

**PENGARUH TEKNIK PENGENDALIAN GULMA SRENGSENG (*Cyperus, sp.*)
DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT**

ANDRI¹, Ir. Abdul Mu'in, MP², Dr. Ir. Herry Wirianata, MS²

¹Mahasiswa fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian tentang Pengaruh Teknik Pengendalian Gulma Srengseng (*Cyperus, sp.*) Di Perkebunan Kelapa Sawit, yang telah di laksanakan di PT. Surya Langgeng Sejahtera yang terletak di Desa Balanti, Kecamatan Kalumpang, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan mulai dari Bulan Agustus 2016 sampai Bulan September 2016 selama 8 minggu. Metode Penelitian ini dilakukan menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan yaitu, teknik pengendalian dengan cara Kimiawi, Mekanis, Mekanis-Kimiawi, dan Kimiawi-Mekanis masing-masing tiga kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang dilakukan dengan teknik pengendalian Kimiawi-Mekanis adalah teknik yang paling efektif dibandingkan dengan teknik yang lainnya dalam mengendalikan gulma Srengseng (*Cyperus, sp.*).

Kata kunci : Gulma Srengseng (*Cyperus, sp.*), teknik pengendalian kimiawi, mekanis, mekanis-kimiawi, dan kimiawi-mekanis.

PENDAHULUAN

Kebutuhan minyak nabati dunia terus meningkat sebagai akibat dari pertumbuhan penduduk dan peningkatan domestik bruto. Jumlah penduduk di kawasan timur jauh lebih banyak sekitar 3,2 milyar atau sekitar 50% penduduk dunia. Di daerah inilah tingkat pertumbuhan ekonomi hingga pertengahan tahun 2010 merupakan yang paling tinggi. Selain itu konsumsi minyak per kapita penduduk di kawasan Asia Timur dan Asia Tenggara masih jauh di bawah rata-rata penggunaan minyak nabati per kapita per tahun penduduk dunia (Pahan, 2006).

Minyak kelapa sawit (MKS) merupakan komoditas yang mempunyai nilai strategis karena merupakan bahan baku utama pembuatan minyak makan. Sementara, minyak makan merupakan salah satu dari 9 kebutuhan pokok bangsa Indonesia. Permintaan akan minyak makan di dalam dan luar negeri yang kuat merupakan indikasi pentingnya peranan komoditas kelapa sawit dalam perekonomian bangsa.

Setelah ditanam, tanaman memerlukan pemeliharaan karena selama pertumbuhan kadang kala mengalami hal-hal yang kurang menguntungkan seperti : gangguan hama, gulma, iklim yang buruk, kekurangan air dan

sebagainya. Gangguan tersebut dapat menurunkan mutu hasil. Oleh karena itu, perlu adanya tindakan untuk menekan serendah mungkin faktor-faktor penghambat tersebut.

Dalam hal ini, pemeliharaan tanaman sangatlah penting, karena merupakan salah satu faktor penentu dalam produktivitas tanaman. Semakin baik cara pemeliharaan tanamannya, maka semakin tinggi pula produktivitas tanaman dan begitu juga sebaliknya. Pemeliharaan tanaman disini dimaksudkan dengan semua tindakan manusia yang bertujuan untuk memberi kondisi lingkungan yang menguntungkan sehingga tanaman tetap tumbuh dengan baik dan mampu memberikan hasil atau produksi yang maksimal. Oleh karena itu, pemeliharaan sangatlah penting dalam proses budidaya tanaman karena merupakan salah satu faktor utama.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Surya Langgeng Sejahtera, anak perusahaan Agro Maju Raya Group, yang berlokasi di Desa Balanti, Kecamatan Kalumpang, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Provinsi Kalimantan

Selatan. Penelitian dilakukan selama 2 bulan, mulai Agustus - September 2016.

Alat dan Bahan

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sprayer, ember, gelas ukur, pH Stick, meteran/penggaris, tali rafia, parang, alat tulis, dan kamera.

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu herbisida *Isopropilamina glifosat* dan air sebagai pelarut herbisida.

Metode Penelitian

Rancangan ini merupakan percobaan faktor tunggal yang disusun dalam rancangan acak lengkap (CRD) yang terdiri dari 3 kali ulangan, perlakuan tersebut meliputi : pengendalian kimiawi (herbisida), mekanis (babat), mekanis-kimiawi, dan kimiawi-mekanis. Pengendalian kimiawi digunakan herbisida *Isopropilamina glifosat* dengan dosis 2,2 g/liter air. Masing-masing petak sampel berukuran 2x2 meter.

Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain :

1. Penentuan petak perlakuan

Memilih areal yang sesuai dengan penelitian dan membuat petak perlakuan

dengan luas 2 x 2 m sebanyak 12 petak sudah termasuk 3 kali pengulangan.

2. Penyiapan bahan dan alat

Penyiapan alat untuk pengendalian kimiawi diawali dengan melakukan kalibrasi sprayer bernozele flat dengan volume semprot 150 l/ha dan dosis herbisida yang telah ditentukan yaitu : 2,2 g/liter air yang berbahan aktif *Isopropilamina glifosat*. Untuk pengendalian mekanis diawali dengan mengasah parang.

3. Aplikasi perlakuan

Herbisida diaplikasikan secara merata pada petak perlakuan yang terdapat perlakuan pengendalian kimiawi. Untuk perlakuan mekanis yaitu dengan cara merusak fisik bagian tubuh gulma menggunakan parang.

Pengamatan dan Analisis Data

Pengamatan dilakukan 1 minggu setelah aplikasi sampai 8 minggu setelah aplikasi dengan cara mengamati gulma kemudian memberi skor tingkat keracunan pada masing-masing perlakuan berdasarkan EWRC. Adapun scoring visual keracunan gulma tersebut dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Scoring visual keracunan gulma.

Scoring Visual keracunan gulma berdasarkan European weed Research Council (EWRC)		
Nilai Scoring	Gulma Terkendali (%)	Kreteria keracunan
1	100	Gulma mati
2	96,5-99,0	Gulma yang hidup sedikit sekali
3	93,0-96,5	Gulma yang hidup sedikit
4	87,5-93,0	Efikasi memuaskan
5	80,0-87,5	Efikasi cukup memuaskan
6	70,0-80,0	Efikasi tidak memuaskan
7	50,0-70,0	Gulma yang rusak sedikit
8	10,0-50,0	Kerusakan gulma tak berarti
9	0	Gulma tidak rusak

Diakhir penelitian data yang didapat dari tabel EWRC perlakuan akan dianalisis dengan sidik ragam (analysis of variance).

Keterangan :
 FK = Faktor koreksi
 G^2 = Jumlah umum
 N = Jumlah data

Rumus : $FK = G^2/N$

Tabel 2. Analysis of variance

Source Of Varian (SV)/ Sumber Keragaman	Degree Of Freedom (DF)/ Derajat Bebas (DB)	Sum Of Square (SS)/ Jumlah Kuadrat (JK)	Mean Of Square (MS)/ Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel (5%) (1%)
Perlakuan	t- 1	$JK_p = \frac{\sum Ti^2}{(ulangan)} - FK$	$KT_p = \frac{JK_p}{(DB_p)}$	$Hit = \frac{KT_p}{KTe}$	
Error	t (r-1)	$JK_e = JK_t - JK_p$	$KTe = \frac{JK_e}{(DB_e)}$		
Total	(r)(t)-1	$JK_t = \sum X_{ij} - FK$			

Keterangn : r = Ulangan
 t = Perlakuan

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Minggu pertama setelah aplikasi Berdasarkan hasil sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa semua

perlakuan diketahui memberikan pengaruh berbeda nyata. Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat keracunan gulma 1 minggu setelah aplikasi.

Sampel	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
Kimiawi					
Mekanis	9	9	9	27	9d
Mekanis-	3,6	3	3	9,6	3,2b
Kimiawi	3,6	4	3,4	11	3,6c
Kimiawi-	1	1	1	3	1a
Mekanis					

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa tingkat keracunan tertinggi ditunjukkan pada perlakuan kimiawi yang setelah satu minggu kemudian dilanjutkan dengan cara mekanis. Sedangkan tingkat keracunan terendah ditunjukkan pada perlakuan kimiawi saja.

Minggu kedua setelah aplikasi Berdasarkan hasil sidik ragam (Lampiran 9 - 13) menunjukkan bahwa teknik pengendalian kimiawi-mekanis berbeda nyata dengan teknik pengendalian mekanis, mekanis-kimiawi, dan kimiawi. Pada teknik pengendalian mekanis-kimiawi menunjukkan tidak berbeda nyata dengan teknik pengendalian mekanis tetapi berbeda nyata

dengan teknik pengendalian kimiawi. Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 4 –

Tabel 4. Tingkat keracunan gulma 2 minggu setelah aplikasi.

