

## EFIKASI HERBISIDA PARAKUAT DIKLORIDA TERHADAP GULMA DI PERKEBUNAN KOPI TANAMAN BELUM MENGHASILKAN

### Efficacy of Paraquat Dichloride Herbicide Against Weeds in Immature Coffee Plantation

Resti Puspa Ketika Sari<sup>1</sup>, Hidayat Pujisiswanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung

<sup>2</sup>Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

Diterima redaksi: 09 Juli 2024 / Direvisi: 21 Juli 2024/ Disetujui: 15 Oktober 2024/

Diterbitkan online: 27 November 2024

DOI: 10.21111/agrotech.v10i2.11581

**Abstrak.** Pengujian daya kendali herbisida parakuat diklorida dalam menekan pertumbuhan gulma pada budidaya tanaman kopi belum menghasilkan dilakukan di Sumber Jaya, Lampung Barat pada Mei-Agustus 2023. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan dosis efektif parakuat diklorida serta mengetahui fitotoksitasnya terhadap tanaman kopi. Perlakuan terdiri dari 5 taraf dosis parakuat diklorida yaitu 276 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>1</sub>); 414 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>2</sub>); 552 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>3</sub>); 690 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>4</sub>); dan 828 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>5</sub>) dan dibandingkan dengan perlakuan penyiangan manual (B<sub>6</sub>) serta kontrol (tanpa pengendalian) (B<sub>7</sub>). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 pengulangan. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa parakuat diklorida dengan dosis 552 – 828 g ha<sup>-1</sup> efektif dalam menekan pertumbuhan gulma total dari pertumbuhan gulma dominan *Asystasia gangetica*, *Ageratum conyzoides*, *Synedrella nodiflora*, *Ottochloa nodosa*, *Paspalum conjugatum*, dan *Richardia brasiliensis* hingga 8 minggu setelah aplikasi (MSA). Perlakuan parakuat diklorida dengan dosis 414 – 828 g ha<sup>-1</sup> mampu mengendalikan pertumbuhan gulma *A. conyzoides* dan *S. nodiflora* hingga 8 MSA. Perlakuan parakuat diklorida dengan dosis 276 – 828 g ha<sup>-1</sup> tidak menimbulkan gejala keracunan pada tanaman kopi belum menghasilkan.

**Kata Kunci:** Gulma, herbisida, kopi, parakuat diklorida

**Abstract.** Testing of the control power of the paraquat dichloride herbicide in suppressing weed growth in immature coffee cultivation was carried out in Sumber Jaya, West Lampung in May-August 2023. The research aimed to obtain an effective dose of paraquat dichloride and determine its phytotoxicity to coffee plants. The treatments consisted of 5 levels of paraquat dichloride dosage, namely 276 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>1</sub>); 414 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>2</sub>); 552 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>3</sub>); 690 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>4</sub>); and 828 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>5</sub>) and compared with manual weeding treatment (B<sub>6</sub>) and control (no treatment) (B<sub>7</sub>). The research used a Randomized Block Design (RBD) with 4 repetitions. Based on the research results, it can be seen that paraquat dichloride at a dose of 552 - 828 g ha<sup>-1</sup> was effective in suppressing total weed growth of the dominant weeds *Asystasia gangetica*, *Ageratum conyzoides*, *Synedrella nodiflora*, *Ottochloa nodosa*, *Paspalum conjugatum*, and *Richardia brasiliensis* until 8 days after application (DAA). Application of paraquat dichloride at a dose of 414 - 828 g ha<sup>-1</sup> was able to control the growth of *A. conyzoides* and *S. nodiflora* weeds until 8 DAA. Application of paraquat dichloride at a dose of 276 - 828 g ha<sup>-1</sup> on immature coffee plants did not cause symptoms of poisoning.

