

## Efektifitas dan Efisiensi Pengendalian Secara Manual (Si Jari Tiga) dan Kimia (*Metil Metsulfuron*) terhadap Gulma *Asplenium sp.* di Kebun Kelapa Sawit

Riahdo Situmorang\*, Hangger Gahara Mawandha, Sri Suryanti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

\*Email Korespondensi: [riahdositumorang@gmail.com](mailto:riahdositumorang@gmail.com)

### ABSTRAK

Gulma merupakan tanaman yang kehadirannya dapat mengganggu tanaman budidaya. Gulma sebagai tumbuhan yang tumbuh pada tempat yang tidak dikehendaki oleh manusia karena merugikan secara langsung maupun secara tidak langsung. Adapun pengendalian gulma antara lain pengendalian gulma secara preventif, kultur teknis, manual dan mekanis, kimiawi dan hayati, dan pengendalian secara terpadu. Namun dari beberapa cara pengendalian gulma tersebut yang umum di lakukan di perkebunan kelapa sawit pada penelitian ini dilakukan dengan metode khemis dan manual untuk membandingkan efektifitas ke dua metode tersebut. Pengendalian gulma *Asplenium sp.* dapat dilakukan dengan metode secara manual dan khemis. Pengendalian secara manual dilakukan menggunakan sijari 3 dan pengendalian khemis menggunakan Metil metsulfuron. Efektivitas pengendalian dapat diukur melalui tingkat kerusakan gulma dan penggunaan tenaga kerja. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan efektivitas kedua penelitian tersebut. Penelitian dilakukan di PT. SKM Perkebunan Pamukan, Desa Rampa Manunggul, Kecamatan Sungai Durian, Kabupaten Kota Baru, Kalimantan Selatan pada bulan maret sampai april 2023. Penelitian ini di analisis dengan menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan pengendalian secara khemis lebih efektif dalam penggunaan tenaga kerja dibandingkan dengan pengendalian secara manual. Pengendalian secara khemis juga menunjukkan hasil yang lebih efektif terhadap tingkat kerusakan gulma dibandingkan pengendalian secara manual.

**Kata Kunci:** Gulma, *Asplenium sp.*, metil metsulfuron, efektivitas

### PENDAHULUAN

Kelapa sawit adalah produsen minyak terbesar di dunia dimana penyebarannya terdapat di daerah Aceh, pantai timur Sumatra, Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi dimana minyak kelapa sawit sangat banyak di gunakan dalam berbagai bidang seperti contohnya minyak makanan margarine yang berasal dari hasil minyak kelapa sawit tersebut. Salah satu sektor penyumbang ekspor terbesar Indonesia berasal dari sektor pertanian subsektor perkebunan yaitu minyak kelapa sawit (Ewaldo, 2015).

Budidaya kelapa sawit merupakan kunci dalam kemajuan industri minyak CPO. Budidaya kelapa sawit berperan dalam penentuan kualitas dan jumlah CPO yang dihasilkan. Produksi kelapa sawit dapat dikatakan baik jika memiliki rendemen 23-27% dengan kadar asam lemak bebas yang kurang dari 3% (Pahan 2006) Budidaya perkebunan kelapa sawit memiliki masalah yang menghambat produktivitas dan kualitas CPO yang dihasilkan. Untuk mendapatkan CPO dengan kualitas yang baik ditentukan oleh varietas dan juga pemeliharaan kelapa sawit yang tepat. Produksi kelapa sawit akan meningkat dengan teknik budidaya dan

manajemen panen yang baik (Pane *et al.*, 2023). Salah satu masalah yang dihadapi dalam perkebunan adalah hadirnya gulma yang hidup di sekitar tanaman kelapa sawit. Kehadiran gulma menjadi kompetitor tanaman budidaya kelapa sawit dalam mendapatkan air, cahaya, hara dan ruang tumbuh (Moenandir, 2010). Gulma berpengaruh terhadap penggunaan unsur hara dan air kelapa sawit. Adanya gulma mengakibatkan kelapa sawit mengalami kekurangan air ataupun unsur hara. Gulma mengalami peristiwa yang menyebabkan pertumbuhan tanaman budidaya menjadi terhambat dan mereduksi hasil tanaman tersebut (Umiyati dan Widayat, 2017).

