

Turnitin_21045

by Efrata Tuah Mamana

Submission date: 12-Sep-2023 12:02AM (UTC-0700)

Submission ID: 2163937771

File name: jurnal_fixEFRATA.docx (81.12K)

Word count: 2474

Character count: 15169

EFEKTIVITAS PENGENDALIAN GULMA TALAS (*Colocasia esculenta* L) MENGGUNAKAN METIL METSULFURON DENGAN CARA APLIKASI CUCUK LIDI DAN SEMPROT

Efrata Tuah Mamana¹, Hangger Gahara Mawandha², Umi Kusumastuti Rusmarini²

³ Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta
Email Korespondensi: efratamamana@gmail.com

ABSTRAK

Talas liar (*Colocasia esculenta* L) merupakan salah satu gulma diperkebunan kelapa sawit yang perbanyakannya melalui organ vegetatif yaitu umbi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pengendalian gulma talas menggunakan *Metil metsulfuron* dengan cara aplikasi semprot dan cucuk lidi. Penelitian dilakukan di PT. Satya Kisma Utama unit Batang Gading Estate (BGDE) divisi 01 Kecamatan Tanah Tubuh Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi, yang dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2023. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor, faktor pertama cara aplikasi yaitu semprot sprayer dan cucuk lidi dan faktor kedua dosis *Metil metsulfuron* yaitu 3 g/l, 4 g/l dan 5g/l sehingga memperoleh 6 kombinasi perlakuan dan di ulang 5 kali sehingga memperoleh 30 sampel. Hasil penelitian menunjukkan interaksi cara aplikasi dan dosis *Metil metsulfuron* terhadap tingkat kerusakan gulma terjadi pada minggu ke 3 dan 4. Penggunaan *Metil metsulfuron* dosis 5 g/l dapat mengendalikan gulma talas (daun dan batang gulma kering, umbi membusuk) pada minggu ke 5 setelah aplikasi. Pengendalian gulma talas dengan aplikasi semprot sprayer lebih efektif dibandingkan aplikasi cucuk lidi

Kata kunci: Herbisida, Kelapa sawit, *Colocasia esculenta* L, Semprot, Cucuk lidi

¹³ PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman penghasil minyak nabati yang menempati posisi sangat penting dalam sektor perkebunan. Kelapa sawit merupakan komoditas andalan Indonesia yang pertumbuhannya sangat pesat. Tanah yang optimal untuk budidaya kelapa sawit harus didasarkan pada tiga faktor yaitu lingkungan, sifat fisik tanah dan sifat kimia tanah atau kesuburan tanah. Tanaman kelapa sawit di perkebunan komersial dapat tumbuh dengan baik pada suhu antara 24 dan 28°C. (Pahan, 2006). Salah satu bentuk usaha yang dapat meningkatkan kualitas dan tingkat produksi kelapa sawit adalah dengan memperbaiki teknik budidaya, menghilangkan hambatan-hambatan yang timbul dan

berpotensi menurunkan kualitas dan kuantitas produksi kelapa sawit. Salah satu permasalahan terbesar dalam upaya peningkatan produksi kelapa sawit adalah keberadaan gulma di areal penanaman kelapa sawit. Adanya kehadiran gulma di perkebunan kelapa sawit dapat mengakibatkan menurunnya kualitas produksi kelapa sawit karena adanya gangguan terhadap pertumbuhan tanaman, peningkatan serangan hama dan penyakit (Pahan 2006).

