. Sedangkan, bahan aktif parakuat diklorida memberikan perubahan awal pada daun dan batang pada hari ke-1 setelah aplikasi dan dapat mematikan gulma dengan konsentrasi 80 ml/15 liter air. Pada akhir pengamatan pada aplikasi kedua bahan aktif tersebut mampu mematikan dan tidak terlihat adanya tanda-tanda pertumbuhan kembali dan tidak adanya tunas baru yang muncul.

Kata Kunci

Gulma Tali Susu, Herbisida, Perkebunan Kelapa Sawit.

Abstract

The purpose of this research is to analyze the characteristics of physical changes of weeds of Merremia peltata and the level of herbicide of methyl metsulfuron and paraquat dichloride in controlling the weeds in oil palm plantations. The method used in the implementation of this research was descriptive method by observing physical changes occurring on the leaves, stems and mortality rate of the weeds at a maximum time interval of 25 days. The study was divided into two groups, ie the weeds were treated with the active ingredient methyl metsulfuron and the weeds were treated with the active ingredient paraquat dichloride. At the treatment of methyl metsulfuron consists of 5 concentration, that was: 1) concentration of 2.5 g/12 liters of water; 2) concentration of 3.5 g/12 liters of water; 3) concentration of 4.5 g/12 liters of water; 4) concentration 5.5. gr/12 liters of water; and 5) concentration of 6.5 gr/12 liters of water. The treatment of the active ingredient paraquat dichloride consists of 3 concentrations, namely: 1) 60 ml/15 liters of water; 2) 70 ml/15 liters of water; and 3) 80 ml/liter of water. The results showed that changes in leaves and stems began to appear on day 3 after application and at the end of observation of active ingredient Methyl metsulfuron killed the weeds with concentrations of 6.5 gr/12 liters of water. Meanwhile, the paraquat dichloride active ingredients gave initial changes to the leaves and stems on day 1 after application and killed th weeds with concentrations of 80 ml/15 liters of water. At the end of the observation, both active ingredients were capable kill the weeds and showed no visible signs of regrowth and no new shoots appeared.

Keywords

Tali Susu Weed, Herbicides, Palm Oil Plantation.