Gulma juga dapat tumbuh secara epifit dengan menempel pada batang kelapa sawit. Salah satu gulma yang tumbuh epifit adalah *Asplenium sp.* Gulma ini merupakan jenis tumbuhan paku-pakuan. Dampak yang disebabkan oleh gulma ini berpengaruh terhadap tanaman kelapa sawit dan teknis pekerja perkebunan. Gulma *Asplenium sp.* pada pokok kelapa sawit membuat brondolan tersangkut sehingga terjadi *losses* kehilangan brondolan karena tidak dapat dibawa ke pabrik. *Losses* brondolan adalah hilangnya produksi akibat tidak dikutipnya brondolan kelapa sawit (Anas, 2009).

Pengendalian dengan menggunakan si jari tiga kurang efektif untuk mengendalikan gulma *Asplenium sp.* dikarenakan pada saat pengendalian gulma tersebut di letakkan digawangan mati sehingga berpotensi hidup kembali karena gulma *Asplenium sp.* dapat tumbuh jika terkena tanah. Tumbuhan asplenium dapat tumbuh pada tanah, air, bebatuan dan pada tempat yang ternaungi (Nasution *et al.*, 2018).

Pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual dan khemis. Pengendalian gulma secara manual dapat dilakukan dengan mencabut atau menggunakan alat sederhana seperti parang (Henry, 2010). Pengendalian gulma manual adalah menggunakan alat cangkul dan sebagainya, sedangkan pengendalian secara kimia adalah menggunakan herbisida (Simangunsong *et al.*, 2018). Untuk mengendalikan gulma *Asplenium sp.* secara manual dilakukan menggunakan alat si jari tiga dan pengendalian secara kimia menggunakan bahan *metil metsulfuron*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas dan penggunaan tenaga kerja pengendalian gulma *Asplenium sp.* secara khemis dan secara manual menggunakan sijiari tiga.

## **METODE PENELITIAN**

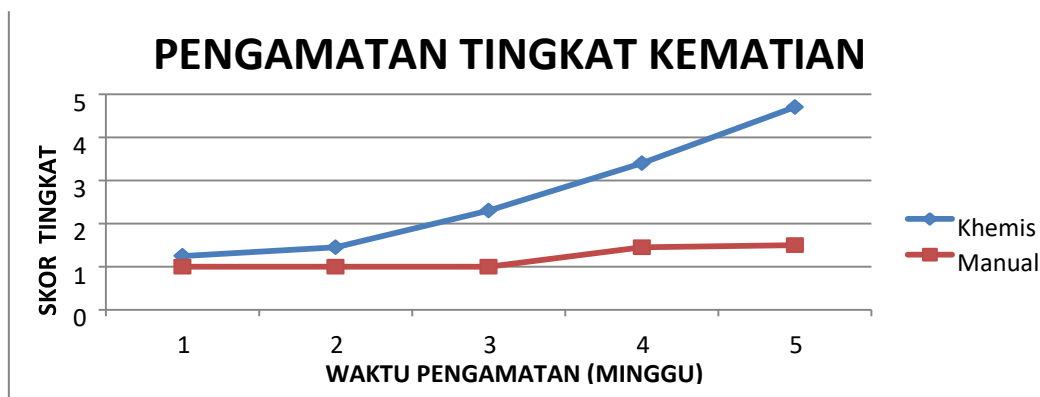
Penelitian ini menggunakan percobaan 1 faktor yaitu cara aplikasi pengendalian gulma *Asplenium* secara manual dan khemis menggunakan herbisida *Metil metsulfuron*, dan disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) atau *Completely Random Design* (CRD) yang terdiri dari satu perlakuan yaitu secara khemis dan manual, setiap perlakuan menggunakan 10 sampel gulma ragam (*Analisis of varian*). Penelitian dilaksanakan di kebun kelapa sawit PT. Sawita Karya Manunggul, yang terletak di Kecamatan Sungai Durian, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Penelitian dilakukan selama 5 minggu bersamaan dengan kegiatan magang. Penelitian ini dimulai pada tanggal 20 Maret sampai 29 April 2023. Pengamatan dilakukan selama lima minggu dengan nilai skoring untuk menentukan tingkat kerusakan gulma.