Kehadiran gulma pada perkebunan dapat menimbulkan persaingan dengan kelapa sawit, terutama dalam hal penyerapan unsur hara, ruang tumbuh, dan lain-lain. Ada beberapa faktor yang menyebabkan kerugian yang diakibatkan persaingan tanaman dan gulma yang menghambat produksi tanaman utama, mengurangi kuantitas dan kualitas produksi tanaman, produktivitas tenaga kerja, jika kegiatan terganggu, gulma dapat menjadi hama berbahaya, dan biaya pengendalian gulma sangat mahal (Barus, 2003). Gulma merupakan tumbuhan yang tidak dikehendaki manusia, dan tumbuhan yang masih belum diketahui manfaatnya, gulma juga dapat berdampak negatif pada tanaman. Berdasarkan aspek ekologi, gulma mampu mengendalikan lahan-lahan yang telah mengalami gangguan manusia. Atau bahasa ilmiahnya "Gulma adalah tumbuhan pioner dari suksesi sekunder terutama pada lahan pertanian" (Satroutomo, 1990). Pengendalian serta pemberantasan gulma merupakan biaya yang harus dipersiapkan banyak orang yang sebelum menyadari pengaruh yang ditimbulkan karena adanya gulma bila tidak dikendalikan sewajarnya (Moenandir, 2010).

Colocasia esculenta L. merupakan tumbuhan yang sangat banyak diketahui masyarakat Indonesia khususnya daerah pulau Jawa. Namun tanaman ini didapatkan di berbagai negara terutama disekitaran Indonesia. Talas merupakan tanaman yang bisa tumbuh di area tropik dan juga curah hujan yang menengah hingga tinggi, ini memang memiliki morfologi yang lengkap mulai dari akar hingga buah. Adapun gulma talas liar (*Colocasia esculenta* L.), sangat dominan pada areal kelapa sawit sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan kelapa sawit, khususnya pada kebun penelitian saya yaitu di Batang Gading Estate. Gulma (*Colocasia esculenta* L.) menyebabkan dampak negatif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit seperti kompetisi unsur hara, air, dan ruang tumbuh sehingga diperlukannya pengendalian terhadap gulma *Colocasia esculenta* L agar optimalnya pertumbuhan dan produksi kelapa sawit.

Pengendalian gulma ialah mematikan gulma pada seluruh stadia pada siklus hidup tanaman budidaya sehingga populasi gulma menjadi terkontrol. Pengendalian gulma dilakukan bila benar gulma itu jahat, tumbuh disuatu tempat tertentu dalam lingkungan yang cukup sempit dan gulma tersebut dapat membahayakan lingkungan. Mangoensoekarjo dan Soejono (2015), mengemukakan bahwa pengendalian gulma ada beberapa cara antara lain, pengendalian gulma secara preventif, kultur teknis, manual dan mekanis, kimiawi, hayati, dan pengendalian gulma secara terpadu. Namun dari beberapa cara pengendalian gulma tersebut yang umum dilakukan di perkebunan kelapa sawit adalah secara mekanis dan secara kimiawi. Waktu tertentu, bila gulma tidak diberantas pada saat itu akan benar-benar menurunkan hasil akhir tanaman (Moenardy, 2010).

Herbisida merupakan bahan aktif kimia yang dapat menghambat pertumbuhan atau mematikan tumbuhan. Herbisida tersebut mempengaruhi satu atau lebih proses (misalnya proses pembelahan sel, perkembangan jaringan, pembentuk klorofil, fotosintesis, respirasi, metabolisme nitrogen, aktivitas enzim dan sebagainya) yang sangat dibutuhkan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Herbisida dapat diklasifikasikan menurut cara kerjanya. Cara kerja berhubungan dengan peristiwa

pemberian herbisida pada tumbuhan sampai terjadi kematian. Salah satu cara kerja herbisida yaitu secara sistemik.