Pendahuluan



Gulma merupakan tumbuhan yang tidak dikehendaki tumbuh atau hidup di sekitar kawasan tanaman. Hal ini disebabkan karena gulma biasanya dapat berkompetisi dengan tanaman pokok yang dibudidayakan oleh manusia. Gulma dan tanaman budidaya mengadakan kompetisi dalam rangka mendapatkan faktor-faktor tumbuh yang terbatas di suatu agroekosistem (Moenandir 2010). Gulma tali susu (*Merremia peltata*) adalah tumbuhan liana yang berasal dari keluarga *Convolvulaceae* yang telah dinyatakan sebagai tumbuhan invansif asing (IAS) yang dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan. Kemampuan tumbuhnya yang sangat cepat menjadi ancaman yang serius bagi konservasi keanekaragaman hayati (Whistler & Arthur 2002). Jenis tumbuhan memanjat ini dapat menutupi kanopi tumbuhan inang. Tanaman yang tertutupi kalah berkompetisi untuk mendapatkan cahaya sehingga sulit berkembang dan tidak dapat tumbuh secara optimal. Salah satu jenis gulma yang dominan yang tumbuh di areal perkebunan kelapa sawit adalah gulma tali susu (*Merremia peltata*). Gulma ini menjadi salah satu masalah utama di perkebunan kelapa sawit karena pertumbuhannya yang terus meningkat. Keberadaan gulma ini dapat mengganggu dalam proses pekerjaan seperti panen, perawatan, dan pemupukan dan berpengaruh negatif sebagai persaingan dalam menyerap unsur hara, air dan penerima sinar matahari sehingga mengurangi tingkat kesuburan tanaman kelapa sawit. Selain itu, gulma ini mampu merambat dan melilit tanaman kelapa sawit sehingga pertumbuhan kelapa sawit terganggu. Selanjutnya, apabila tidak dikendalikan dapat mengakibatkan kematian pada tanaman kelapa sawit yang masih di masa TBM. Berdasarkan uraian di atas, *Merremia peltata* merupakan pesaing tanaman kelapa sawit dan tergolong dalam gulma yang berbahaya maka dari itu pertumbuhannya di lapangan harus dikendalikan. Berbagai jenis teknik pengendalian bisa dilakukan mulai dari secara mekanis, kultur teknis, biologis, preventif, terpadu, sampai pengendalian secara kimiawi. Dari berbagai teknik yang bisa dilakukan, pengendalian secara kimiawi merupakan praktik yang paling luas diterapkan di perkebunan kelapa sawit karena memberikan efektivitas yang tinggi dan hasilnya lebih menguntungkan atau terstandarisasi (Khasanah *et al.*, 2014). Pengendalian secara kimiawi yaitu dengan cara menyemprotkan bahan kimia atau herbisida ke bagian tubuh gulma yang di kendalikan. Herbisida yang diaplikasikan dengan dosis tinggi akan mematikan seluruh bagian tumbuhan. Pada dosis yang rendah, herbisida akan membunuh tumbuhan dalam waktu yang lebih lama dan memiliki potensi lebih sedikit merusak tumbuhan lainnya. Herbisida berbahan aktif Metil metsulfuron dan parakuat diklorida banyak digunakan sebagai bahan pengendali gulma di lapangan. Aplikasi herbisida dengan konsentrasi yang tepat sangat dibutuhkan agar penggunaannya tidak boros dan gulma dapat dikendalikan dengan optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi penyemprotan yang efektif dan efisien dalam pengendalian gulma tali susu (*Merremia peltata* L.) menggunakan herbisida berbahan aktif Metil metsulfuron dan parakuat diklorida.

Sylvia Madusari

Evaluasi Karakteristik dan Tingkat Kematian Gulma Tali Susu (*Merremia peltata*) dengan Bahan Aktif Metil metsulfuron dan Parakuat diklorida di Perkebunan Kelapa Sawit

Metodologi

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif yang memaparkan data hasil pengamatan di lapangan dan disajikan dalam bentuk tabel ataupun gambar. Pada penelitian ini digunakan dua jenis herbisida, yaitu herbisida berbahan aktif Metil metsulfuron dan herbisida berbahan aktif parakuat diklorida. Aplikasi herbisida berbahan aktif Metil metsulfuron dilakukan pada 5 taraf perlakuan, yaitu: 1) konsentrasi 2,5 gr/12 liter air; 2) konsentrasi 3,5 gr/12 liter air; 3) konsentrasi 4,5 gr/12 liter air; 4) konsentrasi 5,5 gr/12 liter air; dan 5) konsentrasi 6,5 gr/12 liter air. Aplikasi herbisida berbahan aktif parakuat diklorida dilakukan pada 3 taraf perlakuan, yaitu: 1) konsentrasi 60 ml/15 liter air; 2) konsentrasi 70 ml/15 liter air; dan 3) konsentrasi 80 ml/15 liter air.

Tahapan Penelitian

Persiapan Areal

Tahapan persiapan yang dilakukan yaitu mencari areal yang memiliki gulma dominan *Merremia peltata*. Kemudian sampel awal dipilih dengan kondisi yang seragam agar mendapatkan hasil yang lebih akurat, sehingga kesalahan dapat diminimalisir karena faktor pengambilan sampel yang tidak seragam. Plot perlakuan dibuat dengan ukuran 2 x 2 m sebanyak 10 sampel, patok ditancapkan disetiap sudut sampel dan di pasang tali rafia mengelilingi petakan sebagai batas sampel penelitian.

