

Uji Lapang Herbisida Parakuat Diklorida 276 G/L Terhadap Gulma pada Budidaya Tanaman Kelapa Sawit (TBM) Tanaman Belum Menghasilkan

Field Efficacy Test of Herbicides Paraquat Dichloride 276 G/L Against Common Weeds in Oil Palm Cultivation TBM (IMMATURE)

Fahjar Anggriawan*), Nur Edy Suminarti dan Setyono Yudo Tyasmoro

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

*E-mail: Afawularji19@gmail.com

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan bahan dasar untuk menghasilkan CPO (*Crude Palm Oil*), CPO tersebut merupakan bahan dasar pembuatan minyak goreng serta turunannya yang merupakan salah satu sumber minyak nabati yang sangat dibutuhkan oleh semua kalangan. Pengendalian gulma pada perkebunan kelapa sawit merupakan suatu hal penting yang harus di upayakan seefektif mungkin, supaya secara ekonomi tidak berpengaruh secara nyata terhadap hasil produksi. Metode pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan herbisida dianggap sebagai metode paling praktis. Keunggulan dari aplikasi herbisida di perkebunan menyangkut kebutuhan tenaga kerja yang lebih sedikit, kemampuannya dalam mengendalikan gulma secara cepat dan efektif, dan mengurangi kerusakan akar serta memperkecil erosi tanah, dan kali ini pengendalian gulma secara kimia menggunakan bahan aktif Parakuat Diklorida 276 g/l yang merupakan herbisida kontak pasca tumbuh yang tidak selektif serta efektif untuk mengendalikan gulma berdaun lebar dan rerumputan yang sering tumbuh di lahan kelapa sawit. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui informasi efektifitas dari herbisida parakuat diklorida pada berbagai tingkat dosis dalam mengendalikan gulma. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengendalian dengan herbisida dengan dosis berapapun dan penyiangan manual menunjukkan adanya

perbedaan nyata dalam menurunkan bobot kering gulma jika dibandingkan kontrol pada pengamatan 2 MSA. Namun pada pengamatan 4, 6, dan 8 MSA juga menunjukkan adanya pengaruh nyata pengendalian gulma dengan cara kimiawi (herbisida) maupun manual terhadap bobot kering jika dibandingkan dengan kontrol. Disimpulkan bahwa dosis herbisida yang efektif baik secara efektifitas pengendalian, toksisitas dan nilai ekonomi ialah herbisida dengan dosis 1,50 l.ha⁻¹.

Kata Kunci: Dosis, Gulma, Herbisida, Parakuat Diklorida.

ABSTRACT

Palm oil is the basic material to produce CPO (*Crude Palm Oil*), CPO is the basic ingredients of cooking oil and derivatives which is one source of vegetable oil is needed by all circles. Weed control on oil palm plantations is an important thing that must be done as effectively as possible, so that economically does not significantly affect the production result. Chemical control methods using herbicides are considered the most practical methods. The advantages of herbicide application in the plantation concerns the need for fewer manpower, its ability to control weeds quickly and effectively, and reduce root damage and minimize soil erosion, and this time weed chemical control using active ingredient Parakuat dichloride 276 g / l which is non-selective post-grow contact

herbicides as well as effective for controlling wide-leaved weeds and grasses that often grow in oil palm. The purpose of this study was to investigate the effectiveness information of paraquat dichloride herbicides at various dosage levels in controlling weeds. The analysis results showed that controlling with any herbicide with any dose and manual weeding showed a significant difference in weighing weed dry weight when compared to the control on the observation of 2 MSA. However, in observations 4, 6, and 8 MSA also showed a significant effect of weed control by chemical (herbicide) or manual on dry weight when compared with control. It was concluded that the effective dose of herbicide both in effective control, toxicity and economic value is herbicide at a dose of 1.50 l.ha-1.

