

PENGARUH HERBISIDA GLIFOSAT TERHADAP KEMATIAN GULMA DI PIRINGAN, PASAR PIKUL DAN TPH TANAMAN KELAPA SAWIT DI PT. SUPRA MATRA ABADI (SMA) KEBUN AEK NABARA

THE EFFECT OF GLYPHOSATE HERBICIDES ON WEED MORTALITY IN OIL PALM PLANTATIONS AEK NABARA PT. SUPRA MATRA ABADI

¹Dani Purnama¹, Bandrul Ainy Dalimunthe², Ika Ayu Putri Septyani³, Yusmaidar Sepriani⁴
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu

ABSTRACT

Spraying using glyphosate active ingredient herbicides with CDA (Controlled Droplet Applicator) sprayer which is commonly marketed is called Micron Herbi and is used for ULV (Low spray volume <50 litres/ha) the spray produces controlled fine granules with a uniform size (250 microns) and a high herbicide concentration and in 1 sprayer tank containing 15 liters requires 810 ml of glyphosate herbicide and requires 111 liters of water/ha. Research conducted at PT. Supra Matra Abadi Aek Nabara Gardens. Bilah Hulu District. Labuhanbatu Regency. North Sumatra Province. Based on the growth rate of weeds in the disks of the Aek Nabara oil palm plantations, it can be grouped into 4 (four) classes, namely class (A) Very dangerous and must be eradicated, class (B) This class of weeds is very dangerous competitive which must be controlled continuously, class (C) Class C weeds are less competitive and can be tolerated, will but requires regular control and is useful to prevent erosion, class (D) Is a weed that is useful, less competitive and its existence needs to be maintained. This study used a completely randomized design (CRD). From 1 treatment and in 30 days 3 times checking, the results were found on the first penis, which is 10 days after spraying, it can be seen from the characteristics of the wilted leaves that are only found on the tips of the leaves and wilted stem tips, but the roots are still fresh with the death rate still high, 10% then on the second check, which is 20 days after spraying, it can be seen from the characteristics of the leaves that are all wilted as well as all the stems and roots with a mortality rate of 40%, the last check was carried out 30 days after spraying, there were characteristics of burnt leaves as well dry stems and roots with a mortality rate of 100%.

Keywords: weeds, glyphosate herbicide

INTISARI

Penyemprotan menggunakan herbisida berbahan aktif glifosat dengan alat semprot CDA (*Controlled Droplet Applicator*) yang biasa dipasarkan disebut *Micron Herbi* dan digunakan untuk ULV (Volume semprot rendah <50 liter/ha) semprotannya menghasilkan butiran halus yang terkendali dengan ukuran yang seragam (250 mikron) dan konsentrasi herbisida yang tinggi dan dalam 1 tangki alat semprot yang berisi 15 liter membutuhkan herbisida glifosat sebanyak 810 ml dan membutuhkan 111 liter air/ha. Penelitian dilaksanakan di PT. Supra Matra Abadi Kebun Aek Nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu Provinsi Sumatera Utara, Berdasarkan tingkat pertumbuhan gulma di piringan tanaman kelapa sawit Kebun Aek Nabara dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat) kelas yaitu kelas (A) Sangat berbahaya dan harus diberantas, kelas (B) Gulma kelas ini sangat berbahaya kompetitif yang harus dikendalikan secara terus menerus, kelas (C) Gulma kelas C kurang kompetitif dan dapat di tolerir, akan tetapi memerlukan pengendalian yang teratur dan bermanfaat mencegah

¹ Correspondence author: Dani Purnama. Email: dani2020101@gmail.com

erosi, kelas (D) Merupakan gulma yang bermanfaat, kurang kompetitif dan keberadaannya perlu dipertahankan. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dari 1 kali perlakuan dan dalam 30 hari 3 kali pengecekan di dapat hasil pada kontrol pertama yaitu 10 hari setelah penyemprotan dapat dilihat dari ciri-ciri daun yang layu itu terdapat hanya pada ujung daun dan ujung batang yang layu namun akar masih segar dengan tingkat kematian masih 10% kemudian pada pengecekan kedua yaitu 20 hari setelah penyemprotan dapat dilihat dari ciri-ciri daun yang keseluruhannya layu begitu juga seluruh batang dan akar dengan tingkat kematian 40%, pengecekan terakhir dilakukan pada 30 hari setelah penyemprotan terdapat ciri-ciri daun yang gosong begitu juga batang dan akarnya kering dengan tingkat kematian 100%.