Persiapan Alat dan Bahan

1. Dilakukan persiapan peralatan yang diperlukan, yaitu *knapsack sprayer* Solo, sarung tangan, masker, apron, plastik takaran dan parang, kayu pancang, tali raffia, dan bahan yang dibutuhkan Herbisida berbahan Metil metsulfuron dan parakuat diklorida, serta air sebagai pelarut. Herbisida berbahan aktif Metil metsulfuron ditimbang dengan timbangan analitik sesuai ukuran yang telah diperlukan, sedangkan herbisida berbahan aktif parakuat diklorida di ukur volumenya menggunakan gelas ukur sesuai dengan ukuran yang diperlukan.
2. Herbisida yang telah disiapkan, dilarutkan dengan air sesuai dengan perlakuan yang telah dirancang.

Aplikasi Penyemprotan

Penyemprotan dilakukan pada petak-petakan yang telah diberi batas, setiap petakan disemprot dengan herbisida sesuai dengan perlakuan.

Metode dan Parameter Pengamatan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kematian gulma *Merremia peltata* yang telah disemprot menggunakan herbisida berbahan aktif Metil metsulfuron dan parakuat diklorida. Pengamatan dilakukan 3 hari sekali (aplikasi Metil metsulfuron) dan 2 hari sekali (aplikasi parakuat diklorida) untuk mendapatkan data yang akurat tentang respons gulma *Merremia peltata* terhadap pemberian herbisida Metil metsulfuron dan parakuat diklorida. Pengamatan dilakukan terhadap perubahan yang

terjadi pada bagian daun dan batang tumbuhan tali susu. Metode pengamatan yang dilakukan secara langsung pada gulma sasaran kemudian dilakukan pendeskripsian terhadap gejala yang ditampakkan pada gulma berdasarkan skor yang mencirikan adanya perubahan atau respons yang ditimbulkan setelah aplikasi herbisida. Adapun keterangan skor perubahan morfologi daun dan batang serta tingkat kematian adalah sebagai berikut:

- 0 = daun dan batang masih segar
- 1 = daun timbul bercak coklat 24 jam setelah aplikasi
- 2 = daun mulai menguning tau menggulung, serta ujung batang mulai menghitam dan layu
- 3 = daun mulai mengering dan batang sebagian besar menghitam dan kering
- 4 = sebagian besar daun mengering
- 5 = masih terdapat sebagian kecil daun dan batang yang masih hijau/layu
- 6 = daun gulma kering menyeluruh dan berguguran dan sebagian batang hitam dan kering
- 7 = daun dan batang gulma kering meyeluruh dan berguguran
- 8 = daun berguguran dan pada batang tumbuh tunas baru
- 9 = tali susu tumbuh kembali
- 10 = tidak ada tunas dan tanda-tanda tumbuh kembali

Hasil dan Pembahasan

Kondisi Gulma Tali Susu (*Merremia peltata*) sebelum Aplikasi Metil Metsulfuron Dan Parakuat Diklorida

Tali susu (*Merremia peltata*) merupakan jenis gulma berdaun lebar yang pertumbuhannya sangat cepat sehingga dapat menutupi tanaman kelapa sawit. Tumbuhan ini merupakan pesaing tanaman kelapa sawit dalam hal penyerapan unsur hara dan air didalam tanah serta cahaya matahari.

Sebelum dilakukan penyemprotan perlu diperhatikan terlebih dahulu pemilihan lokasi atau areal yang datar sehingga tidak mempersulit pada saat melakukan penyemprotan. Pada penentuan sampel diusahakan kondisinya seragam agar mendapatkan data yang lebih valid, sehingga kesalahan pada pemilihan sampel yang berbeda atau tidak seragam dapat di diminimalisir. Kondisi sampel sebelum penyemprotan sangat baik dengan kerapatan tanaman yang setara dan *Merremia peltata* tumbuh dengan subur. *Merremia peltata* pada saat sebelum aplikasi dapat dilihat pada Gambar 1. Daun *Merremia peltata* memiliki bentuk daun menyerupai lambang hati, tepi daunnya rata, berdaun tebal dan kaku, ujung daun meruncing sedangkan pangkal daun membulat, dan tulang daunnya menjari. Warna batang *Merremia peltata* yang masih muda adalah merah keungu-unguan. Setelah besar dan dewasa batangnya berwarna hijau.