Keywords: Dosage, Herbicides, Weeds, Paraquat Dichloride.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq. L.) merupakan salah satu komoditas yang memberikan pengaruh besar terhadap pendapatan negara dari sektor non migas. Kelapa sawit merupakan bahan dasar untuk menghasilkan CPO (*Crude Palm Oil*), CPO tersebut merupakan bahan dasar pembuatan minyak goreng serta turunannya (margarin, sabun, shampo, dan sebagainya) yang merupakan salah satu sumber minyak nabati yang sangat dibutuhkan oleh semua kalangan. Pengendalian gulma pada perkebunan kelapa sawit merupakan suatu hal penting yang harus di upayakan seefektif mungkin, supaya secara ekonomi tidak berpengaruh secara nyata terhadap hasil produksi. Adanya gulma di perkebunan sawit akan merugikan karena gulma akan menghambat jalan para pekerja (terutama gulma-gulma yang berduri), gulma menjadi pesaing tanaman kelapa sawit dalam menyerap unsur hara dan air, serta kemungkinan gulma menjadi tanaman inang bagi hama dan penyakit yang menyerang tanaman kelapa sawit. Gulma merupakan organisme pengganggu

tanaman yang dapat menimbulkan risiko terutama penurunan hasil.

Gulma merupakan salah satu permasalahan dalam perkebunan sawit yang sulit diatasi disebabkan oleh perkebunan yang luas sehingga sangat sulit untuk dilakukan pengendalian karena ada kaitannya dengan waktu, biaya, dan tenaga kerja yang terbatas. Beberapa metode pengendalian gulma telah dilakukan, baik secara mekanis, manual, kultur teknis, biologis maupun secara kimiawi. Metode pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan herbisida dianggap sebagai metode paling praktis. Keunggulan dari aplikasi herbisida di perkebunan menyangkut kebutuhan tenaga kerja yang lebih sedikit, kemampuannya dalam mengendalikan gulma secara cepat dan efektif, dan mengurangi kerusakan akar serta memperkecil erosi tanah, dan kali ini pengendalian gulma secara kimia menggunakan bahan aktif Parakuat Diklorida 276 g/lyang merupakan herbisida kontak pasca tumbuh yang tidak selektif serta efektif untuk mengendalikan gulma berdaun lebar dan rerumputan yang sering tumbuh di lahan kelapa sawit.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di desa Sumbermangku, Kecamatan Kesamben Kabupaten Blitar yang terletak ± 480 meter diatas permukaan laut dan suhu rata-rata di desa ini adalah 25 °C sampai 37 °C. Penelitian ini dilaksanakan pada Maret 2016 sampai Mei 2016.

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi semprotan punggung semi otomatis dan nozel T-jet, gelas ukur, pipet, timbangan analitik, oven, timbangan dan kuadrat. Bahan-bahan yang digunakan adalah tanaman Kelapa sawit berumur 4 tahun atau TBM (Tanaman belum menghasilkan) yang tersedia di lapangan. Herbisida yang digunakan adalah dengan bahan aktif Parakuat diklorida 276 g.l⁻¹. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan pengendalian gulma dengan herbisida. Perlakuan yang dilakukan yaitu pemberian dosis herbisida berbahan aktif Parakuat

diklorida g.l^{-1} dengan aplikasi volume air 500 l.ha^{-1} . Taraf perlakuan dosis herbisida yang diaplikasikan ialah: P_0 : Kontrol (tanpa disemprot herbisida dan penyiangan), P_1 : Penyiangan manual, P_2 : Parakuat diklorida $276 \text{ g.l}^{-1}\text{SL}$ dengan dosis formulasi $1,50 \text{ l.ha}^{-1}$, P_3 : Parakuat diklorida $276 \text{ g.l}^{-1}\text{SL}$ dengan dosis formulasi $2,00 \text{ l.ha}^{-1}$, P_4 : Parakuat diklorida $276 \text{ g.l}^{-1}\text{SL}$ dengan dosis formulasi $2,50 \text{ l.ha}^{-1}$, P_5 : Parakuat diklorida $276 \text{ g.l}^{-1}\text{SL}$ dengan dosis formulasi $3,00 \text{ l.ha}^{-1}$. Masing-masing perlakuan diulang 5 kali sehingga diperoleh 30 petak percobaan. Penempatan perlakuan dalam setiap kelompok dilakukan secara acak.