Herbisida sistemik adalah herbisida yang masuk kedalam jaringan tanaman melalui kontak pertama antara herbisida dengan bagian tubuh tanaman, karena pada saat terjadi metabolisme herbisida ini dapat diaplikasikan melalui masa batang/pasca tumbuh dan masa tanah/pra tumbuh. Dalam penelitian ini, adapun herbisida sistemik yang digunakan ialah herbisida dengan bahan aktif *Metil metsulfuron* yang memiliki sistem kerja dengan menghambat pembentukan tiga asam amino esensial yang dibutuhkan tanaman dan teraktivitas setelah diserap oleh tanaman (Sensemen, 2007). Cara kerja herbisida *Metil metsulfuron* diketahui bersifat selektif, dapat mengendalikan gulma berdaun lebar (Tomlin, 2004). Penggunaan herbisida bahan aktif *Metil metsulfuron* biasanya digunakan dengan cara semprot sprayer dengan tujuan agar racun dapat terkontaminasi langsung terhadap gulma.

Penggunaan herbisida merupakan salah satu alternatif utama dalam pengendalian gulma diperkebunan kelapa sawit. Cara pengendalian ini menjadi pilihan dan merupakan efektifitas rutin dalam pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit. Efektifitas cara ini tergantung dari bahan aktif dan konsentrasi serta cara aplikasinya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penggunaan herbisida bahan aktif *Metil metsulfuron* juga digunakan dengan cara cangkok lidi dengan tujuan untuk memandangi efektifitas pengendalian secara semprot sprayer dan cangkok lidi pada tiga dosis yang berbeda yaitu 3g/l, 4g/l, dan 5g/l.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di PT. Satya Kisma Usaha kebun Batang Gading Estate (BGDE) Divisi 1 (Satu) pada blok 05, Desa Telentam, Kecamatan Tanah Tumbuh, Kabupaten Muara Bungo, Provinsi Jambi. Penelitian ini dimulai pada bulan Maret - Mei 2023

Penelitian ini menggunakan percobaan yang terdiri dari 2 faktor berbeda yaitu faktor pertama cara aplikasi pengendalian gulma talas dan faktor ke dua dosis *Metil metsulfuron* dan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Random Design* (CRD) yang terdiri dari 6 kombinasi yaitu Aplikasi semprot sprayer dengan metil metsulfuron 3 g/l, aplikasi semprot sprayer dengan metil metsulfuron 4 g/l, aplikasi semprot sprayer dengan metil metsulfuron 5 g/l, aplikasi cangkok lidi dengan metil metsulfuron 3 g/l aplikasi cangkok lidi dengan Metil metsulfuron 4 g/l, dan aplikasi cangkok lidi dengan Metil metsulfuron 5 g/l, yang mana untuk setiap perlakuan akan dilakukan pengulangan sebanyak 5 kali sehingga jumlah plot sampel penelitian sebanyak 30, dan setiap sampel memiliki luas 1m². Data hasil penelitian analisis menggunakan sidik ragam (*Analisis of varian*). Apabila ada pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple range Test*).

Penentuan pada sampel dilakukan di divisi 1 pada area TBM dengan rumpun talas yang sama tingginya dan pertumbuhannya serta petak sampel berada di divisi yang sama dan membuat petak sampel menggunakan material seperti tali, parang, bambu. dengan setiap ukuran sampel 1m x 1m. Memberikan tanda pada masing masing petak sampel sesuai dengan perlakuan yang diberikan Dalam melakukan penelitian ini, yang menggunakan faktor pengaplikasian berupa alat semprot dengan volume maksimum 1 liter dan penggunaan lidi sebagai bahan pengaplikasian *metil metsulfuron* ke batang talas dengan parameter pengamatan dilakukan selama 6 minggu setelah aplikasi untuk mengetahui tingkat kerusakan

pada gulma talas. Adapun penilaian dilakukan berdasarkan *skoring visual* dengan kriteria kuantitatif sebagai berikut,

Tabel 1. Skoring Kerusakan Gulma

Nilai skoring	gulma terkendali	kriteria keracunan
1	0	Efikasi herbisida cukup memuaskan
2	1-20%	Efikasi herbisida memuaskan
3	21-40%	Daun layu dengan batang masih segar
4	61-80%	Daun kering dengan batang mulai layu
5	81-90%	Daun kering dengan batang layu
6	91-100%	Daun kering dengan batang kering dan akar membusuk