Gambar 1 Kondisi Plot Penelitian, Daun dan Batang *Merremia peltata* Sebelum Aplikasi

Evaluasi Pengendalian Gulma Menggunakan Metil Metsulfuron dan Parakuat Diklorida setelah Aplikasi

Pengendalian gulma *Merremia peltata* menggunakan bahan aktif metil metsulfuron menunjukkan perubahan pada morfologi tanaman tersebut. Pada Tabel 1 terlihat bahwa setiap perlakuan mampu mengendalikan gulma *Merremia peltata* dengan tingkatan skor tidak jauh berbeda, namun pada perlakuan dengan konsentrasi 6,5 gr metil metsulfuron/12 liter air dapat membunuh gulma lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Jangka waktu kematian gulma lebih lama jika dibandingkan dengan penggunaan herbisida berbahan aktif parakuat diklorida. Namun karena herbisida berbahan aktif metil metsulfuron merupakan golongan herbisida sistemik, maka bahan aktif tersebut mampu menyebar keseluruh bagian tanaman, sehingga pada akhir pengamatan tampak tidak adanya pertumbuhan tunas dan tidak adanya tanda-tanda tumbuhan tali susu akan tumbuh kembali.

Tabel 1 Perubahan Morfologi Gulma *Merremia peltata* setelah Aplikasi Metil Metsulfuron pada Konsentrasi yang Berbeda

Konsentrasi Metil Metsulfuron (g/12 L)	Morfologi daun dan batang gulma <i>Merremia peltata</i> setelah aplikasi (Hari ke-)								
	1	3	7	10	13	16	19	22	25
2,5	1	2	3	4	4	4	5	5	6
3,5	1	2	3	4	4	5	5	5	6
4,5	1	2	3	4	4	5	5	5	6
5,5	1	2	3	4	5	5	5	5	6
6,5	1	2	3	4	5	6	8	8	8

Ket. : 0 = daun dan batang masih segar; 1 = daun timbul bercak coklat 24 jam setelah aplikasi; 2 = daun mulai menguning tau menggulung, serta ujung batang mulai menghitam dan layu; 3 = daun mulai mengering dan batang sebagian besar menghitam dan kering; 4 = sebagian besar daun mengering; 5 = masih terdapat sebagian kecil daun dan batang yang masih hijau/layu; 6 = daun gulma kering menyeluruh dan berguguran dan sebagian batang hitam dan kering; 7 = daun dan batang gulma kering meyeluruh; 8 = daun berguguran dan pada batang tumbuh tunas baru; 9 = tali susu tumbuh kembali; dan 10 = tidak ada tunas dan tanda-tanda tumbuh kembali.

Pengendalian gulma *Merremia peltata* menggunakan bahan aktif parakuat diklorida menunjukkan perubahan pada morfologi tanaman yang agak berbeda jika dibandingkan dengan aplikasi herbisida berbahan aktif metil metsulfuron. Tampak pada Tabel 2 bahwa morfologi daun dan batang cepat mengalami perubahan berupa daun menggulung dan mengering namun pada batang, pada pengamatan minggu ke-9 tampak adanya pertumbuhan tunas baru, dan minggu-minggu berikutnya

memperlihatkan adanya pertumbuhan baru dari gulma tersebut, terutama pada aplikasi herbisida dengan konsentrasi < 70 ml/15 L. Penggunaan herbisida berbahan aktif parakuat diklorida berpotensi digunakan untuk mengendalikan gulma tali susu, namun memerlukan konsentrasi yang tinggi dalam aplikasinya. Tampak bahwa konsentrasi 80 ml/15 L mampu mengendalikan gulma tersebut hingga tidak tampak adanya pertumbuhan kembali pada pengamatan hari ke-13. Sifat herbisida yang termasuk ke dalam golongan herbisida kontak ini secara cepat dapat mengendalikan gulma, namun tidak menyeluruh. Sehingga pada konsentrasi yang rendah tidak dapat mengendalikan gulma secara sempurna.

