

Efektivitas Konsentrasi Herbisida terhadap Gulma Anak Sawit (Kentosan)

Firman Syahputra^{*}, Nenya Andayani, Githa Noviana

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*}Email Korespondensi: firmanasyahputraae@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas jenis herbisida, dosis, serta interaksinya terhadap pengendalian gulma anak sawit liar (kentosan) di kebun kelapa sawit. Dilaksanakan di Distrik Kandrakai, Kecamatan Ulilin, Kabupaten Merauke, Provinsi Papua Selatan pada bulan Desember 2025 hingga Januari 2026. Penelitian menggunakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jenis herbisida, yaitu: Triklorpir, Glufosinate, dan Triklorpir + Glufosinate. Faktor kedua adalah dosis herbisida yang terdiri dari 4 aras, yaitu: D1 = 0 l/ha, D2 = 0,5 l/ha, D3 = 2 l/ha, dan D4 = 4 l/ha. Setelah diaplikasi herbisida kemudian diamati tingkat kerusakan gulma pada minggu ke 1, hingga ke 6 setelah aplikasi. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (Analysis of Variance) pada jenjang nyata 5%, dan apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa herbisida Triklorpir pada dosis 4 l/ha menunjukkan tingkat kerusakan gulma yang berbeda nyata dibanding dosis 0 l/ha, 0,5 l/ha, dan 2 l/ha. Pada minggu ke 2 herbisida glufosinat dan triklorpir + glufosinat sudah mulai menunjukkan tingkat kerusakan gulma pada dosis 2 dan 4 l/ha. Sedangkan triklorpir dosis 4 l/ha menunjukkan tingkat kerusakan mulai minggu ke 4. Herbisida glufosinat maupun campuran glufosinat dan triklorpir pada dosis 2 l/ha dan 4 l/ha merupakan perlakuan yang paling efektif dalam pengendalian gulma anak sawit liar (kentosan).

Kata kunci: Anak sawit liar, Dosis, Gulma kentosan, Herbisida, Pengendalian gulma.

PENDAHULUAN

Sektor pertanian dan perkebunan merupakan salah satu peran penting dalam menjaga ketahanan pangan serta stabilitas ekonomi nasional. Peningkatan produktivitas tanaman perkebunan sangat dipengaruhi oleh keberhasilan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), terutama pengendalian gulma (Widiyani dkk., 2022). Keberadaan gulma yang tidak terkendali dapat menyebabkan penurunan hasil tanaman hingga 34% akibat kompetisi hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh (Dhini dkk., 2022).

Pada perkebunan kelapa sawit, salah satu gulma yang menimbulkan permasalahan serius adalah gulma kentosan, yaitu kecambah atau anak sawit liar yang tumbuh di area piringan tanaman akibat biji-biji sawit yang berkecambah secara alami (Darin dkk., 2024). Gulma kentosan memiliki pertumbuhan yang cepat, perakaran kuat, serta mampu menutupi area piringan sehingga menghambat proses perawatan, pemupukan, dan pemanenan (Hermanto & Jatsiyah, 2020).

Pengendalian gulma secara kimiawi menggunakan herbisida dapat meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga (Prasetyo & Zaman, 2016). Herbisida bekerja menghambat proses fisiologis tertentu pada gulma. Namun, efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh jenis bahan aktif, dosis, formulasi, serta fase pertumbuhan gulma Anwar dkk., (2019). Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efektivitas serta menentukan kombinasi jenis dan dosis herbisida kimiawi yang paling efisien dalam menekan pertumbuhan gulma kentosan di perkebunan kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Distrik Kandrakai, Kec Ulilin, Kab Merauke, Prov Papua Selatan pada bulan Desember 2025 hingga Januari 2026. Alat yang digunakan meliputi knapsack sprayer, gelas ukur, ember, alat tulis, kamera, dan APD. Menggunakan bahan meliputi herbisida bahan aktif Triklorpir Butoksil Etil Ester, Glufosinate, air bersih, serta bahan penanda (tali rafia, bambu, label).

Penelitian menggunakan percobaan faktorial 3 x 4 dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama adalah jenis herbisida yaitu, Triklorpir, Glufosinate, Triklorpir + Glufosinate. Faktor kedua adalah dosis herbisida (D) = D1 = 0 l/ha, D2 = 0,5 l/ha, D3 = 2 l/ha, D4 = 4 l/ha. Parameter yang diamati adalah persentase/skor tingkat kerusakan gulma secara visual pada 1, 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Aplikasi (HSA) menggunakan skala skoring 1–6 (1 = 0–25% / daun hijau; 2 = 26–50% / menguning; 3 = 51–75% / cokelat; 4 = 76–85% / kering; 5 = 86–95% / rontok; 6 = 95–100% / mati). Data dianalisis menggunakan sidik ragam (Analysis of Variance) pada jenjang nyata 5%, dan apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengendalian gulma kentosan menggunakan herbisida triklorpir, glufosinat, serta kombinasi keduanya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Rata-rata tingkat kerusakan gulma kentosan pada berbagai waktu pengamatan akibat perlakuan jenis dan dosis herbisida.