Sampel	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
Kimiawi					
Mekanis	8	8	8	24	8c
Mekanis-Kimiawi	5,2	4,4	4,2	13,8	4,6b
Kimiawi	4,4	4,8	4,2	13,4	4,4b
Kimiawi-Mekanis	1	1	1	3	1a

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 5. Tingkat keracunan gulma 3 minggu setelah aplikasi.

Sampel	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
Kimiawi	8	8	8	24	8c
Mekanis	5,8	4,6	4,4	14,8	4,9b
Mekanis-Kimiawi	4,6	4,8	4,4	13,8	4,6b
Kimiawi-Mekanis	1	1	1	3	1a

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 6. Tingkat keracunan gulma 4 minggu setelah aplikasi.

Sampel	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
Kimiawi	8	8	7	23	7,6c
Mekanis	6,4	4,2	4,6	15,2	5,1b
Mekanis-Kimiawi	4,6	4	4,8	13,4	4,6b
Kimiawi-Mekanis	1	1	1	3	1a

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 7. Tingkat keracunan gulma 5 minggu setelah aplikasi.

Sampel	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
Kimiawi					
Mekanis	7	8	7	22	7,3c
Mekanis-Kimiawi	6,4	4,8	4,8	16	5,3b
Kimiawi	4,6	4	4,8	13,4	4,5b
Kimiawi-Mekanis	1	1	1	3	1a

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 8. Tingkat keracunan gulma 6 minggu setelah aplikasi.

Sampel	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
Kimiawi					
Mekanis	7	7	6	20	6,6c
Mekanis-Kimiawi	6,6	4,8	4,8	16,2	5,4b
Kimiawi-Mekanis	4,6	4	4,8	13,4	4,5b
Kimiawi-Mekanis	1	1	1	3	1a

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 4 - 8, dapat diketahui bahwa tingkat keracunan tertinggi ditunjukkan pada perlakuan kimiawi yang setelah satu minggu kemudian dilanjutkan dengan cara mekanis. Sedangkan tingkat keracunan yang ditunjukkan pada perlakuan mekanis sama baiknya dengan yang ditunjukkan pada perlakuan mekanis yang setelah satu minggu kemudian dilanjutkan dengan cara kimiawi. Adapun tingkat

keracunan terendah ditunjukkan pada perlakuan kimiawi saja.

Minggu ketujuh setelah aplikasi

Berdasarkan hasil sidik ragam (Lampiran 14) menunjukkan bahwa teknik pengendalian yang berbeda direspon oleh gulma srengseng berbeda juga. Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Tingkat keracunan gulma 7 minggu setelah aplikasi.

Sampel	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
Kimiawi					
Mekanis	6	7	6	19	6,3c
Mekanis-Kimiawi	6,6	4,8	5	16,4	5,4bc
Kimiawi-Mekanis	4,6	4	4,8	13,4	4,5b
Kimiawi-Mekanis	1	1	1	3	1a

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 9, dapat diketahui bahwa tingkat keracunan nyata tertinggi ditunjukkan pada perlakuan kimiawi yang setelah satu minggu kemudian dilanjutkan dengan cara mekanis. Sedangkan tingkat keracunan terendah ditunjukkan pada perlakuan kimiawi meskipun perlakuan kimiawi tidak berbeda nyata dengan perlakuan mekanis, sementara dua

pengendalian yang lain tidak saling beda nyata.

Minggu kedelapan setelah aplikasi

Berdasarkan hasil sidik ragam (Lampiran 15) menunjukkan bahwa teknik pengendalian kimiawi-mekanis berbeda nyata dengan teknik pengendalian yang lainnya. Sedangkan selain pengendalian kimiawi-mekanis menunjukkan tidak ada berbeda

nyata. Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Tingkat keracunan gulma 8 minggu setelah aplikasi.