Tabel 2 Perubahan Morfologi Gulma *Merremia peltata* setelah Aplikasi Parakuat Diklorida pada Konsentrasi yang Berbeda

Konsentrasi Parakuat diklorida (ml/15 L)	Morfologi daun dan batang gulma <i>Merremia peltata</i> setelah aplikasi (Hari ke-)						
	1	3	5	7	9	11	13
60	2	2	4	5	8	8	8
70	2	2	4	5	7	8	8
80	2	2	4	6	7	9	10

Ket. : 0 = daun dan batang masih segar; 1 = daun timbul bercak coklat 24 jam setelah aplikasi; 2 = daun mulai menguning tau menggulung, serta ujung batang mulai menghitam dan layu; 3 = daun mulai mengering dan batang sebagian besar menghitam dan kering; 4 = sebagian besar daun mengering; 5 = masih terdapat sebagian kecil daun dan batang yang masih hijau/layu; 6 = daun gulma kering menyeluruh dan berguguran dan sebagian batang hitam dan kering; 7 = daun dan batang gulma kering meyeluruh dan berguguran; 8 = daun berguguran dan pada batang tumbuh tunas baru; 9 = tali susu tumbuh kembali; dan 10 = tidak ada tunas dan tanda-tanda tumbuh kembali.

Karakteristik Morfologi Daun dan Batang Gulma *Merremia peltata* setelah Aplikasi Metil Metsulfuron dan Parakuat Diklorida pada Tingkat Konsentrasi yang Berbeda

Hari pertama setelah aplikasi herbisida dengan bahan aktif metil metsulfuron, respons awal pada gulma yang terlihat berupa bintik-bintik atau bercak-bercak coklat. Perubahan yang terjadi pada konsentrasi 2,5 gr/12 liter air terlihat pada daun muda dan daun dewasa terdapat bercak-bercak coklat dan pada daun tua belum terlihat perubahannya, pada ujung batang terlihat masih segar. Pada konsentrasi 3,5 gr/12 liter air perubahan yang terjadi pada daun sama dengan konsentrasi 2,5 gr/12 liter air, dan ujung batang juga masih terlihat belum ada perubahan. Pada konsentrasi 4,5 gr/12 liter air terjadi perubahan pada daun muda dan daun dewasa terdapat juga bercak-bercak berwarna coklat dan pada daun tua hanya beberapa bercak coklat saja yang terlihat, dan pada batang belum juga terjadi perubahan. Herbisida dengan konsentrasi 5,5 gr/12 liter air terlihat pada daun muda sudah sedikit ada yang layu, pada daun dewasa dan daun tua terlihat bercak-bercak coklat, ujung batang masih segar. Pada konsentrasi 6,5 gr/12 liter air pada daun muda sudah mulai ada yang layu dan agak kering, pada daun dewasa dan daun tua terlihat bercak-bercak coklat, dan pada ujung batang masih segar. Pada kondisi ini disebabkan karena bahan aktif herbisida baru mulai bekerja dalam membunuh gulma (Riadi, 2011). Kondisi gulma pada hari ke-1 setelah aplikasi dapat dilihat pada Gambar 2.