Jenis Herbisida	Dosis (l/Ha)	1 HSA	7 HSA	14 HSA	21 HSA	28 HSA	35 HSA	Rata-rata
Triklorpir	0	1,00 a	1,00 b	1,00 c	1,00 d	1,00 c	1,00 d	1,00
	0,5	1,00 a	1,00 b	1,66 bc	1,33 d	1,00 c	1,00 d	1,17
	2	1,00 a	1,33 ab	1,33 bc	1,00 d	1,00 c	1,00 d	1,11
	4	1,00 a	2,00 a	2,00 b	3,00 b	3,00 b	3,00 c	2,33
Glufosinat	0	1,00 a	1,00 b	1,00 c	1,00 d	1,00 c	1,00 d	1,00
	0,5	1,00 a	1,00 b	1,66 bc	2,00 c	3,00 b	3,00 c	1,94
	2	1,00 a	1,66 ab	2,66 a	4,00 a	5,66 a	5,66 b	3,44
	4	1,00 a	2,00 a	3,00 a	4,33 a	5,66 a	6,00 a	3,67
Triklorpir + Glufosinat	0	1,00 a	1,00 b	1,00 c	1,00 c	1,00 c	1,00 d	1,00
	0,5	1,00 a	1,00 b	1,66 bc	1,66 bc	1,00 c	1,00 d	1,17
	2	1,00 a	2,00 a	3,00 a	3,00 a	5,66 a	6,00 a	3,61
	4	1,00 a	1,66 ab	3,00 a	3,00 a	6,00 a	6,00 a	3,67
Rata-rata Dosis	0	1,00 p	1,00 b	1,00 c	1,00 d	1,00 c	1,00 d	1,00
	0,5	1,00 p	1,00 b	1,66 bc	1,67 c	2,00 b	1,67 c	1,50

Jenis Herbisida	Dosis (l/Ha)	1 HSA	7 HSA	14 HSA	21 HSA	28 HSA	35 HSA	Rata-rata
	2	1,00 p	1,66 ab	2,33 a	4,00 a	5,66 a	4,22 b	3,15
	4	1,00 p	1,89 a	2,66 a	3,89 a	4,89 a	5,00 a	3,22
Interaksi		(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	-

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

(+) = Terdapat interaksi nyata

(-) = Tidak terdapat interaksi nyata.

Pada tabel (1) menunjukkan tingkat kerusakan gulma kentosan akibat perlakuan jenis dan dosis herbisida dari hari ke-1 setelah aplikasi (HSA) hingga 35 (HSA) menunjukkan gejala fitotoksisitas yang bervariasi antar perlakuan seiring bertambahnya waktu setelah aplikasi. Pada pengamatan hari ke 1 (HSA), gejala kerusakan gulma belum terlihat. Analisis varians menunjukkan tidak berbeda nyata pada jenis herbisida, dosis herbisida, maupun interaksi keduanya. Seluruh perlakuan memberikan nilai rata-rata keracunan sebesar 1,00 yang tergolong kriteria daun masih hijau tanpa gejala kerusakan visual. Pada pengamatan hari ke 7 setelah aplikasi, kerusakan mulai terlihat dengan skor tertinggi terdapat pada herbisida glufosinat dosis 4 l/ha (2,00), triklopir dosis 4l/ha (2,00) dengan kriteria daun menguning . Hal ini menunjukkan bahwa pada tahap awal, efektivitas herbisida lebih bergantung pada jumlah dosis yang digunakan daripada jenis herbisidanya. Semakin banyak herbisida yang digunakan, semakin banyak bahan aktif yang diserap oleh gulma, sehingga kerusakan terjadi lebih cepat. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian Tarigan dkk.,(2025) menunjukkan bahwa peningkatan dosis herbisida dapat meningkatkan efektivitas pengendalian gulma karena konsentrasi bahan aktif yang diterima tanaman menjadi lebih tinggi, sehingga mempercepat munculnya gejala keracunan.

Pada pengamatan hari ke-14 setelah aplikasi tingkat kerusakan meningkat dan terjadi interaksi nyata antara jenis herbisida dan dosis dengan skor tertinggi pada herbisida glufosinat dosis 4 l/ha dengan skor (3,00) dan campuran triklopir + glufosinat dosis 2, 4 l/ha (3,00) dengan kriteria daun berwarna kecoklatan . Pada herbisida triklopir menunjukkan tingkat kerusakan yang rendah di dosis 0 l/ha (1,00), dosis 0,5 l/ha (1,66), dosis 2 l/ha (1,33). Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor tunggal dosis herbisida berpengaruh nyata terhadap tingkat keracunan gulma. Hasil ini sesuai dengan Pujiswanto dkk.,(2022) menjelaskan bahwa herbisida glufosinat tidak langsung menimbulkan gejala kerusakan pada gulma setelah di aplikasikan. Pada hari ke- 21 setelah aplikasi, kerusakan gulma terjadi peningkatan dan terdapat interaksi nyata antara jenis herbisida dan dosis. Tingkat kerusakan tertinggi terlihat di perlakuan herbisida glufosinat dosis 2 l/ha (4,00), 4 l/ha (4,33) dengan kriteria daun kering. Dan skor terendah terdapat pada herbisida triklopir dosis 0,5, 2, dan 4 l/ha masing-masing menghasilkan (1,33) daun hijau, (1,00), dan (3,00) daun berwarna coklat.