**Keywords:** Coffee, herbicide, paraquat dichloride, weeds

\* Korespondensi email: [restipuspa@polinela.ac.id](mailto:restipuspa@polinela.ac.id)

Alamat : Jl. Purnawirawan Raya, Gunung Terang, Langkapura, Lampung

## PENDAHULUAN

Kopi (*Coffea* sp.) adalah salah satu komoditas perkebunan unggulan di Indonesia. Indonesia adalah produsen kopi terbesar keempat di dunia setelah Brazil, Vietnam, dan Colombia (Amanda & Rosiana, 2023). Namun, saat ini produksi kopi Indonesia mengalami penurunan. Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (2022) produksi kopi Indonesia pada tahun 2021 sebanyak 786.191 ton dan turun menjadi 774.961 ton pada tahun 2022. Penurunan produksi kopi tersebut dapat terjadi karena berbagai faktor. Salah satu faktor budidaya yang menjadi kendala dalam budidaya tanaman kopi adalah gulma.

Gulma adalah tumbuhan yang kehadirannya tidak diinginkan karena menghambat aktivitas manusia, termasuk dalam kegiatan pertanian (Sari, 2023; Leopardi-Verde *et al.*, 2021). Gulma berkompetisi dengan tanaman pokok dalam memperoleh sarana tumbuh. Selain itu, gulma menjadi inang bagi hama dan patogen penyebab penyakit tanaman. Gulma di perkebunan kopi terbukti menjadi inang kutu putih dan nematoda (Fernociari, 2020; Murdiono dkk., 2018). Keberadaan gulma dapat mengganggu produksi biji kopi. (Lemes *et al.*, 2010). Oleh sebab itu, gulma harus dikendalikan.

Ada beberapa teknik yang dapat dilakukan untuk mengendalikan gulma, yaitu pengendalian gulma dengan cara mekanik, manual, biologi, kultur teknik, dan kimiawi dengan herbisida. Namun, sampai saat ini pengendalian gulma dengan herbisida masih menjadi yang populer, terutama pada skala perkebunan besar. Pengendalian dengan herbisida dinilai lebih efektif dan efisien dalam hal waktu, tenaga, dan biaya jika dibandingkan dengan teknik pengendalian yang lain (Barus, 2003). Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis parakuat diklorida yang efektif dalam mengendalikan pertumbuhan gulma dan mengetahui fitotoksitasnya

terhadap tanaman kopi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di perkebunan kopi Tanaman Belum Menghasilkan, di Sumber Jaya, Lampung Barat pada bulan Mei-Agustus 2023. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu sprayer punggung bernosel biru, sember, gelas ukur, pipet, meteran, cangkul, kuadran, dan oven. Bahan yang digunakan adalah herbisida BRAVOXONE 276 SL dengan bahan aktif parakuat diklorida 276 g l<sup>-1</sup>, klon kopi TBM, dan air.

Penelitian diterapkan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan diulang sebanyak 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari 5 taraf dosis bahan aktif parakuat diklorida yaitu 276 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>1</sub>); 414 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>2</sub>); 552 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>3</sub>); 690 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>4</sub>); dan 828 g ha<sup>-1</sup> (B<sub>5</sub>) dan dibandingkan dengan perlakuan penyiangan manual (B<sub>6</sub>) serta kontrol (tanpa pengendalian) (B<sub>7</sub>). Satuan petak terdiri atas gulma di perkebunan kopi TBM dengan ukuran petak 2 m x 1 m. Volume semprot aplikasi yaitu 500 l ha<sup>-1</sup>. Penerapan perlakuan herbisida dilakukan sekali selama penelitian. Penyiangan manual dilakukan menggunakan cangkul. Data hasil pengamatan dianalisis ragam (ANOVA). Jika hasil analisis perlakuan berpengaruh nyata maka diuji lanjut dengan BNT taraf 5%.

Variabel yang diamati adalah Pengamatan dilakukan terhadap bobot kering gulma dan fitotoksitas tanaman. Data bobot kering gulma diambil di setiap satuan petak pada 4 dan 8 minggu setelah aplikasi (MSA). Gulma dipotong setinggi permukaan tanah, kemudian dikelompokkan berdasarkan spesiesnya. Pengeringan gulma dengan oven selama 48 jam pada suhu 80 °C.