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kematian gulma *Colocasia esculenta L.*, menunjukkan pada minggu pertama sampai ke enam dengan cara aplikasi semprot berbeda nyata dengan aplikasi cucuk lidi. pada pengendalian gulma *Colocasia esculenta L* menunjukkan bahwa dengan cara aplikasi semprot memberikan pengaruh kerusakan yang lebih tinggi pada gulma *Colocasia esculenta L.*, dibandingkan dengan cara aplikasi cucuk lidi terhadap gulma *Colocasia esculenta L.*

Tabel 2. Pengaruh cara aplikasi terhadap kematian gulma

Waktu Pengamatan	Cara Aplikasi	
	Semprot	Cucuk Lidi
Minggu 1	2,0 a	1,13 b
Minggu 2	2,6 a	1,26 b
Minggu 5	5,2 a	4,26 b
Minggu 6	5,86 a	5,13 b

Pada penelitian ini aplikasi dengan metode semprot memiliki hasil yang lebih baik dari penggunaan metode aplikasi cucuk lidi, dikarenakan penggunaan metode semprot dapat mengenai gulma secara merata sehingga. Herbisida *Metil metsulfuron* diserap tumbuhan melalui daun dan batang yang kemudian ditranslokasikan ke bagian meristematik tumbuhan (Vencill, 2002).

Penggunaan aplikasi herbisida dengan cara cucuk lidi lebih lambat dikarenakan, jaringan pada batang yang terkena cucuk lidi kecil sehingga perlu waktu yang lebih lama dalam penyebaran herbisida *Metil metsulfuron*. Jaringan yang terkena cucuk lidi akan melakukan proses secara sistematis, atau dalam bentuk formulasi yang dapat larut dalam air. Aliran herbisida lewat *xylem*, searah dengan arus transpirasi dari bawah ke atas dan aliran herbisida yang berada pada jaringan *floem* akan membawa herbisida dari atas ke bawah (Moenandir, 1988).

Hasil sidik ragam pada tabel 3, menunjukkan bahwa rata-rata persentase kematian gulma tertinggi terdapat pada pemberian herbisida *metil metsulfuron* dengan dosis 5 g/l di minggu ke 6. Dan hasil paling rendah ditunjukkan pada dosis 3 g/l, yang tidak berbeda nyata dengan dosis 4 g/l di minggu ke 6.

Tabel 3. Pengaruh dosis *Metil metsulfuron* pada tingka kerusakan gulma

Waktu Pengamatan	Dosis		
	3 g/l	4 g/l	5 gr/l
Minggu 1	1,3 b	1,5 ab	1,9 a
Minggu 2	1,8 b	1,7 b	2,4 a
Minggu 5	4,3 b	4,9 a	5,2 a
Minggu 6	5,2 b	5,6 b	5,7 a

Pada minggu ke 6, kematian gulma pada dosis 5 g/l memiliki hasil yang berbeda nyata dengan kematian gulma pada dosis 3 g/l dan 4 g/l dikarenakan kandungn bahan aktif racun pada dosis 5 g/l ialah lebih besar daripada dosis 3 g/ dan 4 g/l sehingga dapat menyebabkan kerusakan sel pada gulma tanaman menjadi lebih cepat dan gulma menunjukkan respon kematian yang lebih awal. Hal tersebut selaras dengan pendapat Kurniadie (2020) bahwa peningkatan dosis pada perlakuan herbisida berbanding lurus dengan peningkatn kematian gulma, sehingga bisa dikatakan semakin tinggi dosis herbisida maka semakin efektif dalam mengendalikan gulma.