a. Konsentrasi 2,5 g/12 L b. Konsentrasi 3,5 g/12 L c. Konsentrasi 4,5 g/12 L



d. Konsentrasi 4,5 g/12 L e. Konsentrasi 5,5 g/12 L

Gambar 2 Kondisi Gulma pada Hari ke-1 setelah Aplikasi Metil Metsulfuron



a. Konsentrasi 60 g/15 L b. Konsentrasi 70 g/15 L c. Konsentrasi 80 g/15 L

Gambar 3 Kondisi Gulma pada Hari ke-1 setelah Aplikasi Parakuat Diklorida

Pada hari ke-3 setelah aplikasi herbisida metil metsulfuron mulai terlihat adanya respons berupa perubahan warna pada daun dan batang gulma. pada konsentrasi 2,5 gr/12 liter air; 3,5 gr/12 liter air; 4,5 gr/12 liter air; 5,5 gr/12 liter air; dan 6,5 gr/12 liter air sebagian daun mulai kuning dan pinggiran daun ada yang kering, sebagian hanya terlihat bercak coklat. Ujung batang terlihat hitam seperti terbakar. Tampak adanya perubahan daun mulai menguning dan ujung batang mulai menghitam. Hal ini dapat disebabkan karena metil metsulfuron bekerja menghambat pembentukan klorofil sehingga warna daun berubah menjadi kuning kemudian kecoklatan (Daud 2008). Kondisi daun dan batang *Merremia peltata* pada hari ke-4 setelah aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.



a. Konsentrasi 2,5 g/12 L b. Konsentrasi 3,5 g/12 L c. Konsentrasi 4,5 g/12 L



d. Konsentrasi 4,5 g/12 L e. Konsentrasi 5,5 g/12 L

Gambar 4 Kondisi Gulma pada Hari ke-3 setelah Aplikasi Metil Metsulfuron



a. Konsentrasi 60 g/15 L b. Konsentrasi 70 g/15 L c. Konsentrasi 80 g/15 L

Gambar 5 Kondisi Gulma pada Hari ke-3 setelah Aplikasi Parakuat Diklorida

Pada hari ke-7 setelah penyemprotan, tampak perubahan yang lebih jelas pada morfologi tanaman *Merremia peltata* sebagai respons dari aplikasi metil metsulfuron. Pada konsentrasi 2,5 gram/12 liter air; 3,5 gr/12 liter air; 4,5 gr/12 liter air; 5,5 gr/12 liter air; dan 6,5 gr/12 liter air kondisi gulma tampak sebagian daun mengering dan sebagian kecil batang telah mengering. Gejala perubahan akibat aplikasi bahan aktif metil metsulfuron ditandai kering dan hangusnya daun dengan cepat. Cahaya dan oksigen dibutuhkan untuk memaksimalkan kerja herbisida (Sebayang, 2005). Tingkat kematian *Merremia peltata* pada hari ke-7 setelah aplikasi dapat dilihat pada Gambar 6.



a. Konsentrasi 2,5 g/12 L b. Konsentrasi 3,5 g/12 L c. Konsentrasi 4,5 g/12 L



d. Konsentrasi 4,5 g/12 L e. Konsentrasi 5,5 g/12 L

Gambar 6 Kondisi Gulma pada Hari ke-7 setelah Aplikasi Metil Metsulfuron



a. Konsentrasi 60 g/15 L b. Konsentrasi 70 g/15 L c. Konsentrasi 80 g/15 L

Gambar 7 Kondisi Gulma pada Hari ke-7 setelah Aplikasi Parakuat Diklorida

Pada hari ke-10 setelah aplikasi dapat dijelaskan pada konsentrasi 2,5 gr/12 liter air; konsentrasi 3,5 gr/12 liter air; konsentrasi 4,5 gr/12 liter air; konsentrasi 5,5 gr/12 liter air; dan konsentrasi 6,5 gr/12 liter air sebagian besar daun telah kering dan pada sebagian batang juga telah mengering. Tingkat kematian *Merremia peltata* pada hari ke-10 setelah aplikasi dapat dilihat pada Gambar 8.