Tabel 1. Skoring visual kerusakan gulma

Nilai skoring	Kriteria kerusakan
1	Daun hijau segar
2	Daun hijau kekuningan
3	Daun kuning dan mulai kering
4	Daun kering
5	Daun kering dan mati

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan dua metode pengendalian yaitu secara khemis dan manual. Pengendalian secara khemis dilakukan dengan menyemprotkan herbisida *metil metsulfuron* dan *adjuvant* sebagai perekat. Pengendalian secara manual dilakukan menggunakan alat sijari tiga. Hasil pengamatan tingkat kematian dari penelitian ini ditunjukkan pada gambar grafik berikut.



Gambar 1. Grafik hasil pengamatan tingkat kematian gulma

Dari gambar 1 menunjukkan tingkat kematian gulma *Asplenium sp.* pada pengendalian secara manual dan khemis. Pada minggu pertama dan kedua tampak gulma masih dalam keadaan segar pada kedua metode pengendalian. Hal ini dikarenakan pengendalian secara khemis membutuhkan waktu untuk herbisida bekerja. Pada minggu ketiga dengan metode pengendalian khemis ditemukan gulma sudah mulai menunjukkan tanda keracunan oleh herbisida sedangkan untuk pengendalian secara manual masih belum tampak perubahan fisik oleh gulma *Asplenium sp.* yang diamati. Pada minggu keempat dengan metode khemis tampak fisik gulma dari daun mulai menguning dan kering, sedangkan pada pengendalian gulma secara manual gulma tampak masih segar tetapi beberapa gulma mulai menguning. Pada minggu ke lima dapat dilihat pada pengendalian secara khemis daun telah kering dan hampir mati, sedangkan pada pengendalian gulma secara manual, gulma masih dalam keadaan yang sama dan belum berubah signifikan.

Dari penelitian yang dilakukan pengendalian secara khemis membutuhkan waktu untuk masuk ke dalam jaringan-jaringan gulma yang dapat dilihat adanya perkembangan kerusakan gulma tiap minggu pengamatan. Hal ini dikarenakan penggunaan herbisida *Metil metsulfuron* yang merupakan herbisida sistemik yang membutuhkan untuk merusak jaringan pada gulma yang diaplikasikan.

Dari hasil pengamatan pengendalian secara manual ditemukan hasil bahwa pada setiap minggu pengamatan didapatkan kerusakan gulma yang tidak signifikan dikarenakan masih ada media penunjang yaitu akar yang masih menempel dengan gumpalan tanah.

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat diketahui bahwasanya untuk pengendalian secara khemis dinilai lebih efektif terhadap kerusakan pada gulma dibandingkan pengendalian secara manual dapat dilihat dari tingkat kerusakan pada gulma.

Tabel 2. Tenaga Kerja

Perlakuan	Luas (ha)	Jumlah HK	Prestasi Kerja
Khemis (E-41)	29, 37	7 HK	4,1 ha/ HK
Manual (E-42)	29, 23	10 HK	2,9 ha/ HK

Dari tabel 2. Menunjukkan bahwasanya hasil penggunaan tenaga kerja lebih efektif menggunakan metode pengendalian secara khemis karena dalam metode secara khemis pengendalian gulma dapat lebih cepat di kendalikan ketimbang metode secara manual. Hal ini di tunjukkan dari prestasi kerja secara khemis lebih tinggi dengan angka 4,1 ha/HK, sedangkan pada metode secara manual menunjukkan angka prestasi kerja sebesar 2,9 ha/HK yang lebih rendah dari pengendalian secara khemis. Pengendalian herbisida lebih praktis dan hemat biaya dibandingkan metode lain, terutama dalam hal tenaga kerja yang dibutuhkan lebih sedikit dan waktu pelaksanaan yang relatif lebih singkat (Barus, 2007).

Pada penelitian ini aplikasi dengan metode semprot memiliki hasil yang lebih baik dari penggunaan metode aplikasi si jari tiga, dikarenakan penggunaan metode semprot dapat mengenai gulma secara merata sehingga. Herbisida *metil metsulfuron* masuk kedalam tanaman melalui stomata pada batang dan daun kemudian ditranslokasikan ke seluruh bagian gulma (Vencill, 2002).

Pada penggunaan aplikasi sijari tiga lebih lambat di bandingkan dengan semprot sprayer dikarenakan, jaringan pada gulma *Asplenium* rusak secara alami sehingga perlu dibutuhkan waktu yang lebih lama dalam pengendalian gulma *Asplenium* dengan cara aplikasi si jari tiga dikarenakan akar pada gulma sangat lama mengalami pelapukan.