Fitotoksitas herbisida terhadap tanaman kopi dinilai secara visual di setiap petak. Satuan petak terdiri dari 3 tanaman kopi. Pengamatan dilakukan saat 2, 4, dan 6 MSA. Skoring penilaian fitotoksitas adaah sebagai berikut: 0 (tidak ada keracunan, 0-5%

## Efikasi Herbisida Parakuat Diklorida Terhadap Gulma di Perkebunan Kopi Tanaman Belum Menghasilkan

bentuk dan atau warna daun dan atau pertumbuhan tanaman kopi tidak normal); 1 (keracunan ringan, >5-20% bentuk dan atau warna daun dan atau pertumbuhan tanaman kopi tidak normal); 2 (keracunan sedang, >20-50% bentuk dan atau warna daun dan atau pertumbuhan tanaman kopi tidak normal); 3 (keracunan berat, >50-75% bentuk dan atau warna daun dan atau pertumbuhan tanaman kopi tidak normal); dan 4 (keracunan sangat berat, >75% bentuk dan atau warna daun dan atau pertumbuhan tanaman kopi tidak normal) (Direktorat Pupuk dan Pestisida, 2012).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Bobot kering gulma total

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat enam gulma dominan di perkebunan kopi TBM. Gulma dari golongan daun lebar adalah *Asystasia gangetica*, *Ageratum conyzoides*, *Synedrella nodiflora*, dan *Richardia brasiliensis*, sedangkan gulma golongan rumput adalah *Ottochloa nodosa*, dan *Paspalum conjugatum*.

Berdasarkan data pertumbuhan gulma total pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa perlakuan B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub>, dan B<sub>5</sub> atau dosis parakuat diklorida 552, 690, dan 828 g ha<sup>-1</sup> efektif dalam mengendalikan pertumbuhan gulma total dari pertumbuhan gulma dominan *A. gangetica*, *A. conyzoides*, *S. nodiflora*, *R. brasiliensis*, *O. nodosa*, dan *Paspalum conjugatum* pada budidaya kopi TBM hingga 8 MSA. Efektivitas pengendalian gulma pada dosis tersebut setara dengan penyiangan manual. Hal ini ditunjukkan dengan nilai bobot kering gulma total pada perlakuan B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub>, dan B<sub>5</sub> setara dengan penyiangan manual dan lebih rendah dibandingkan kontrol.

Herbisida parakuat diklorida merupakan herbisida kontak dan non selektif (Murti dkk., 2015). Jika herbisida parakuat sudah masuk ke dalam jaringan daun dan kemudian terpapar sinar matahari, maka molekul herbisida membentuk hidrogen

peroksida. Molekul hidrogen peroksida akan merusak membran sel pada seluruh organ. Penekanan pertumbuhan gulma akan semakin tinggi jika dosis herbisida yang diberikan dan diserap gulma semakin tinggi. (Muktamar dkk., 2004). Pada penelitian ini dosis 552 g ha<sup>-1</sup> sudah mampu mengendalikan pertumbuhan gulma total.

**Tabel 1.** Daya kendali herbisida parakuat terhadap pertumbuhan gulma total

Perlakuan	Bobot kering total (g/0,50 m <sup>2</sup> )	
	4 MSA	8 MSA
Parakuat diklorida 276 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>1</sub> )	11,25 b	40,24 b
Parakuat diklorida 414 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>2</sub> )	7,70 bc	29,41 c
Parakuat diklorida 552 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>3</sub> )	3,28 cd	15,88 d
Parakuat diklorida 690 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>4</sub> )	1,66 d	14,53 d
Parakuat diklorida 828 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>5</sub> )	1,21 d	12,06 d
Penyiangan Manual (B <sub>6</sub> )	2,52 d	13,37 d
Kontrol (B <sub>7</sub> )	27,85 a	57,79 a
BNT 5%	4,78	5,81

Keterangan: Angka selanjur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda menurut uji BNT 5%.

#### Bobot kering gulma *Asystasia gangetica*

Herbisida sebagai alat pengendalian gulma memiliki selektifitas sendiri terhadap gulma sasaran. Berdasarkan data hasil pengamatan pada Tabel 2 terlihat bahwa pengaplikasian parakuat diklorida dengan dosis 552-828 g ha<sup>-1</sup> efektif dalam mengendalikan gulma *A. gangetica* pada 4 dan 8 MSA. Efektivitas pengendalian gulma pada taraf dosis tersebut sama dengan penyiangan manual.