a. Konsentrasi 2,5 g/12 L b. Konsentrasi 3,5 g/12 L c. Konsentrasi 4,5 g/12 L



d. Konsentrasi 4,5 g/12 L e. Konsentrasi 5,5 g/12 L

Gambar 8 Kondisi Gulma pada Hari ke-10 setelah Aplikasi Metil Metsulfuron



a. Konsentrasi 60 g/15 L b. Konsentrasi 70 g/15 L c. Konsentrasi 80 g/15 L

Gambar 9 Kondisi Gulma pada Hari ke-10 setelah Aplikasi Parakuat Diklorida

Efek pemberian metil metsulfuron pada hari ke-13 setelah aplikasi memperlihatkan adanya perubahan yang terjadi pada *Merremia peltata*. Pada aplikasi dengan konsentrasi 2,5 gr/12 liter air; 3,5 gr/12 liter air; dan 4,5 gr/12 liter air. Pada konsentrasi 5,5 gr/12 liter air dan konsentrasi 6,5 gr/12 liter air respons gulma, yaitu hanya terdapat sebagian kecil daun yang masih hijau dan layu. Dalam waktu 2 minggu setelah aplikasi semua perlakuan herbisida metil metsulfuron mampu menekan atau mengendalikan gulma karena telah terabsorpsi dan ditranslokasikannya herbisida metil metsulfuron ke jaringan tumbuhan (Khasanah *et al.*, 2014). *Merremia peltata* pada hari ke-13 setelah aplikasi dapat dilihat pada Gambar 10.



a. Konsentrasi 2,5 g/12 L b. Konsentrasi 3,5 g/12 L c. Konsentrasi 4,5 g/12 L



d. Konsentrasi 4,5 g/12 L e. Konsentrasi 5,5 g/12 L

Gambar 10 Kondisi Gulma pada Hari ke-13 setelah Aplikasi Metil Metsulfuron



Gambar 11 Kondisi Gulma pada Hari ke-13 setelah Aplikasi Parakuat Diklorida

Pada konsentrasi 2,5 gr/12 liter air di hari ke-25 setelah penyemprotan daun belum mengalami kering menyeluruh atau masih terdapat daun yang belum kering. Pada konsentrasi 3,5 gr/12 liter air, daun telah kering seluruhnya, namun terdapat tunas baru yang tumbuh kembali. Pada konsentrasi konsentrasi 4,5 gr/12 liter air dan konsentrasi 5,5 gr/12 liter air daun telah kering menyeluruh, sebagian kecil batang masih ada yang belum kering. Menurut Khasanah *et al.* (2014) pada 4 minggu setelah aplikasi semua perlakuan herbisida metil metsulfuron mampu menekan atau mengendalikan pertumbuhan gulma karena telah terabsorpsi dan ditranslokasikannya herbisida metil metsulfuron ke jaringan tumbuhan. Tingkat kematian *Merremia Peltata* pada hari ke-25 setelah aplikasi dapat dilihat pada Gambar 12.



a. Konsentrasi 2,5 g/12 L

b. Konsentrasi 3,5 g/12 L

c. Konsentrasi 4,5 g/12 L



d. Konsentrasi 2,5 g/12 L

Gambar 12 Kondisi Gulma pada Hari ke-25 setelah Aplikasi Metil Metsulfuron

Berdasarkan hasil pengamatan bahwa pengendalian gulma menggunakan herbisida berbahan aktif Metil metsulfuron akan terjadi perubahan dalam selang waktu beberapa hari. Ini dikarenakan herbisida berbahan aktif Metil metsulfuron bersifat sistemik yang cara kerjanya membutuhkan waktu yang lama karena penyerapannya di translokasikan ke seluruh bagian tanaman. Hal ini Sesuai dengan pendapat Tomlin (2009) menyatakan bahwa herbisida berbahan aktif metil metsulfuron diserap melalui akar dan daun kemudian ditranslokasikan ke bagian pucuk tanaman. Kematian gulma dapat terlihat dalam waktu 2 – 4 minggu.

