

**UJI EFEKTIVITAS PENAMBAHAN BAHAN PEREKAT UNTUK MENINGKATKAN
DAYA KERJA HERBISIDA TRIKLOPIR TERHADAP PENGENDALIAN GULMA
KRINYUH (*Chromolaena odorata*) DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

YUSUF TRI ROHMAN

18 / 20412 / BP

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2022

UJI EFEKTIVITAS PENAMBAHAN BAHAN PEREKAT UNTUK MENINGKATKAN DAYA KERJA HERBISIDA TRIKLOPIR TERHADAP PENGENDALIAN GULMA KRINYUH (*Chromolaena odorata*) DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Yusuf Tri Rohman¹, Hangger Gahara Mawandha², Abdul Mu'in²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Gulma adalah salah satu kendala dalam budidaya tanaman kelapa sawit selain menghambat akses panen gulma juga dapat menurunkan produksi tanaman kelapa sawit. Pengendalian gulma sangat penting diperkebunan kelapa sawit khususnya pada akses panen, seringkali pengendalian gulma diperkebunan tidak berjalan efektif karena minimnya pengetahuan dalam penggunaan herbisida. Penggunaan bahan perekat sangat membantu tingkat kematian gulma khususnya pada saat hujan, seringkali terjadi hujan ditengah aktifitas penyemprotan yang membuat gulma tidak mati karena herbisida tercuci oleh air hujan. Penelitian ini dilakukan di PT. Tapan Nadenggan Batu Ampar Estate, Desa serongga, Kecamatan Kelumpang Hilir, Kabupaten Kota Baru, Provinsi Kalimantan Selatan. Pada penelitian ini membandingkan bahan perekat atau yang biasa disebut Adjuvan dalam bidang pertanian untuk pengendalian gulma Krinyuh (*Chromolaena odorata*) di perkebunan kelapa sawit khususnya dilokasi tanaman belum menghasilkan (TBM). Pengendalian menggunakan herbisida triklopir dengan merk dagang Garlon mix 33/17 EW sedangkan untuk pengujian efektivitasnya meliputi tingkat kematian selama satu bulan dengan membandingkan perekat yang paling cocok sebagai capuran triklopir, Alkiralil poliglokil eter (Agristick), Polyoxyethylene alkylethers (Kao Adjuvant), Detergen cair sebagai bahan perekat campuran herbisida utama. Hasil dari penelitian menunjukan perekat Alkiralil poliglokil eter (Agristick) paling efektif dalam campuran triklopir dengan hasil 25 hari kematian total pada gulma krinyuh (*Chromolaena odorata*) dengan konsentrasi perbandingan 11 gram Triklopir, 3,33 ml bahan perekat, dilarutkan dengan 10 liter air.

Kata kunci: kelapa sawit, Gulma Krinyuh (*Chromolaena odorata*), triklopir, adjuvant

PENDAHULUAN

Perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) adalah salah satu komoditas unggulan dan menjadi penyumbang terbesar devisa negara Indonesia. Tanaman kelapa sawit dimanfaatkan dengan mengambil minyak mentah yang berada didalam biji dan daging buahnya, minyak kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan minyak goreng, mentega, maupun produk kecantikan seperti kosmetik. Tanpa disadari dalam kehidupan sehari-hari mayoritas masyarakat Indonesia menggunakan produk turunan kelapa sawit. Dalam produk makanan, kelapa sawit juga sebagai bahan pendukung untuk membuat makan dengan memanfaatkan minyak nabati hasil dari pengolahan minyak kelapa sawit. Usaha perkebunan kelapa sawit sudah terbukti memiliki potensi mensejahterakan masyarakat dari kalangan bawah sampai atas, dalam bidang usaha masyarakat berperan besar dalam kegiatan bisnis kelapa sawit sehingga secara tidak langsung kelapa sawit membantu pemerintah dalam membuka sumber penghasilan yang sangat banyak khususnya sektor sumber daya manusia.

Gulma adalah salah satu penghambat utama pertumbuhan tanaman kelapa sawit, gulma tidak hanya mengambil unsur hara yang dibutuhkan tanaman budidaya, namun juga menghambat operasional pada saat bekerja ditanaman budidaya. Gulma merupakan vegetasi yang tumbuh secara alami dan menjadi pesaing bagi tanaman utama (kelapa sawit) sehingga keberadaannya tidak dikehendaki karena dapat merugikan pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit serta dapat mengganggu kelancaran aktivitas lainnya. Gulma terdiri dari gulma rumput-rumputan, gulma berdaun lebar, gulma berkayu, gulma pakisan, gulma teki-tekian, gulma pisang liar, keladi-keladian, gulma bambu-bambuan, dan gulma air.