Gulma *A. gangetica* merupakan gulma golongan daun lebar. Gulma ini banyak

ditemukan di lahan budidaya tanaman kopi (Fauziah dkk., 2023). *A. gangetica* adalah gulma tahunan yang banyak ditemukan di perkebunan kopi dataran sedang dan dataran tinggi (Anwar dkk., 2021). Pemberian parakuat diklorida pada dosis 552-828 g ha<sup>-1</sup> mampu menekan pertumbuhan *A. gangetica*. Parakuat diklorida menghambat pertumbuhan gulma dengan menghancurkan jaringan tanaman. Hal tersebut menyebabkan pecahnya membran sel dan terganggunya fotosintesis (Watts, 2010). Akibat gangguan tersebut daun mengering, sehingga bobot kering gulma pun rendah.

**Tabel 2.** Daya kendali herbisida parakuat diklorida terhadap pertumbuhan gulma *Asystasia gangetica*

Perlakuan	Bobot kering gulma (g/0,50 m <sup>2</sup> )	
	4 MSA	8 MSA
Parakuat diklorida 276 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>1</sub> )	3,45 b	16,63 ab
Parakuat diklorida 414 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>2</sub> )	3,03 b	14,98 b
Parakuat diklorida 552 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>3</sub> )	2,31 b	10,55 c
Parakuat diklorida 690 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>4</sub> )	1,23 b	10,15 c
Parakuat diklorida 828 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>5</sub> )	1,21 b	9,05 c
Penyiangan Manual (B <sub>6</sub> )	1,75 b	8,45 c
Kontrol (B <sub>7</sub> )	12,35 a	19,10 a
BNT 5%	4,19	3,04

Keterangan: Angka selanjur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda menurut uji BNT 5%.

**Bobot kering gulma *Ageratum conyzoides***

Efektivitas parakuat diklorida dalam menekan pertumbuhan gulma *A. conyzoides* dapat dilihat pada Tabel 3. Herbisida parakuat diklorida dengan dosis 414 – 828 g ha<sup>-1</sup> dapat menekan pertumbuhan gulma *A. conyzoides* pada 4 dan 8 MSA. Hal tersebut

terlihat dari bobot kering *A. conyzoides* pada dosis tersebut setara dengan penyiangan manual dan lebih rendah dibandingkan dengan kontrol.

Gulma *A. conyzoides* banyak ditemukan di berbagai lahan perkebunan (Fauziah dkk., 2023; Sari dkk., 2023). Gulma ini memiliki nama lokal babandotan dan sering digunakan sebagai pakan ternak sapi (Firison dkk., 2019). Gulma *A. conyzoides* mengandung senyawa alkaloid yang mampu menghambat perkecambahan biji kopi (Mangoensoekarjo & Soejono, 2019).

**Tabel 3.** Daya kendali herbisida parakuat diklorida terhadap pertumbuhan gulma *Ageratum conyzoides*

Perlakuan	Bobot kering gulma (g/0,50 m <sup>2</sup> )	
	4 MSA	8 MSA
Parakuat diklorida 276 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>1</sub> )	0,00 b	3,33 a
Parakuat diklorida 414 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>2</sub> )	0,00 b	0,70 b
Parakuat diklorida 552 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>3</sub> )	0,00 b	0,22 b
Parakuat diklorida 690 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>4</sub> )	0,00 b	0,67 b
Parakuat diklorida 828 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>5</sub> )	0,00 b	0,00 b
Penyiangan Manual (B <sub>6</sub> )	0,43 ab	0,31 b
Kontrol (B <sub>7</sub> )	1,05 a	4,35 a
BNT 5%	0,84	1,11

Keterangan: Angka selanjur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda menurut uji BNT 5%.

**Bobot kering gulma *Synedrella nodiflora***

Data bobot kering gulma pada Tabel 4 menunjukkan daya kendali parakuat diklorida terhadap gulma *S. nodiflora*. Pengaplikasian parakuat diklorida dengan dosis 414 – 828 g ha<sup>-1</sup> mampu menekan pertumbuhan *S. nodiflora* pada 4 dan 8 MSA. Efektivitas dosis tersebut setara dengan efektivitas penyiangan manual.