Data contoh biomassa gulma pada setiap satuan percobaan diamati sebanyak tiga petak contoh (satu petak contoh dari tiap piringan) dengan menggunakan metode kuadrat berukuran $0,5 \times 0,5 \text{ m}$. Letak petak contoh ditetapkan secara sistematis.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf kesalahan 5% untuk mengetahui pengaruh di antara perlakuan apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf kesalahan 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inventarisasi dan Analisis Vegetasi Gulma

Nilai SDR gulma sejak pengamatan sebelum aplikasi hingga pengamatan 8 MSA terus mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan tingginya curah hujan dan rendahnya daya racun herbisida yang diaplikasikan. Pada pengamatan menunjukkan adanya beberapa spesies gulma yang masih konsisten terdapat pada semua petak penelitian berbagai dosis yaitu *Digitaria sp*, *Cyperus kyllindria*, *Eleusine indica* dan *Euphorbia hirta*. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *Digitaria sp*, *Cyperus kyllindria*, *Eleusine indica* dan *Euphorbia hirta* merupakan salah satu gulma dengan nilai SDR yang tinggi pada

lahan kelapa sawit. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Adriadi, Chairul dan Solfiyeni (2012) yang menunjukkan bahwa gulma *Digitaria sp*, *Cyperus kyllindria*, *Eleusine indica*, *Euphorbia hirta*, *Borreria alata*, *Ageratum conyzoides*, *Mimosa pudica* dan *Paspalum conjugatum* merupakan gulma yang dominan pada perkebunan kelapa sawit karena gulma ini berkembangbiak dengan stolon sehingga dapat menyebar dengan cepat. Selain itu, gulma ini mampu menghasilkan biji dalam jumlah banyak dan budah tersebar oleh angin karena ukurannya yang kecil. Gulma ini dapat mendominasi gulma di suatu lahan disebabkan daya tumbuh yang tinggi dan tajuk yang besar sehingga tidak mudah terpengaruh dengan gulma lain yang disekitarnya. Gulma ini sangat mudah berkembang biak dengan cepat karena menghasilkan banyak biji, dan jika didukung dengan curah yang tinggi atau ketersediaan yang mencukupi untuk berkecambah maka dengan cepat gulma ini akan tumbuh dan mendominasi di lahan tersebut.

Biomasa Gulma

Rata-rata bobot kering total gulma pada setiap perlakuan dan masing-masing pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel 1 pengamatan sebelum aplikasi (SA) gulma memiliki rata-rata bobot kering total yang tidak berbeda nyata, hal ini dikarenakan belum adanya perlakuan atau pengendalian yang telah dilakukan. Pada pengamatan 2 MSA, berdasarkan analisis ragam yang telah dilakukan menunjukkan bahwa adanya pengaruh nyata perlakuan herbisida Parakuat diklorida 276 SL dosis $1,50 \text{ l.ha}^{-1}$, $2,00 \text{ l.ha}^{-1}$, $2,50 \text{ l.ha}^{-1}$, $3,00 \text{ l.ha}^{-1}$ dan penyiangan manual terhadap rata-rata bobot kering total gulma jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Pada pengamatan 2,4,6 dan 8 MSA terlihat pada tabel 1 bahwa pengaruh perlakuan herbisida dan penyiangan manual juga masih menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap rata-rata bobot kering total gulma.

Tabel 1. Rerata bobot kering gulma

PERLAKUAN	SA	2 MSA	4 MSA	6 MSA	8 MSA
P0 (Kontrol)	10,56	8,88 b	11,72 b	8,84 b	11,92 c
P1 (Penyiangan manual)	9,78	0,50 a	0,72 a	1,34 a	1,78 b
P2 (Parakuat Diklorida 1.50 l.ha-1)	9,66	0,60 a	1,14 a	1,06 a	1,54 b
P3 (Parakuat Diklorida 2.00 l.ha-1)	9,38	0,58 a	1,04 a	0,78 a	1,14 a
P4 (Parakuat Diklorida 2.50 l.ha-1)	10,96	0,48 a	0,58 a	0,44 a	0,64 a
P5 (Parakuat Diklorida 3.00 l.ha-1)	12,12	0,42 a	0,76 a	0,60 a	0,56 a
BNT 5 %		1,34**	1,40**	1,53**	0,94**

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 % ; tn:tidak nyata; *:nyata; **:sangat nyata.