Pada perkebunan kelapa sawit sering dijumpai jenis gulma rumputan dan gulma berkayu, salah satunya adalah gulma berkayu yaitu (*Chromolaena odorata*) atau yang biasa disebut dengan krinyuh dalam bahasa Indonesia. Tanaman krinyuh sering tumbuh di wilayah yang memiliki intensitas cahaya yang tinggi seperti pada tanaman kelapa sawit muda umur 2 sampai 10 tahun, dikarenakan pelepahnya belum sepenuhnya menutupi permukaan tanah sehingga tumbuhan krinyuh cepat tumbuh dan mudah menyebar, selain itu curah hujan yang cukup tinggi menyebabkan gulma mudah untuk tumbuh.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di perkebunan Sinarmas wilayah 3, region Kalsel 1, PT. Tapan Nadanggan Batu Ampar Estate, Desa Batu Ampar, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Tanah Bumbu.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tulis untuk mencatat hasil penelitian, Sprayer sebagai alat menyemprot dan melarutkan herbisida dan air, tongkat dan tali plastik sebagai batas dan tanda dilakukannya penelitian, gelas ukur untuk mengukur herbisida dan bahan perekat yang akan digunakan, Triklopir (Garlon mix 333/EW) yaitu herbisida utama penelitian dalam mengendalikan gulma, Alkiralil poliglikol eter (Agristick), Polyoxyethylene alkylethers (Kao Adjuvant), Detergen cair sebagai bahan perekat campuran herbisida utama.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode percobaan rancangan acak lengkap atau *Complete Randomized Design* (CRD) dengan empat perlakuan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Konsentrasi herbisida terhadap campuran air penelitian ini adalah 11 gram untuk satu liter air.

1. P0: Triklopir 11 g + 10 liter air
2. P1: Triklopir 11 g + Alkiralil poliglikol eter 3,3 ml + 10 liter air
3. P2: Triklopir 11 g + Polyoxyethylene alkylethers 3,3 ml + 10 liter air
4. P3: Triklopir 11 g + Detergen cair 3,3 ml + 10 liter air

Parameter Pengamatan

Parameter pada penelitian ini menggunakan sistem scoring visual untuk melihat tingkat keracunan pada gulma krinyuh terhadap herbisida yang diaplikasikan dengan pengamatan dilakukan setiap 5 hari sekali sampai 30 hari. Scoring visual ini berdasarkan *European Weed Research Council* (EWRC).

Tabel 1. Scoring Visual Keracunan Gulma Terhadap Herbisida (Zweep,1960)

Nilai Scoring	Gulma Terkendali (%)	Kriteria Keracunan
1	100	Gulma mati semua
2	96,5 – 99	Gulma yang hidup sedikit sekali
3	93,0 - 96,5	Gulma yang hidup sedikit
4	87,5 - 93,0	Efikasi herbisida memuaskan
5	80,0 - 87,5	Efikasi herbisida cukup memuaskan
6	70,0 - 80,0	Efikasi tidak memuaskan
7	50,0 - 70,0	Gulma yang dirusak sedikit
8	1,0 -50,0	Kerusakan gulma tak berarti
9	0	Gulma tidak rusak

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Berikut adalah tahapan dari persiapan prosedur penelitian:

1. Menentukan lokasi penelitian pengendalian gulma krinyuh
Menentukan lokasi penelitian pada areal yang terdapat gulma krinyuh dengan luas 10 m² setiap perlakuannya, untuk ukuran panjang dan lebar sampel yaitu 5 x 2 meter. Kriteria gulma yang dapat menjadi sampel penelitian memiliki populasi gulma krinyuh 95% memenuhi pagar sampel yang telah dibuat.
2. Memberikan pagar dan label perlakuan dan pengulangan
Tanda patok bertujuan untuk mempermudah pemasangan pagar perlakuan agar mendapatkan ukuran yang sesuai dengan luas perlakuan, pagar sampel diberikan batas menggunakan patok yang terbuat dari batang kayu dengan tinggi 150 cm, pemasangan tali plastik bertujuan untuk memperjelas batas pagar perlakuan. Label perlakuan dipasang pada batang kayu pada pagar untuk memudahkan pengambilan foto saat melakukan pengamatan.
3. Mencampur herbisida dan bahan perekat sesuai dengan perlakuan
Pencampuran herbisida dengan bahan perekat sesuai dengan perlakuan yang telah dibuat, penakaran herbisida dan bahan perekat menggunakan gelas ukur untuk mempermudah larutan agar sesuai dengan takaran yang telah ditetapkan.
4. penyemprotan gulma krinyuh (*Chromolaena odorata*)
penyemprotan dilakukan pada pagi hari saat stomata pada gulma membuka agar larutan herbisida dapat menyerap dengan maksimal. Saat melakukan penyemprotan larutan herbisida harus disemprotkan secara merata sapai basah mengenai seluruh daun agar hasil gulma yang mati tidak belang.