Sampel	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
Kimiawi	5	6	5	16	5,3b
Mekanis	6,8	5	5	16,8	5,6b
Mekanis-Kimiawi	4,6	4	4,8	13,4	4,5b
Kimiawi-Mekanis	1	1	1	3	1a

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 10, dapat diketahui bahwa tingkat keracunan nyata tertinggi ditunjukkan pada perlakuan kimiawi yang setelah satu minggu kemudian dilanjutkan

PEMBAHASAN

Penelitian pengaruh teknik pengendalian gulma srengseng (*Cyperus, sp.*) ini secara umum bertujuan untuk mengetahui teknik pengendalian yang cocok untuk gulma srengseng (*Cyperus, sp.*) yang mendominasi di lahan perkebunan kelapa sawit milik salah satu perusahaan di daerah Kandangan, Kalimantan Selatan. Dengan luas lahan yang terbuka 4.010,99 ha yang diantaranya ± 2.032,5 ha nya didominasi oleh gulma srengseng atau sama dengan 50,67% dari luas lahan yang sudah terbuka.

Gulma Srengseng (*Cyperus, sp.*) ini merupakan jenis gulma tekian yang hidup pada dataran rendah atau rawa gulma ini juga termasuk gulma perennial. Pertumbuhan gulma ini mengelompok di lahan perkebunan kelapa sawit dengan populasinya yang sangat banyak. Di alam bebas gulma ini dapat tumbuh ± 3 m. Gulma ini merupakan musuh terbesar di lahan salah satu perusahaan perkebunan kelapa sawit daerah Kandangan, Kalimantan Selatan dikarenakan pertumbuhan yang sangat banyak juga sangat pesat menjadikan beberapa teknik pengendalian yang telah dilakukan gagal, diperkirakan pertumbuhan gulma srengseng ini mencapai 1,67 cm/hari (Lampiran 19) yang diukur dari titik tumbuhnya setelah dilakukan

dengan cara mekanis. Sedangkan tiga perlakuan yang lain tidak saling beda nyata.

pembabatan, pengamatan dilakukan selama 8 minggu.

Pada pengendalian kimiawi terlihat sebagian menguning pada minggu ke 4 ulangan 3, minggu ke 5 ulangan 1 dan minggu ke 6 ulangan 2 setelah dilakukannya aplikasi herbisida sistemik. Seperti yang dinyatakan oleh Rukmana dan Saputra (1999) dalam Hoesain dan Anggind (2015), herbisida sistemik merupakan jenis herbisida yang dapat mematikan gulma dengan cara terlebih dahulu masuk melalui mulut daun (stomata), akar atau kutikula epidermis, kemudian ditranslokasikan keseluruhan bagian tumbuhan dan biasanya langsung mengganggu metabolisme terutama dalam proses pembuatan enzim. Diperkuat lagi menurut Klingman. et al (1982), bahwa glifosat khususnya pada dosis rendah, bergerak dengan lambat dan daya racunnya mungkin tidak kelihatan selama 7 - 10 hari.

Menurut Triharso (1994), cara pembabatan ini hanya efektif untuk gulma yang berkembang biak secara generatif, tetapi kurang efektif terhadap gulma yang berkembang biak secara vegetatif. Hal ini karena pembabatan hanya mematikan bagian gulma yang berada diatas tanah. Lajunya pertumbuhan gulma srengseng juga menjadi penyebab gagalnya pengendalian secara mekanis hal ini ditunjukkan pada pengamatan

minggu pertama dengan memperoleh rata-rata pertumbuhan 18,82 cm (Lampiran 19). Gulma tetap terus tumbuh hingga akhir pengamatan dilakukan pada minggu ke 8 dengan rata-rata mencapai 93,26 cm (Lampiran 19).

Pada teknik pengendalian mekanis yang seminggu kemudian diikuti dengan pengendalian kimiawi diharapkan penyerapan herbisida lebih mudah melalui tubuh gulma yang telah rusak akibat pengendalian mekanis. Seperti yang dinyatakan oleh Sembodo (2010), absorpsi masuknya herbisida dalam tanaman dipengaruhi oleh tebal/tipis kutikula serta luas dan lubang stomata. Namun pengendalian ini hanya dapat menekan lajunya pertumbuhan hal ini dapat dilihat dari rata-rata ketiga ulangan yang didapat pada minggu terakhir pengamatan adalah 39,03 cm (Lampiran 19) atau lebih kecil dibandingkan dengan teknik pengendalian mekanis saja yaitu 93,26 cm (Lampiran 19). Kegagalan teknik pengendalian ini juga disebabkan oleh daya tangkap gulma yang kecil akibat dari berkurangnya volume gulma khususnya daun yang dapat menangkap herbisida saat pengaplikasian berlangsung.