Dari hasil pembahasan penelitian ini diperlukan konsentrasi yang efisien dan efektif dalam mengendalikan gulma tersebut. Pada konsentrasi 6,5 gr/12 liter air, karena efektif dalam mendalikan gulma, pada pengamatan dihari ke-16 gulma tali susu (*Merremi peltata*) daunnya telah kering

secara menyeluruh dan pada hari ke-19 setelah penyemprotan batang juga kering secara menyeluruh, dan sampai di hari ke-25 setelah penyemprotan tidak ada tunas baru yang timbul.

Kesimpulan

Pengendalian gulma tali susu (*Merremia peltata*) dapat dilakukan dengan menggunakan herbisida berbahan aktif metil metsulfuron dengan konsentrasi 6,5 gr/12 liter air. Karena dengan konsentrasi 6,5 gr/12 liter air gulma mati pada hari ke-19 setelah aplikasi.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Mathelda Ohoilulun dan Triandani Komarullah yang telah membantu peneliti dalam melengkapi data yang dibutuhkan di lapangan, serta kepada Bapak Toto Suryanto, S.P., M.Si. dan Bapak Yuliyanto, S.Si., M.Si. yang telah memberikan masukan dan saran terkait penulisan artikel ilmiah.

Daftar Pustaka

- Armirudin, A.T. (2012). *Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman*. Yogyakarta (ID): Gajah Mada University Pers.
- Daud, D. (2008). Uji Efektivitas Herbisida Glifosat dan Paraquat pada Sistem Tanpa Olah Tanah Jagung. *Prosiding Seminar Ilmia dan Pertemuan Tahunan PEI*.
- Haryo, B. (2015). *Teknologi Pengendalian dan Efektifitas Herbisida*. Malang (ID): Universitas Brawijaya.
- Khasanah, N.H., Sriyani, N., & Evizal, R. (2014). Efektivitas herbisida metil metsulfuron terhadap gulma di perkebunan kelapa sawit (*Elaeisis guinensis* Jacq.) yang belum menghasilkan (TBM). *J Penelitian Pertanian Terapan*. 15(1), 1-7.
- Kirkham. (2004). *Ekspansi tumbuhan pemanjat invasif Merremia peltata akibat pembukaan hutan di kawasan konservasi taman nasional bukit barisan selatan*. Bengkulu (ID): Universita Negeri Bengkulu.
- Listyobudi. (2011). *Perlakuan Herbisida Pada Sistem Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Tanman Jagung Manis (Zea mays saccharata)*. Yogyakarta (ID): Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta.
- Moenandir, J. (2015). *Ilmu Gulma*. Malang (ID): Universitas Brawijaya Press.
- Riadi, M. (2011). Herbisida dan aplikasinya. *Bahan Ajar Agroekologi Program Studi Budidaya Petanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin*. Makasar (ID): UNHAS.
- Senseman, S.A. (2007). *Herbicide Handbook*. 9th Ed. USA: Weed Science Society of America.
- Sriyani, N. (2012). Mekanisme Kerja Herbisida. *Bahan Kuliah Herbisida dan Lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Lampung (Tidak Dipublikasikan)*. Bandar Lampung (ID): UNILAM.
- Sunarko. (2014). *Budidaya Kelapa Sawit di Berbagai Jenis Lahan*. Jakarta: Agro Media Pustaka.

Tomlin, C.D.S. (2009). *A World Compedium The Pesticide Manual*. 15th Ed. UK: British Crop Protection Council.

Yulianty. (2014). *Laju Pertumbuhan Mantangan (Merremia peltata L. Merr.) yang Tumbuh Melalui Regenerasi Vegetatif Pengembangan Teknologi Pertanian*. Bandar Lampung (ID): Politeknik Negeri Lampung.

Sylvia Madusari

Evaluasi Karakteristik dan Tingkat Kematian Gulma Tali Susu (*Merremia peltata*) dengan Bahan Aktif Metil metsulfuron dan Parakuat diklorida di Perkebunan Kelapa Sawit