5. Mengamati hasil penyemprotan sesuai secara rutin
Pengamatan dilakukan setiap hari dengan mengambil foto hasil pengamatan dan mencatat skoring tingkat kematian pada gulma.

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

1. Tingkat keracunan pengamatan pertama

Tabel 2. Tingat keracunan antar perlakuan pada pengamatan pertama.

Perlakuan	Rerata Kematian
Triklopir	8.00c
Triklopir + Alkiralil poliglikol eter	5.67a
Triklopir + Polyoxyethylene alkylethers	6.67b
Triklopir + Detergen cair	7.67c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda dalam kolom menunjukkan ada beda nyata berdasarkan Duncan's pada jenjang nyata 5%

Pada tabel pengamatan pertama skoring tingkat keracunan menunjukan pebedaan yang signifikan terhadap perlakuan. Dengan rata-rata nilai skoring perlakuan terbaik yaitu Triklopir + Alkiralil poliglikol eter dengan skor 5,67 dan Triklopir + Polyoxyethylene alkylethers dengan skor 6,67.

Pada perlakuan Triklopir dan Triklopir + Detergen cair tingkat keracunan lebih rendah dan tidak menunjukan perbedaan yang signifikan terhadap skoring tingkat keracunan denagan nilai rata-rata yaitu 8 dan 7,67.

2. Tingkat keracunan pengamatan ketiga

Tabel 3. Tingat keracunan antar perlakuan pada pengamatan ketiga

Perlakuan	Rerata Kematian
Triklopir	4.00b
Triklopir + Alkiralil poliglikol eter	2.67a
Triklopir + Polyoxyethylene alkylethers	3.67b
Triklopir + Detergen cair	4.00b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda dalam kolom menunjukkan ada beda nyata berdasarkan Duncan's pada jenjang nyata 5%

Pada tabel pengamatan ketiga skoring tingkat keracunan menunjukan pebedaan yang signifikan terhadap perlakuan. Dengan rata-rata nilai skoring perlakuan terbaik yaitu Triklopir + Alkiralil poliglikol eter dengan skor 2,67.

Pada perlakuan Triklopir, Triklopir + Polyoxyethylene alkylethers dan Triklopir + Detergen cair tingkat keracunan lebih rendah dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap skoring tingkat keracunan dengan nilai rata-rata dengan skor 3,67, dan 4.

3. Tingkat keracunan pengamatan kelima

Tabel 1. Tingkat keracunan antar perlakuan pada pengamatan kelima

Perlakuan	Rerata Kematian
Triklopir	2.00b
Triklopir + Alkiralil poliglikol eter	1.00a
Triklopir + Polyoxyethylene alkylethers	1.67b
Triklopir + Detergen cair	2.00b

keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda dalam kolom menunjukkan ada beda nyata berdasarkan Duncan's pada jenjang nyata 5%

Pada tabel pengamatan kelima skoring tingkat keracunan menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap perlakuan, sedangkan untuk blok tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat keracunan. Dengan rata-rata nilai skoring perlakuan terbaik yaitu Triklopir + Alkiralil poliglikol eter dengan skor 1.

Pada perlakuan Triklopir, Triklopir + Polyoxyethylene alkylethers dan Triklopir + Detergen cair tingkat keracunan lebih rendah dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap skoring tingkat keracunan dengan nilai rata-rata dengan skor 1,67 dan 2.

PEMBAHASAN

Polyoxyethylene alkylethers tidak memiliki muatan (non ionik) sehingga dapat digunakan oleh jenis herbisida bersifat sistemik termasuk triklopir, sifat non ionik tidak mempengaruhi reaksi kimia antara triklopir dan bahan perekat sehingga tidak menurunkan sifat efikasi herbisida triklopir. Polyoxyethylene alkylethers tergolong jenis Dispersant (penyebar), yaitu bahan penyebar molekul, suspensi, emulsi, atau tepung Herbisida dalam air. Selain itu perekat ini tergolong Deposition agent, yaitu bahan untuk membuat Herbisida mau melekat pada sasaran semprot. Bisanya disebut juga *sticker* (Widodo, 2019).