Kata kunci : gulma, herbisida glifosat

PENDAHULUAN

Melihat perkembangan dan prospek kelapa sawit yang menjanjikan, saat ini usaha perkebunan kelapa sawit banyak diminati oleh investor, pemerintah dalam upaya meningkatkan kesejahteraan rakyat dan menyediakan lapangan kerja, sejak tahun 2006 telah mencanangkan program revitalisasi perkebunan, dimana kelapa sawit adalah salah satu komoditas yang masuk di dalam program revitalisasi, perkembangan kelapa sawit yang konsisten sebagai produsen minyak sawit nomor satu di dunia.

Perkembangan industri kelapa sawit di Indonesia mengalami kemajuan yang pesat, terutama peningkatan luas lahan dan produksi kelapa sawit. Perkembangan luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia selama sepuluh tahun terakhir meningkat dari 2,2 juta ha pada tahun 1997 menjadi 4,1 juta ha pada tahun 2007 atau meningkat 7.5%/tahun (Sunarko, 2009). Luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 10 juta Ha dan untuk produksi mencapai 29 juta ton, sedangkan untuk Sumatera Barat luas perkebunan kelapa sawit mencapai 3 juta Ha dan untuk produksinya mencapai 1 juta ton (BPS, 2014).

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa luasnya areal lahan perkebunan kelapa sawit dan jumlah produksi sangat tinggi, namun keberhasilan budidaya kelapa sawit selain di pengaruhi faktor tanaman dan lingkungan juga tidak terlepas dari faktor pemeliharaan, untuk

mendapatkan keuntungan yang tinggi diperlukan pemeliharaan yang baik ketika tanaman belum menghasilkan (TMB) maupun setelah menghasilkan (TM) keberhasilan budidaya kelapa sawit di samping faktor tanaman dan lingkungan, juga tidak terlepas dari faktor pemeliharaan, seperti pengendalian terhadap gulma.

Pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit dapat dikendalikan dengan berbagai cara, namun pengendalian gulma yang sering dilakukan di perkebunan kelapa sawit adalah pengendalian gulma secara manual dan kimiawi (Barus E. 2003.) Pengendalian gulma secara manual dan kimia memiliki waktu pengendalian yang berbeda secara signifikan, dimana pengendalian gulma secara manual lebih lama dan membutuhkan tenaga kerja yang banyak dibandingkan secara kimiawi, hal ini menunjukkan pengendalian gulma secara manual memerlukan biaya yang lebih besar dibandingkan secara kimiawi

Pengelolaan gulma di area piringan berbeda dengan di area gawangan, pengelolaan di area yang tepat sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman kelapa sawit kedepannya. Pengelolaan gulma yang baik dilakukan sesuai dengan kebutuhan area, pada lahan kelapa sawit disetiap bagian/area dilakukan dengan cara yang berbeda. Pengendalian gulma di area piringan harus selalu dilakukan dengan tujuan untuk

mencegah terjadinya persaingan unsur hara dan cahaya.

Jenis-jenis gulma yang tumbuh di perkebunan kelapa sawit perlu dikendalikan dikarenakan dapat menurunkan produktivitas kelapa sawit. Pengendalian gulma yang dilakukan di perkebunan kelapa sawit, umumnya dilakukan secara manual dan kimiawi seperti penggunaan herbisida (Junaidi 2014). Dan dalam penelitian ini menggunakan herbisida berbahan aktif glifosat terhadap kematian gulma piringan tanaman kelapa sawit di PT. Supra Matra Abadi (SMA) Kebun Aek Nabara

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit PT. Supra Matra Abadi Kebun Aek Nabara Kecamatan Bilah Hulu,

Kabupaten Labuhan Batu, pada bulan Februari – Juli 2022 sampai selesai.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah herbisida glifosat, alat semprot CDA (*Controlled Droplet Applicator*) dan air.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini saya menggunakan metode penelitian rancangan acak lengkap (RAL) dengan 1 kali perlakuan dan dalam 30 hari 3 kali pengecekan di dapat hasil pada kontrol pertama yaitu 10 hari