Tabel 2. Nilai Skor Visual Daya Herbisida (Fitotoksitas) (%)

Perlakuan	2 MSA	4 MSA	6 MSA	8 MSA
P0 (Kontrol)	0	0	0	0
P1 (Penyiangan manual)	0	0	0	0
P2 (Parakuat diklorida 276 SL 1,50 l.ha-1)	0	0	0	0
P3 (Parakuat diklorida 276 SL 2,00 l.ha-1)	0	0	0	0
P4 (Parakuat diklorida 276 SL 2,50 l.ha-1)	0	0	0	0
P5 (Parakuat diklorida 276 SL 3,00 l.ha-1)	0	0	0	0

Keterangan : 0 = Tidak ada keracunan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengendalian dengan herbisida dengan dosis berapapun dan penyiangan manual menunjukkan adanya perbedaan nyata dalam menurunkan bobot kering gulma jika dibandingkan kontrol pada pengamatan 2 MSA. Namun pada pengamatan 4, 6, dan 8 MSA juga menunjukkan adanya pengaruh nyata pengendalian gulma dengan cara kimiawi (herbisida) maupun manual terhadap bobot kering jika dibandingkan dengan kontrol. Hal ini disebabkan daya pemulihan gulma yang cepat dan didukung dengan cuaca (curah hujan yang tinggi) sehingga pertumbuhan gulma lebih cepat. Curah hujan yang tinggi mempercepat pertumbuhan gulma, curah hujan yang tinggi mempengaruhi populasi gulma melalui peningkatan pertumbuhan kembali gulma (re-growth) dan mempercepat perkecambahan biji gulma. Pertumbuhan gulma terus mengalami peningkatan, dimana biomassa gulma sebelum aplikasi hingga pada pengamatan 8 MSA mengalami peningkatan yang signifikan.

Faktor hal yang mendukung hal ini ialah, sumber nutrisi pada tanah yang tersedia sangat mendukung pertumbuhan gulma, ketersediaan air yang melimpah, dan sedikitnya naungan oleh tanaman sawit karena tanaman yang masih belum menaungi penuh tanah. *Digitaria sp*, *Eleusine indica*, *Cyperus kyllingia* dan *Euphorbia hirta* merupakan gulma yang memiliki nilai SDR gulma tertinggi hampir di setiap petak perlakuan dan pengamatan. Hal ini dikarenakan gulma ini merupakan gulma berkayu sehingga herbisida dengan bahan aktif Parakuat diklorida 276 SL yang bersifat kontak tidak efektif.

Fitotoksitas

Efisiensi penggunaan herbisida dalam mengendalikan gulma pada lahan sawit tidak hanya mempertimbangkan dari segi waktu dan biaya namun juga efek samping yang akan ditimbulkan. Beberapa kekhawatiran yang sering muncul saat menggunakan herbisida adalah adanya residu yang ditinggalkan di hasil panen (sawit), di air dan di tanah.

Tabel 3. Perbandingan Efisiensi Pengendalian Gulma dan Analisis Ekonomi Herbisida

Perlakuan	Jumlah HOK	Upah (Rp) Per HOK	Biaya Herbisida	Biaya Total (Rp)
P2 (Dosis 1,50 l.ha ⁻¹)	4	50.000	102.000	302.000
P3 (Dosis 2,00 l.ha ⁻¹)	4	50.000	135.000	335.000
P4 (Dosis 2,50 l.ha ⁻¹)	4	50.000	168.750	368.750
P5 (Dosis 3,00 l.ha ⁻¹)	4	50.000	202.500	402.500
P1 (Penyiangan manual)	16	50.000	-	800.000

Efisiensi Pengendalian Gulma dan Analisis Ekonomi Herbisida

Pengendalian gulma secara kimiawi dengan menggunakan herbisida menjadi salah satu pilihan penting dibandingkan dengan cara pengendalian lainnya terutama di lahan yang luas dan daerah dengan ketersediaan tenaga kerja yang terbatas. Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa pemberian herbisida pada beberapa taraf memberikan pengaruh nyata mengurangi bobot kering gulma pada pengamatan 4 MSA jika dibandingkan

Hasil analisis ekonomi yang dilakukan berdasarkan penelitian mengenai aplikasi herbisida pada lahan sawit menunjukkan bahwa aplikasi herbisida lebih hemat biaya jika dibandingkan dengan pengendalian secara manual. Hal ini dilihat dari hasil perbandingan biaya pada tabel 16 bahwa pengendalian dengan cara kimiawi hanya mengeluarkan biaya Rp. 302.000 untuk lahan 1 ha, sedangkan pengendalian secara manual memerlukan biaya hingga Rp. 800.000 untuk lahan 1 ha. Pengendalian gulma dengan aplikasi herbisida dapat menghemat biaya sebesar Rp. 498.000 per ha atau sekitar 62 %. Hal ini menunjukkan bahwa anggapan pengendalian gulma secara kimiawi lebih mahal tidak sesuai. Pengendalian gulma secara kimiawi lebih hemat dikarenakan kebutuhan tenaga kerja dalam aplikasi hanya membutuhkan 2 HOK, namun pada penyiangan manual membutuhkan 16 HOK per ha. Selain rendahnya biaya yang dikeluarkan pengendalian secara kimiawi, pengendalian ini juga sangat dibutuhkan karena ketersediaan tenaga kerja yang terbatas. Hal ini membuktikan bahwa pengendalian gulma dengan herbisida lebih hemat biaya dan hemat waktu jika dibandingkan dengan pengendalian manual.