## Efikasi Herbisida Parakuat Diklorida Terhadap Gulma di Perkebunan Kopi Tanaman Belum Menghasilkan

Selain di perkebunan kopi, gulma *S. nodiflora* banyak ditemukan di perkebunan kelapa sawit (Sari dkk., 2023). Gulma golongan daun lebar ini merupakan gulma asli Amerika yang saat ini tersebar di seluruh wilayah Asia Tenggara dan Afrika. *S. nodiflora* mengandung senyawa alkaloid, falavonoid, dan saponin sehingga berpotensi digunakan sebagai herbisida nabati (Adjibode *et al.*, 2015).

**Tabel 4.** Daya kendali herbisida parakuat diklorida terhadap pertumbuhan gulma *Synedrella nodiflora*

Perlakuan	Bobot kering gulma (g/0,50 m <sup>2</sup> )	
	4 MSA	8 MSA
Parakuat diklorida 276 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>1</sub> )	2,28 a	4,53 a
Parakuat diklorida 414 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>2</sub> )	0,28 b	1,94 b
Parakuat diklorida 552 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>3</sub> )	0,00 b	0,78 b
Parakuat diklorida 690 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>4</sub> )	0,00 b	0,78 b
Parakuat diklorida 828 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>5</sub> )	0,00 b	0,73 b
Penyiangan Manual (B <sub>6</sub> )	0,00 b	1,35 b
Kontrol (B <sub>7</sub> )	3,63 a	6,50 a
BNT 5%	1,48	2,15

Keterangan: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda menurut uji BNT 5%.

### Bobot kering gulma *Richardia brasiliensis*

Data pada Tabel 5 menggambarkan daya kendali herbisida parakuat diklorida dalam mengendalikan gulma *R. brasiliensis*. Pengaplikasian parakuat diklorida dengan dosis 552-828 g ha<sup>-1</sup> mampu menekan pertumbuhan gulma *R. brasiliensis* pada 4 dan 8 MSA. Efektivitas dosis tersebut sama dengan efektivitas penyiangan manual.

Parakuat diklorida pada tumbuhan merusak membran sel, sehingga

menyebabkan kematian jaringan. Gejala keracunan parakyat pada tumbuhan ditandai dengan kelayuan dan klorosis, selanjutnya jaringan tumbuhan akan berwarna coklat dan kering (Hawkes, 2014). Berdasarkan hasil pengamatan dapat diketahui bahwa parakuat diklorida dengan dosis 552 g ha<sup>-1</sup> sudah mampu meracuni gulma *R. brasiliensis*.

**Tabel 5.** Daya kendali herbisida parakuat diklorida terhadap pertumbuhan gulma *Richardia brasiliensis*

Perlakuan	Bobot kering gulma (g/0,50 m <sup>2</sup> )	
	4 MSA	8 MSA
Parakuat diklorida 276 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>1</sub> )	0,48 ab	3,35 a
Parakuat diklorida 414 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>2</sub> )	0,45 ab	2,98 a
Parakuat diklorida 552 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>3</sub> )	0,00 b	0,63 b
Parakuat diklorida 690 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>4</sub> )	0,00 b	0,00 b
Parakuat diklorida 828 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>5</sub> )	0,00 b	0,00 b
Penyiangan Manual (B <sub>6</sub> )	0,03 b	0,98 b
Kontrol (B <sub>7</sub> )	1,54 a	4,63 a
BNT 5%	1,32	1,74

Keterangan: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda menurut uji BNT 5%.

### Bobot kering gulma *Ottchloa nodosa*

Pengaplikasian parakuat diklorida dengan dosis 552-828 g ha<sup>-1</sup> mampu menekan pertumbuhan gulma *O. nodosa* pada 4 dan 8 MSA (Tabel 6). Efektivitas pengendalian antardosis herbisida tersebut sama dan setara dengan penyiangan manual.

Gulma *O. nodosa* adalah gulma golongan rumput. *O. nodosa* sering sekali mendominasi lahan budidaya baik pada tanaman pangan, hortikultura, atau pun

tanaman perkebunan. Gulma ini mampu memperbanyak diri dengan cepat baik secara generatif atau pun vegetatif. Perlakuan parakuat diklorida dengan dosis 552 g ha<sup>-1</sup> efektif mengendalikan gulma *O. nodosa* hingga 8 MSA. Parakuat diklorida adalah herbisida kontak non selektif, sehingga selain gulma berdaun lebar parakuat juga mampu mengendalikan gulma golongan rumput.