Berdasarkan tingkat pertumbuhan gulma di piringan tanaman kelapa sawit PT.SMA Kebun Aek Nabara PT.Supra Matra Abadi Kebun Aek Nabara dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat) kelas terdapat dalam tabel ini :

Tabel. 1 Klasifikasi Gulma Berdasarkan Pengaruh Negatif terhadap Tanaman Utama

Kelas-kelas Gulma	Sifat Gulma	Keterangan
Gulma Kelas A	Sangat berbahaya dan harus diberantas	Mengeluarkan zat racun yang menghambat pertumbuhan tanaman, dapat ,menjadi inang alternatif hama dan penyakit, dan mempunyai duri-duri yang berbahaya
Gulma Kelas B	Sangat berbahaya kompetitif	Gulma ini harus dikendalikan secara terus menerus dan apabila perlu harus diberantas bila biaya tidak mahal
Gulma Kelas C	Kurang kompetitif dan dapat di tolerir	Gulma ini memerlukan pengendalian yang teratur dan bermanfaat mencegah erosi
Gulma Kelas D	Merupakan gulma yang bermanfaat	Keberadaannya perlu dipertahankan, gulma kelompok ini mempunyai vegetasi yang kecil dan menghasilkan bunga-bunga lunak yang disukai oleh parasit/predator

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kalibrasi Semprot

- Penting sekali untuk melakukan kalibrasi yang tepat pada setiap jenis alat semprot, nozel, serta kecepatan jalan sebelum memulai penyemprotan sehingga penggunaan herbisida menjadi efisien dan

efektif setiap menggunakan nozel harus dikalibrasi untuk memastikan kecepatan *flowrate*, dan nozel yang rusak harus diganti. Adapun prosedur kalibrasi yaitu

- Ukuran lebar semprotan rata-rata (meter) (A)

- Ukuran jarak jalan (meter) oleh operator selama 60 detik (B)
- Ukur Output semprot atau flow rate (liter/menit) pada tekanan pompa optimum ($1\text{kg}/\text{cm}^2$) (C)
- Hitung kebutuhan volume semprot blanket (liter/ha) dengan rumus:

$$D = \frac{10.000 \times C}{B \times A}$$

Atau liter/ha =

$$\frac{10.000 \times \text{l/menit output}}{\text{Jalan jarak (m) per 60 detik} \times \text{lebar semprot (m)}}$$

A = Lebar rata-rata adalah 1,5 meter

B = Jarak jalan rata-rata adalah 48 meter per60 detik

C = Output semprotan rata-rata adalah 0,8 liter/menit

D = Berapakah volume semprot (liter/ha)

Cara perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Volume semprot} &= \frac{10.000 \times 0,8}{48 \times 1,5} \\ &= 111 \text{ liter/ha} \end{aligned}$$

Dalam 1 ha membutuhkan 111 liter air, selanjutnya kebutuhan bahan herbisida glifosat untuk satu tangki alat semprot yang berisi 15 liter, dapat dihitung bila dosis herbisida telah ditentukan.

Cara perhitungan :

Pemakaian Eagle IPA 480 AS untuk penyemprotan piringan, pasar pikul, dan TPH membutuhkan dosis 6,0 liter/ha blanket sedangkan volume semprot 111 liter/ha blanket. Eagle IPA 480 yang dibutuhkan dalam volume 15 liter (Alat semprot CDA) :

$$\text{Kebutuhan Eagle IPA 480 AS} =$$

$$\frac{15\text{l} \times 6,0\text{l}}{111\text{l}} = 810\text{ml}$$

Maka dalam 1 tangki alat semprot yang berisi 15 liter membutuhkan herbisida glifosat sebanyak 810ml dan membutuhkan 111 liter air/ha.

Alat semprot ini menggunakan CDA (*Controlled Droplet Applicator*) yang biasa dipasaran disebut *Micron Herbi* dan digunakan untuk ULV (Volume semprot rendah <50 liter/ha). Semprotannya menghasilkan butiran halus yang terkendali dengan ukuran yang seragam (250 mikron) dan konsentrasi herbisida yang tinggi.