Pada teknik pengendalian kimiawi yang seminggu kemudian diikuti dengan pengendalian mekanis terbukti berhasil mematikan titik tumbuh dari gulma srengseng hal ini diketahui melalui pengamatan titik tumbuh yang terlihat mengering dan tidak mengalami pertumbuhan lagi dari minggu pertama hingga akhir pengamatan. Menurut Tjitrosoedirjo. et al (1984), pada umumnya herbisida ini ditranslokasikan ke titik tumbuh atau jaringan meristematik tempat sel-sel muda sedang tumbuh dengan cepat dan ini merupakan tempat reaksi herbisida sistemik. Menurut Hamburg. et al (1989), glifosat diserap melalui daun dan ditranslokasikan ke tanaman. Efek yang dapat dilihat normalnya terjadi 2-4 hari pada gulma annual dan 7-10 hari pada gulma perennial. Mengetahui pendapat dari beberapa ahli tersebut bahwa herbisida sistemik ini akan ditranslokasikan ke jaringan meristematik dalam jangka waktu ± 7 hari untuk gulma perennial maka pengendalian mekanis yang lakukan

seminggu setelah pengendalian kimiawi adalah guna mengurangi volume gulma agar efek dari herbisida dapat bekerja maksimal dalam meracuni jaringan meristematik gulma srengseng tersebut.

Berdasarkan pengamatan lapangan dan analisis data dapat diketahui bahwa teknik pengendalian yang berhasil untuk mengendalikan gulma srengseng adalah teknik pengendalian kimiawi-mekanis. Sedangkan untuk teknik pengendalian gulma dengan cara mekanis-kimiawi hanya dapat menekan lajunya pertumbuhan gulma setelah dilakukan pengendalian. Teknik pengendalian dengan cara kimiawi walaupun efikasi herbisida dari waktu ke waktu meningkat akan tetapi masih kurang maksimal dikarenakan efikasi yang ditunjukkan oleh gulma tidak begitu nampak sampai dengan akhir pengamatan. Sedangkan pada teknik pengendalian gulma dengan cara mekanis bisa sangat tidak maksimal karena dilihat dari pengamatan minggu pertama sampai dengan minggu terakhir pertumbuhan gulma tetap dinamis yang diperkirakan akan tetap terus tumbuh.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis hasil dan pembahasan maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Gulma srengseng tetap dapat tumbuh kembali setelah dilakukan teknik pengendalian mekanis.
2. Lajunya pertumbuhan setelah dilakukan pengendalian mekanis dapat ditekan dengan teknik pengendalian kimiawi yang dilakukan seminggu setelah pengendalian mekanis.
3. Efikasi herbisida yang ditunjukkan gulma srengseng cenderung lambat pada teknik pengendalian kimiawi.
4. Teknik pengendalian kimiawi-mekanis berhasil mematikan titik tumbuh gulma srengseng.

DAFTAR PUSTAKA

Djojosumarto, P., 2000. *Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta

- Fauzzi, Y. 2012. *Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hamburg, N.E., E.R Hill, and W.J Mc Avoy, 1989. *Herbicide Handbook of the American Weed Science Society of America Campaign*. Illinois.
- Hoesain. M. dan Anggind. L. Dirgantara, 2015. *Efektivitas Herbisida dan Ekstrak Umbi Teki Cyperus rotundus untuk Mengendalikan Gulma pada Tanaman Kedelai*. Dalam *Prosiding Seminar Nasional XIX HIGI*. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Klingman, G.C., F.M. Ashton, and L.J. Noordhoff, 1982. *Weed Science, Principles and Practices*. Second edition, Jhon Wiley and Son, U.S.A.
- Pahan, I. 2006. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pardamean, M. 2014. *Mengelola kebun dan pabrik kelapa sawit secara profesional*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sembodo, Dad R. J. 2010. *Gulma dan Pengelolaannya*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sulistyo, B. DH., A. Purba, D. Siahaan, J. Efendi, dan A. Sidik, 2010. *Budi Daya Kelapa Sawit*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Triharso. 1994. *Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tjitrosoedirjo, S., I.H. Utomo, dan J. Wiroatmodjo, 1984. *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. Gramedia. Jakarta.