**Tabel 6.** Daya kendali herbisida parakuat diklorida terhadap pertumbuhan gulma *Ottlochloa nodosa*

Perlakuan	Bobot kering gulma (g/0,50 m <sup>2</sup> )	
	4 MSA	8 MSA
Parakuat diklorida 276 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>1</sub> )	2,28 a	4,53 a
Parakuat diklorida 414 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>2</sub> )	0,28 b	1,94 b
Parakuat diklorida 552 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>3</sub> )	0,00 b	0,78 b
Parakuat diklorida 690 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>4</sub> )	0,00 b	0,78 b
Parakuat diklorida 828 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>5</sub> )	0,00 b	0,73 b
Penyiangan Manual (B <sub>6</sub> )	0,00 b	1,35 b
Kontrol (B <sub>7</sub> )	3,63 a	6,50 a
BNT 5%	1,48	2,15

Keterangan: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda menurut uji BNT 5%.

#### **Bobot kering gulma *Paspalum conjugatum***

Kemampuan herbisida parakuat diklorida dalam mengendalikan gulma *P. conjugatum* dapat dilihat pada Tabel 7. Perlakuan parakuat diklorida dengan dosis 276 – 828 g ha<sup>-1</sup> mampu mengendalikan pertumbuhan *P. conjugatum* hingga 8 MSA. Namun, daya kendali terbaik terdapat pada pengaplikasian parakuat diklorida dengan dosis 552–828 g ha<sup>-1</sup>. Efektivitas pengendalian antar dosis herbisida tersebut setara dengan penyiangan manual.

*P. conjugatum* adalah gulma rumput yang umum ditemukan pada budidaya tanaman. Gulma *P. conjugatum* berbunga dan menghasilkan biji sepanjang tahun. Gulma ini sangat cepat berkembang biak secara vegetatif. *P. conjugatum* memperbanyak diri dengan stolon yang dimiliki. Pengaplikasian parakuat diklorida dengan dosis 552 g ha<sup>-1</sup> sudah efektif dalam menekan pertumbuhan gulma *P. conjugatum* hingga 8 MSA.

**Tabel 7.** Kemampuan herbisida parakuat diklorida terhadap pertumbuhan gulma *Paspalum conjugatum*

Perlakuan	Bobot kering gulma (g/0,50 m <sup>2</sup> )	
	4 MSA	8 MSA
Parakuat diklorida 276 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>1</sub> )	0,75 b	1,80 ab
Parakuat diklorida 414 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>2</sub> )	0,50 b	1,18 ab
Parakuat diklorida 552 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>3</sub> )	0,28 b	0,50 b
Parakuat diklorida 690 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>4</sub> )	0,43 b	0,48 b
Parakuat diklorida 828 g ha <sup>-1</sup> (B <sub>5</sub> )	0,00 b	0,35 b
Penyiangan Manual (B <sub>6</sub> )	0,20 b	0,30 b
Kontrol (B <sub>7</sub> )	1,98 a	3,13 a
BNT 5%	1,21	2,12

Keterangan: Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda menurut uji BNT 5%.

#### **Fitotoksisitas tanaman kopi**

Hasil pengamatan terhadap tingkat keracunan (fitotoksisitas) parakuat diklorida menunjukkan bahwa pada semua taraf dosis aplikasi (276 – 828 g ha<sup>-1</sup>) tidak menyebabkan keracunan tanaman kopi TBM baik pada 2, 4, atau pun 6 MSA.

#### **KESIMPULAN**

Pengaplikasian herbisida parakuat diklorida dengan dosis 552 – 828 g ha<sup>-1</sup> efektif