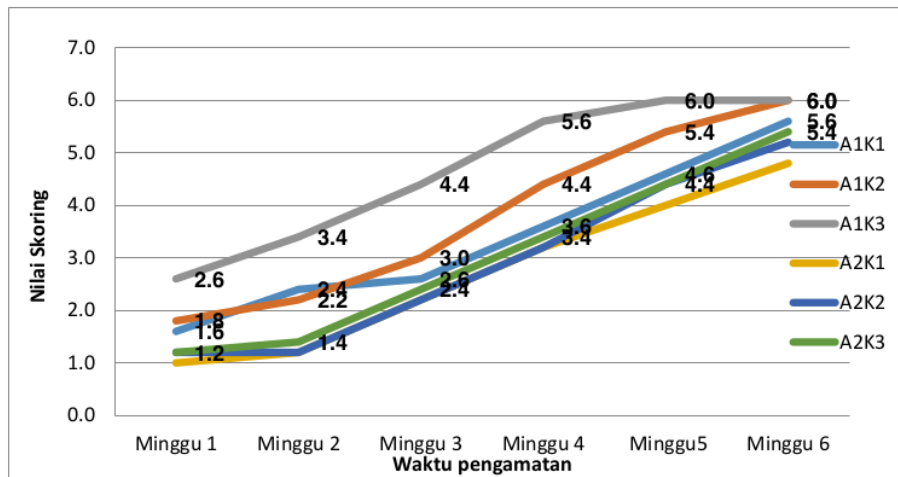
Berdasarkan tabel 4 tingkat kerusakan gulma minggu 3 dan 4 setelah aplikasi menunjukkan bahwa ada interaksi yang nyata antara dosis herbisida *Metil metsulfuron* dan cara aplikasi terhadap gulma *Colocasia esculenta* L. Perlakuan cara aplikasi menunjukan adanya pengaruh nyata. Pada minggu ke tiga dengan aplikasi semprot dengan dosis *Metil metsulfuron* 3 dan 4 .dengan dosis 3 g/l, 4 g/l, dan 5 g/l tidak berbeda nyata. Pada minggu ke empat dengan aplikasi semprot di setiap dosis adanya berbeda nyata, namun pada perlakuan cucuk lidi pada setiap dosis tidak berbeda nyata.

Tabel 4. Interaksi antara macam aplikasi dan dosis *Metil metsulfuon* terhadap tingkat kerusakan gulma talas (*Colocasia esculenta* L)

Aplikasi	Dosis	Minggu 3	Minggu 4
Semprot	3 g/l	2.60 b	3.60 c
	4 g/l	3.00 b	4.40 b
	5 g/l	4.40 a	5.60 a
Cucuk Lidi	3 g/l	2.20 b	3.20 c
	4 g/l	2.20 b	3.20 c
	5 g/l	2.40 b	3.40 c

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang berbeda pada baris dan kolom menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Pada minggu tiga dan empat terdapat intraksi antara perlakuan dan dosis *Metil metsulfuron* terhadap kerusakan gulma *Colocasia esculenta* L, dikarenakan masuknya *Metil metsulfuron* kedalam gulma telah mempengaruhi dan mengganggu sistem metabolisme dalam pembentukan enzim substrat, yang kerusakannya dapat dilihat pada minggu tiga dan empat (Manggoesoekarjo, 1983).



Gambar 1. Interaksi antara cara aplikasi dan dosis metil metsulfuron terhadap skoring kematian gulma.

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada 3 minggu setelah aplikasi kombinasi perlakuan semprot sprayer dengan dosis *Metil metsulfuron* 5 g/l menunjukkan tingkat keracunan tertinggi 4,40 (daun kering dengan batang layu). Sedangkan pada kombinasi lainnya menunjukkan tingkat keracunan yang lebih rendah. Pada 4 minggu setelah aplikasi kombinasi aplikasi semprot sprayer dengan *Metil metsulfuron* menunjukkan nilai skoring 5 (daun kering dan batang coklat). Sedangkan pada kombinasi perlakuan lainnya, menunjukkan tingkat keracunan gulma yang lebih rendah. Aplikasi semprot memperoleh kematian yang lebih cepat dari penggunaan metode cucuk lidi yang dilihat pada minggu keempat dengan dosis 5 g/L, minggu kelima pada dosis 4 g/L sudah menunjukkan kematian gulma dan minggu keenam dengan dosis 3 g/L menunjukkan gejala kematian.