Penggunaan perekat Alkiralil poliglikol eter mempercepat durasi kematian gulma krinyuh, campuran Triklopir + Alkiralil poliglikol eter sangat cocok dalam mengendalikan gulma krinyuh (*Chromolaena odorata*) karena senyawa Alkiralil poliglikol eter tidak memiliki muatan (non ionik) sehingga dapat digunakan oleh jenis herbisida bersifat sistemik termasuk triklopir, sifat non ionik tidak mempengaruhi reaksi kimia antara triklopir dan bahan perekat sehingga tidak menurunkan sifat efikasi herbisida triklopir. Bahan aktif Alkiralil poliglikol eter tergolong jenis Penetrant, yaitu jenis perekat yang berfungsi untuk memudahkan penetrasi (penembusan) Herbisida sistemik melalui stomata dan kutikula daun hingga ditranslokasikan ke seluruh jaringan-jaringan tanaman. Alkiralil poliglikol eter memiliki sifat emulsifer yang membentuk

emulsi (butiran-butiran bahan aktif yang dapat bercampur dengan air) saat Herbisida diencerkan air, membantu melarutkan herbisida triklopir kedalam air secara merata yang menyebabkan gulma yang terkena campuran air dan triklopir mati total (Widodo, 2019).

Detergen memiliki tergolong jenis surfaktan (*Surface Active Agent*) yang memiliki sifat Sticker / perekat, yaitu bahan yang mengandung deposition agent untuk melekatkan bahan aktif Herbisida pada permukaan sasaran semprot (daun), sehingga tidak mudah tercuci oleh hujan, detergen juga memiliki sifat emulsifer yang membentuk emulsi (butiran-butiran bahan aktif yang dapat bercampur dengan air) saat Herbisida dicampurkan air (Widodo, 2019).

KESIMPULAN

1. Perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap tingkat keracunan.
2. penggunaan bahan perekat membantu mempercepat kematian gulma sedangkan perlakuan tanpa menggunakan bahan perekat tetap membunuh gulma namun dengan selisih waktu lebih lama.
3. Perlakuan Triklopir + Alkiralil poliglikol eter adalah campuran terbaik untuk mengendalikan gulma Krinyuh (*Chromolaena odorata*).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2017. Klasifikasi, respon morfologi dan respon biokimia terhadap herbisida. Universitas Udayana, Bali.
- Harsono, A. 2011. Implementasi Pengendalian Gulma Terpadu Pada Kedelai. Balai Penelitian Tanaman Kacangkacangan dan Umbi-umbian.
- Hunsche, M., H. Scherhag, M. Schmitz-Eberger dan G Noga. 2007. Influence of rain intensity and rapeseed oil ethoxylate adjuvants on biological efficacy of glyphosate.
- Pahan, I. 2006. Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Prawiradiputra, B.R. 1985. Perubahan Komposisi Vegetasi Padang Rumput Alam akibat Pengendalian Ki Rinyuh (*Chromolaena odorata* L R.M. King and H. Robinson). Thesis, Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Jawa Barat.
- Riechers, D.E., L.D. Wax, R. A. Liebl, dan D. G. Bullock. 1995.
- Sarwani, M. 2008. Teknologi Budidaya Kelapa Sawit. Balai Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor.
- Sastrosayono, S., 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Sembodo, Dad. R. J . 2010. Gulma dan Pengelolaannya. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Singh, M., S. D. Sharma dan S. Singh. 2009. Effect of adjuvant and their concentration on rainfall of glyphosate. Indian J. Weed Sci. 41 (3 & 4) : 199–206.
- Sukman, Y. dan Yakup. 1991. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Rajawali Pers. Jakarta.

- Sulistyo, B., A. Purba, D. Siahaan, J. Efendi, dan A. Sidik. 2010. Budi Daya Kelapa Sawit. Balai Pustaka, Jakarta.
- Suminaputra A. H., dan Soeratno I. R., 1980. Pengantar Herbisida. PT. Karta Nusantara. Jakarta.
- Thamrin, M., S. Asikin. 2007. Tumbuhan Kirinyuh *Chromolaena odorata* L (*Asteraceae: Asterales*) Sebagai Insektisida Nabati untuk Mengendalikan Ulat Grayak *Spodoptera litura*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor
- Widodo, D. 2019. Mengenali jenis jenis Adjuvant untuk pertanian. Bumi kita.id. Jakarta . Diakses pada 08 juli 2022.
- Zweep W. V. D., 1960. A Brief History of The European Weed Research Society. Oxford in Lebanon.