## Efikasi Herbisida Parakuat Diklorida Terhadap Gulma di Perkebunan Kopi Tanaman Belum Menghasilkan

dalam menekan pertumbuhan gulma total dari pertumbuhan gulma dominan (*Asystasia gangetica*, *Ageratum conyzoides*, *Synedrella nodiflora*, *Richardia brasiliensis*, *Ottlochloa nodosa*, dan *Paspalum conjugatum*) hingga 8 MSA. Parakuat diklorida dengan dosis 414 – 828 g ha<sup>-1</sup> efektif mengendalikan pertumbuhan gulma *A. conyzoides* dan *S. nodiflora*. Parakuat diklorida dengan dosis 276 – 828 g ha<sup>-1</sup> tidak menimbulkan gejala keracunan pada tanaman kopi TBM.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adjibode, A.G., Tougan, U.P., Youssao, A.K.I., Mensah, G.A., Hanzen, Ch., & Kountinhouin, G.B. (2015). *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn: a review on its phytochemical screening and uses in animal husbandry and medicine. *International Journal of Advanced Scientific and Technical Research*, 5(3), 436-443.
- Amanda, S. & Rosiana, N. (2023). Analisis daya saing kopi Indonesia dalam menghadapi perdagangan kopi dunia. *Forum Agribisnis*, 13(1), 1-11.
- Anwar, R., Suzanna, E., & Djatmiko. (2021). Pengujian efektifitas herbisida hayati di perkebunan kopi berbagai kondisi agroekologi. *Jurnal Agroqua*, 19(1), 33-41.
- Barus, E. (2003). Pengendalian Gulma di Perkebunan. Yogyakarta: Kanisius.
- Badan Pusat Statistik. (2022). Statistik Kopi Indonesia. Jakarta: BPS.
- Direktorat Pupuk dan Pestisida. (2012). Metode Standar Pengujian Efikasi Herbisida. Jakarta: Direktorat Sarana dan Prasarana Pertanian.
- Fauziah, L.K., Same, M., Sari, R.P.K., & Permatasari, N. (2023). Inventarisasi gulma pada perkebunan kopi rakyat di desa Tugusari, Sumber Jaya, Lampung Barat. *BIOFARM Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(2), 222-226.
- Fernociari, G., Borghi, E.J.A., Vieira, M.L., Aguiar, R.L., Holtz, A.M., Filho, A.C.V., Comerio, M., de Carvalho, J.R., Xavier, A.S., Neto, V.B., & de Assis, C.H. Survey of potentially host weeds of *Planococcus* spp. in coffee crops. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 7(5), 333-337.
- Firison, J., Wiryono, Brata, B., & Ishak, A. (2019). Identifikasi jenis tumbuhan bawah pada tegakan kelapa sawit dan oemanfaatannya sebagai pakan ternak sapi potong. *Jurnal Litri*, 25(2), 59-68.
- Hawkes, T. R. (2014). Mechanisms of resistance to paraquat in plants. *Pest Management Science*, 70(9), 1316–1323.
- Lemes, L.N., Carvalho, L.B., Souza, M.C., & Alves, P.L.C.A. (2010). Weed interference on coffee fruit production during a four-year investigation after planting. *African Journal of Agricultural Research*, 5(10), 1138-1143.
- Leopardi-Verde, C.L., Guzman-Gonzalez, S., Carnevali, G., de Stefano, R.D., & Tapia-Munoz, J.L. (2021). Weeds of commercial crops in Colima, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 92, 1-22.
- Mangoensoekarjo & Soejono. (2019). Ilmu Gulma dan Pengelolaan ppada Budidaya Perkebunan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Muktamar, Z., Suksisno, & Setyowati, N. (2004). Adsorpsi dan desorpsi herbisida paraquat oleh bahan organik tanah. *Jurnal Akta Agrosia*, 7(1), 11-17.
- Murdiono, T., Asyiah, I.N., & Pujiastuti. (2018). Types of weed and their potentials as the host plant of parasitic nematodes in arabica and robusta coffee plant in Klibendo Banyuwangi. *Bioedukasi*, 16(2), 68-72.
- Murti, D.A., Sriyani, N., & Utomo, S.D. (2015). Efikasi herbisida parakuat diklorida terhadap gulma umum pada tanaman

ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz.). *J. Agrotek Tropika*, 3(3), 341-347.

Sari, R.P.K., Pujisiswanto, H., & Sudirman, A. (2023). Identifikasi gulma di perkebunan kelapa sawit rakyat tanaman belum menghasilkan (TBM). *Jurnal AGRIFOR*, 22(2), 197-202.

Watts, M. (2010). Paraquat. Pennag: Pesticide Action Network Asia and the Pacific.