Pada hari ke- 28 setelah aplikasi kerusakan tertinggi ditunjukkan pada herbisida glufosinat dosis 2 l/ha (5,66) ,4 l/ha (5,66) dengan kriteria daun rontok. Dan campuran herbisida triklopir + glufosinat dosis 2 l/ha (5,66) kriteria daun rontok, dosis 4 l/ha dengan skor kerusakan (6,00) gulma mati. Dan herbisida triklopir dosis 2 l/ha tidak berbeda nyata dengan dosis 0,5 l/ha, 0 l/ha. Pengamatan hari ke- 35 setelah aplikasi tingkat kerusakan tertinggi ditunjukkan pada herbisida glufosinat dosis 2 l/ha dengan skor (5,66) daun coklat, 4 l/ha (6,00) gulma mati. Dan glufosinat dosis 2 l/ha (6,00), 4 l/ha (6,00) dengan kriteria gulma mati ataupun terkendali. Hal ini disebabkan

oleh mekanisme kerja glufosinat amonium yang merusak sel dengan cepat melalui penghambatan sintesis glutamin, yang menyebabkan akumulasi amonia toksik pada jaringan daun dan pengeringan cepat (Umiyati & Kurniadie, 2018). Sementara itu, triklopir secara tunggal membutuhkan waktu lebih lama atau dosis yang lebih tinggi karena bekerja sebagai sistemik pembelah sel hormonal (Mawandha dkk., 2022). Oleh karena itu, penggabungan atau penggunaan glufosinat sangat efektif dalam mempercepat kematian gulma kentosan di lapangan.

KESIMPULAN

1. Herbisida Triklopir 4 l/ha menghasilkan kerusakan gulma yang berbeda nyata dibandingkan dosis 0, 0,5, dan 2 l/ha.
2. Herbisida Glufosinat dan campuran Glufosinat + Triklopir pada dosis 2 dan 4 l/ha efektif mengendalikan gulma kentosan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, R., Suzanna, E., Djatmiko, D., Andika, W. S. D., & Gurtiwo, M. T. (2019). Efektifitas Herbisida Formulasi pada Gulma Air di Lahan Rawa Tadah Hujan, Rawa Payau dan Saluran Drainase. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 47(2), 210-216.
- Darin, S. Y. D., Zaman, S., & Budiman, C. (2024). Manajemen Pengendalian Gulma Tanaman Cengkeh (*Syzygium Aromaticum* L.) Di Kebun Branggah Banaran, Blitar. *Buletin Agrohorti*, 12(1), 60–67
- Dhini, E. N. R., Sarbino, S., & Syahputra, E. (2022). Aktivitas Herbisida Campuran Glifosat Dan 2,4-D Amina Terhadap Kentosan. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 11(4), 265.
- Jatsiyah, V., & Hermanto, S.R., (2020). Efikasi Herbisida Isopropilamina Glifosat terhadap Pengendalian Gulma Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 13(1), 22-28.
- Mawandha, H. G., Mu'in, A., & Febri, M. (2022). Kajian Pengendalian Gulma *Ottlochloa Nodosa* Di Perkebunan Kelapa Sawit. *Agroista: Jurnal Agroteknologi*, 6(1), 70-79.
- Prasetyo, H., & Zaman, S. (2016). Pengendalian Gulma Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Perkebunan Padang Halaban, Sumatera Utara. *Buletin Agrohorti*, 4(1), 87–93. <https://doi.org/10.29244/agrob.v4i1.15005>.
- Pujiswanto, H., Susanto, H., Sugiatno, S., & Saputra, R. A. (2022). Efikasi Herbisida Amonium Glufosinat Untuk Pengendalian Gulma Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Menghasilkan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 301.
- Tarigan, R. G. T., Tarmadja, S., & Yuniasih, B. (2025). Uji Efikasi Herbisida Isopropil Amina Glifosat, Triklopir, Glufosinat dalam Mengendalikan Gulma *Psychotria serpens* di Perkebunan Kelapa Sawit. *Agroista: Jurnal Agroteknologi*, 9(1), 58-66.
- Umiyati, U., & Kurniadie, D. (2018). Pengendalian Gulma Umum Dengan Herbisida Campuran (Amonium Glufosinat 150 G/L Dan Metil Metsulfuron 5 G/L) Pada Tanaman Kelapa Sawit Tbm. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 26(1), 29.
- Widiyani, D. P., Usodri, K. S., Sari, S., & Nurmawanti, S. (2022). Analisis Vegetasi Gulma Pada Berbagai Tegakan Tanaman Perkebunan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 55.