Penggunaan metode cucuk lidi mengalami tingkat kerusakan yang lebih lambat daripada metode semprot pada setiap minggunya. Hal tersebut diduga karena aplikasi herbisida *Metil metsulfuron* dengan cara cucuk lidi hanya menyerang jaringan tanaman yang kecil, yaitu xylem sehingga perlu waktu lebih lama untuk racun dalam merusak jaringan gulma yang lainnya. Selaras dengan pendapat Moenandir (1988), bahwa penggunaan aplikasi herbisida dengan cara cucuk lidi dapat lebih lambat karena jaringan pada batang yang terkena cucuk lidi ialah kecil sehingga perlu waktu yang lebih lama dalam penyebaran herbisida *Metil metsulfuron*. Herbisida yang di aplikasikan dengan cucuk lidi hanya merusak pada jaringan tanaman yang lebih sedikit sehingga memberikan kerusakan yang lebih lama pada kematian talas.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan tentang efektivitas pengendalian cucuk lidi dan semprot terhadap pengendalian gulma talas menggunakan erkafuron dan adjuvant dengan dosis yang berbeda dapat disimpulkan bahwa

1. Interaksi cara aplikasi dan dosis *Metil metsulfuron* terhadap tingkat kerusakan gulma terjadi pada minggu ke 3 dan 4.
2. Penggunaan *Metil metsulfuron* dosis 5 g/l dapat mengendalikan gulma talas pada minggu ke 5 setelah aplikasi.

3. Pengendalian gulma talas dengan aplikasi semprot sprayer lebih efektif dibandingkan aplikasi cucuk lidi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2016. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/statis-93-angkatetaptahun2016.htm> 1. Diakses 14 juni 2023 20.00
- Kurniadie, D dkk. 2020. Herbisida Natrrium Bispiribak Dosis rendah terbukti efektif mengendalikan gulma pada sistem tanam benih langsung padi. *Jurnal kultifsi*. Vol. 19, no. 2, hlm. 1126-1134
- Mangoensoekarjo, S. 1983. Buku Pedoman Gulma pada Budidaya Perkebunan. Jakarta: Balai Penelitian Perkebunan Medan. halaman 30.
- Mangoensoekarjo, S., dan A.T. Soejono. 2015. Ilmu Gulma dan Pengelolaan Pada Budidaya Perkebunan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. halaman 14-15, 123.
- Moenandir, J. 2010. Ilmu Gulma. Universitas Brawijaya Press . Malang. 161 hal
- Pahan I., Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir, Bogor, 2006.
- Sastroutomo, S.S. 1990. Ekologi Gulma. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 216
- Sembodo, D.R.J. 2010. Gulma dan Pengelolaannya. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Tomlin, C. D. S. (2004). The Pesticide Manual volume 3.0. British Crop Protection Council. England. 1606p
- Toth, J., Winkler MA. 2008. Bitou bush aerial spraying in New South Wales.- what we learned? *Plant Protection Quarterly* 23(1), 43- 44.
- Wibowo, A. (2006). Gulma di Hutan Tanaman dan Upaya Pengendaliannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	3%
2	digilib.unila.ac.id Internet Source	3%
3	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	2%
4	text-id.123dok.com Internet Source	2%
5	agrotek.id Internet Source	1%
6	www.coursehero.com Internet Source	1%
7	warta.iopri.org Internet Source	1%
8	journal.unpad.ac.id Internet Source	1%
9	es.scribd.com Internet Source	1%

10	jurnal.um-palembang.ac.id Internet Source	1 %
11	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	1 %
12	repository.unitri.ac.id Internet Source	1 %
13	jim.unsyiah.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

Turnitin_21045

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8