KESIMPULAN

Herbisida berbahan aktif Parakuat Diklorida 276 SL efektif mengendalikan gulma berbagai jenis Aplikasi herbisida berbahan aktif Parakuat Diklorida 276 SL pada gulma kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) diperoleh hasil bahwa dosis herbisida Parakuat diklorida 276 SL 1,50 l.ha⁻¹, 2,00 l.ha⁻¹, 2,50 l.ha⁻¹, 3,00 l.ha⁻¹ dapat menurunkan bobot kering gulma jika dibandingkan dengan bobot kering gulma pada petak perlakuan kontrol. Pada pengamatan menunjukkan adanya pengaruh nyata pengendalian gulma dengan herbisida di semua dosis dan penyiangan manual terhadap rata-rata bobot kering gulma gulma jika dibandingkan dengan bobot kering gulma pada petak perlakuan kontrol. Pada pengamatan bobot kering gulma per spesies di pengamatan menunjukkan adanya pengaruh nyata perlakuan herbisida terhadap bobot kering gulma dominan di lokasi percobaan yaitu sampai dosis 2,50 l.ha⁻¹. Aplikasi herbisida berbahan aktif Parakuat Diklorida 276 SL dosis 1,50 l.ha⁻¹, 2,00 l.ha⁻¹, 2,50 l.ha⁻¹ dan 3,00 l.ha⁻¹ tidak menyebabkan gejala fitotoksitas pada tanaman kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriadi, A. Chairul dan Solfiyeni. 2012.** Analisis Vegetasi Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis quineensis* jacq.) di Kilangan, Muaro Bulian, Batang Hari. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 1(2):108-115.
- Barus, E. 2003.** Pengendalian gulma perkebunan. Kanisius. Yogyakarta.
- Darana, S. 2011.** Penegendalian Gulma Picisan Pada Tanaman Teh Melalui

- Pemangkasan Dan Herbisida. *Jurnal Penelitian Teh Dan Kina*. 14(1):16-21.
- Fathurrahman. 2013.** Perbandingan Komposisi Asam Lemak Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Hasil Transformasi Genetik. *Jurnal Agroteknologi*. 3(2):11-20.
- Hastuti, D., Rusmana, dan Z. Krisdianto. 2014.** Respon Pertumbuhan Gulma Tukan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Terhadap Pemberian Beberapa Jenis dan Dosis Herbisida di PTPN VIII Kebun Cislak Baru. *Jurnal Agroekoteknologi* 6(2):178-187.
- Hayata, A. Meilin dan T. Rahayu. 2016.** Uji Efektifitas Pengendalian Gulma Secara Kimiawi dan Manual pada Lahan Replanting Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.ARG.) Di Dusun Suka Damai Desa Pondok Meja Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Media Pertanian*. 1(1):36-44.
- Meilin, A. dan Yardha 2010.** Efektifitas Aplikasi Beberapa Herbisida Sistemik Terhadap Gulma Pada Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Agroekoteknologi*. 2(1):1-6.
- Muktamar, Z., R. Titin dan S. Nanik. 2013.** Adsorpsi Herbisida Paraquat Oleh Tanah Dystransport, Paleudult, dan Psamment Pada Berbagai Konsentrasi NaCl dan MgCl. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 8(1):19-30.
- Pahan, I. 2012.** Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sukman, Y. dan Yakup. 2002.** Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Edisi 2. PT Radja Grafindo Persada. Jakarta.
- Syahputra, E., Sarbino, dan S. Dian. 2011.** Weeds Assessment di Perkebunan Kelapa Sawit Lahan Gambut. *Jurnal Teknik Perkebunan & PSDL*. 1(1):37-42.
- Utami, S. 2004.** Kemelimpahan Jenis Gulma Tanaman Wortel pada Sistem Pertanian Organik. *Jurnal Bioma*. 6(2): 54-58.