Prinsip kerja alat semprot ini yaitu mengalir keluar dari tanki larutan melalui selang plastik menuju nozel dengan gaya grafitasi dan tetesan larutan yang keluar dari nozel ditampung oleh cakram atomizer berputar, maka makin jauh jangkauan percikan (sampai mencapai jarak konstan 1,2 meter) dan makin halus butiran yang dihasilkan. Sesuai dengan prinsip kerja alat tersebut maka sangat cocok untuk pengendalian gulma di piringan pasar pikul dan TPH karena kelompok gulma berjenis rumput-rumputan. Untuk penyemprotan menggunakan herbisida berbahan aktif glifosat karena dapat mengendalikan gulma semusim maupun tahunan di daerah tropis pada waktu pasca tumbuh. Glifosat merupakan herbisida yang memiliki sifat sistemik dengan cara kerja yaitu menghambat enzim *5-enolpiruvil-shikimat-3-fosfat sintase* (EPSPS) yang berperan dalam pembentukan asam amino, maka dari itu tumbuhan akan mati karena kekurangan asam amino yang penting untuk melakukan berbagai proses hidupnya. Untuk hasil penelitian ini terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Spesifikasi kematian gulma

Kontrol	Ciri-Ciri			Persentase kematian
	Daun	Batang	Akar	
10 hari setelah Penyemprotan	Ujung daun layu	Ujung batang layu	Akar masih segar	10%
20 hari setelah Penyemprotan	Seluruh daun layu	Seluruh batang layu	Akar layu	40%
30 hari setelah Penyemprotan	Seluruh daun gosong	Seluruh batang gosong	Seluruh akar kering	100%

Dari penelitian ini saya melakukan 1 kali perlakuan dan dalam 30 hari 3 kali pengecekan di dapat karena. Pada kontrol pertama yaitu 10 hari setelah penyemprotan dapat dilihat dari ciri-ciri daun yang layu itu terdapat hanya pada ujung daun dan ujung batang yang layu namun akar masih segar dengan tingkat kematian masih 10% ini disebabkan karena cara kerja herbisida glifosat adalah menghambat kerja enzim EPSPS (5-enolpyruvini- shikimate-3-phosphaate sintase) dalam pembentukan asam amino aromatik seperti triptofan, tirosin dan fenil alanin (Tomlin, 2004) dan pengaruhnya mulai terlihat setelah 7-10 setelah penyemprotan,

kemudian pada pengecekan kedua yaitu 20 hari setelah penyemproyan dapat dilihat dari ciri-ciri daun yang keseluruhannya layu begitu juga seluruh batang dan akar dengan tingkat kematian 40%, pengecekan terakhir dilakukan pada 30 hari setelah penyemprotan terdapat ciri-ciri daun yang gosong begitu juga batang dan akarnya kering dengan tingkat kematian 100%. Glifosat, herbisida terpenting di dunia saat ini adalah herbisida translokasi, menghambat kerja enzim 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase (EPSPS), enzim yang terlibat dalam sintesa tiga asam amino (Purba, 2009). Untuk metode pemeliharaan piringan, pasar pikul dan TPH setelah pasca semprot terdapat pada :

Tabel 3 metode pemeliharaan piringan, pasar pikul dan TPH setelah pasca semprot

Umur Tanaman	Sasaran Pengendalian	Metode Pengendalian	Rotasi/ Tahun	Keterangan
0 – 6 Bulan	Piringan	Manual	6 x	Jari-jari 1 m
7 – 12 Bulan	Piringan dan pasar kontrol	Kimiawi	6 x	Jari-jari 1,2 m Pasar kontrol 1,2 m
0 – 12 Bulan	Gawangan mati	Kimiawi		Pengendalian gulma berbahaya
13 – 24 Bulan (>1 – 2 Tahun)	Piringan, pasar pikul dan pasar kontrol	Kimiawi	6 x	Jari-jari 1,5 m Pasar pikul/kontrol 1,2 m
	Gawangan mati		4 x	Pengendalian gulma berbahaya i