Pada minggu pertama dan kedua pada aplikasi semprot dan si jari tiga menunjukkan tingkat kerusakan pada gulma lebih cepat dibandingkan dengan aplikasi si jari tiga di karenakan. . Aliran herbisida lewat *xyilem*, searah dengan arus transpirasi dari bawah ke atas dan aliran herbisida yang berada pada jaringan *floem* akan membawa herbisida dari *ats* ke bawah (Moenandir, 2010).

Pada minggu ke lima pengendalian gulma secara semprot sprayer mengalami kerusakan (daun kering dan mati), hal ini disebabkan herbisida *Metil mersulfuron* masuk kedalm jaringan gulma mematikan gulma dengan cara menghambat terbentuknya protein. Menurut (Sensemen, 2007) herbisida *metil metsulfuron* bekerja dengan cara mengambat pembentukan enzim *acetolactate synthase* (ALS) dan *acetohydroxy synthase* (AHAS) yang berperan dalam pemebenrukan protein. Herbisida berbahan aktif *metil metsulfuron* termasuk herbisida selektif yang dapat mengendalikan gulma berdaun lebar seperti *Asplenium sp* (Tomlin, 2004). Penggunaan aplikasi si jari tiga menunjukkan (daun hijau kekuningan), sedangkan akarnya masih segar belum membusuk ini menyebabkan kerusakan pada gulma membutuhkan waktu yang lama. Untuk hasil penggunaan tenaga kerja lebih efektif menggunakan metode pengendalian secara khemis karena dalam metode secara khemis hanya menyemprotkan bahan ke gulma sedangkan pengendalian menggunakan sijari tiga

setelah mencabut gulma dari inangnya lalu gulma di pindahkan ke gawangan mati sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama.

## KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengendalian gulma *Asplenium sp.* secara manual dengan si jari tiga kurang efektif dibandingkan dengan khemis terhadap kerusakan gulma
2. Pengendalian gulma *Asplenium sp.* secara khemis lebih efisien dibandingkan dengan pengendalian secara manual

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas, A. 2009. Identifikasi Faktor Penyebab dan Upaya Minimalisasi Losses Brondolan pada Perkebunan Kelapa Sawit PT. Manakara Unggul Lestari Propinsi. Laporan Tugas Akhir Politeknik Kelapa Sawit CWE. Bekasi
- Barus E. 2007. Pengendalian Gulma di Perkebunan. Yogyakarta: Kanisius.
- Ewaldo, E. (2015). Analisis ekspor minyak kelapa sawit di Indonesia. e-Journal Perdagangan Industri dan Moneter, 3(1), 10-15.
- Henry. 2010. Pengendalian Gulma secara Kimiawi. IPB. Bogor.
- Moenandir, J. 2010. Ilmu Gulma. Universitas Brawijaya Press . Malang. 161 hal
- Nasution, J., J, Nasution dan E. H. Kardhinata. 2018. Inventarisasi Tumbuhan Paku di Kampus I Universitas Medan Area. *Klorofil*. 1(2), 105-110.
- Pahan, I. 2012. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Pane, R. A., Gunawan, S., & Wirianata, H. (2023). Analisis Dampak Busuk Tandan Buah Kelapa Sawit terhadap Kualitas Crud Plam Oil di PT. PSAM. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper (Agroforetech)*, 1(2), 946-95
- Sensemén, S.A. 2007. *Herbicide Handbook* (9 th edition). Weed Science Society of America. 546 hlm
- Simangunsong, Y.P., Zaman, S., dan Guntoro, D. 2018. Manajemen Pengendalian Gulma Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*): Analisis Faktor-faktor Penentu Dominansi di Kebun Dolok Ilir, Sumatera Utara. *Jurnal Agrohorti*. 6(2). 198-205
- 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.
- Umiyati, U., dan D. Widayat. 2017. *Gulma dan Pengendaliannya*. Deepublish. Yogyakarta
- Vencill, WK. 2002. *Herbicide Handbook* (Edisi Kedua). Weed Science Society of America. United State of America.
- Winarsih, Sri. (2008). *Mengenal Gulma*. CV Pamularsih: Jakarta