25 – 36 Bulan (>2 – 3 Tahun)	Piringan, pasar pikul dan pasar kontrol	Kimiawi	6 x	Jari-jari 2 m Pasar pikul/kontrol 1,2 m
	Gawangan mati		2-3 x	Sesuai kondisi
37 – 60 Bulan (>3 – 5 Tahun)	Piringan, pasar pikul dan pasar kontrol	Kimiawi	4 x	Jari-jari 2 m Pasar pikul/kontrol 1,2 m
	Gawangan mati		2-3 x	Sesuai kondisi
	TPH		6 x	3x4 m
61 – 96 Bulan (>5 – 8 Tahun)	Piringan, pasar pikul dan pasar kontrol	Kimiawi	4 x	Jari-jari 2 m Pasar pikul/kontrol 1,2 m
	Gawangan mati		2-3 x	Sesuai kondisi
	TPH		6 x	3x4 m
97 – 180 Bulan (>8 – 15 Tahun)	Piringan, pasar pikul dan pasar kontrol	Kimiawi	4 x	Jari-jari 2 m Pasar pikul/kontrol 1,2 m
	Gawangan mati		2-3 x	Sesuai kondisi
	TPH		6 x	3x4 m
>180 Bulan (>15 Tahun)	Piringan, pasar pikul dan pasar kontrol	Kimiawi	4 x	Jari-jari 2,5 m Pasar pikul/kontrol 1,2 m
	Gawangan mati		2-3 x	Sesuai kondisi
	TPH		6 x	3x4 m

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini pada kontrol pertama yaitu 10 hari setelah penyemprotan dapat dilihat dari ciri-ciri daun yang layu itu terdapat hanya pada ujung daun dan ujung batang yang layu namun akar masih segar dengan tingkat kematian masih 10% kemudian pada pengecekan kedua yaitu 20 hari setelah penyemproyan dapat dilihat dari ciri-ciri daun yang keseluruhannya layu begitu juga seluruh batang dan akar dengan tingkat kematian 40%, pengecekan terakhir dilakukan pada 30 hari setelah penyemprotan terdapat ciri-ciri daun yang gosong begitu juga batang dan akarnya kering dengan tingkat kematian 100%, herbisida berbahan aktif glifosat bersifat sistemik dengan mekanisme kerja yakni mengganggu jalur fotosintesis tanaman sehingga membutuhkan

waktu lebih lama dibandingkan herbisida bersifat kontak dan alat semprot yang di gunakan adalah CDA (*Controlled Droplet Applicator*) yang biasa dipasaran disebut *Micron Herbi* dan digunakan untuk ULV (Volume semprot rendah <50 liter/ha) semprotannya menghasilkan butiran halus yang terkendali dengan ukuran yang seragam (250 mikron) dan konsentrasi herbisida yang tinggi dan dalam 1 tangki alat semprot yang berisi 15 liter membutuhkan herbisida glifosat sebanyak 810 ml dan membutuhkan 111 liter air/ha

DAFTAR PUSTAKA

Sunarko, 2009. *Budidaya dan Pengolahan Kebun Kelapa Sawit Dengan Sistem Kemitraan*. Jakarta. Agromedia Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2014. Luas Tanaman Perkebunan Menurut Propinsi dan Jenis Tanaman, Indonesia, 2012-2014).
- Kementrian Pertanian. 2017. Data Kementan Selaras Dengan Data BPS. <http://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=2249>. Diakses tanggal 15 Februari 2023.
- Junaidi Ilham. 2014. Identifikasi dan Distribusi Gulma di Lahan Pasir Pantai Samas, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Planta Tropika Journal of Agro Science* (2) 2.
- Pahan, I., 2006.. Kelapa Sawit, Upaya Peningkatan Produktifitas. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 144 hal
- Barus, E. 2003. Pengendalian Gulma di Perkebunan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 103 hal.
- Palasta, R. 2007. Efisikasi Beberapa Formulasi Herbisida Glifosat terhadap Beberapa Spesies Rumput, Teki, dan Daun Lebar. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung. 93 hlm.
- Sembodo, D. R. J. 2010. Gulma dan Pengelolaannya. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Pahan,. I. 2007. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Penebar Swadaya. Bogor. 411 hlm.
- Purwasih, S. 2013. Struktur Komunitas Gulma Pada Kebun Peremajaan Kelapa Sawit Di Lahan Gambut PT. Bumi Pratama Khatulistiwa (BPK) Kebun Raya. Pontianak. Sains Mahasiswa Pertanian Tanjungpura. 2(2): 10 – 20.
- Sembodo, D.R.J. 2010. Gulma dan Pengelolaannya. Graha Ilmu. Yogyakarta. 168 hlm.
- Sukman, Y. dan Yakup. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang
- Purba, E. 2009. Keaneekaragaman Herbisida Dalam Pengendalian Gulma Mengatasi Populasi Gulma Resisten dan Toleran Herbisida. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap Universitas Sumatera Utara, Medan.