



## **PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa* L.) DAN METIL METSULFURON DALAM PENGENDALIAN GULMA DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)**

RAMA RIANA SITINJAK<sup>1</sup>, SARI ANGGRAINI<sup>2</sup>, EDO ARDO SIPAYUNG<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup> *Fakultas Agro Teknologi Universitas Prima Indonesia*  
Email : ramariana@unprimdn.ac.id

### **ABSTRAK**

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman industri andalan bagi perekonomian Indonesia. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kelapa sawit adalah gulma. Gulma merupakan tumbuhan yang memberikan dampak negatif bagi pertumbuhan tanaman budidaya. Dalam penelitian ini, pengendalian gulma dilakukan dengan menggunakan kombinasi antara ekstrak daun ketapang dengan metil metsulfuron. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh konsentrasi ekstrak daun ketapang dan metil metsulfuron yang terbaik dalam mengendalikan gulma diperkebunan kelapa sawit. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama konsentrasi ekstrak *T.catappa* terdiri dari 4 taraf, yaitu 0% (K0) 10% (K1), 20% (K2), 40% (K3). Faktor kedua metil metsulfuron terdiri dari 4 taraf yaitu, 0 (P0), 10 g/ha (0,1 g/plot) (P1), 20 g/ha (0,2 g/plot) (P2), 50 g/ha (0,5 g/plot) (P3). Terdiri dari 16 perlakuan dengan 2 ulangan, dan 32 plot. Data dianalisis dengan uji analisis varians, dan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun ketapang 40% (K3) dengan konsentrasi metil metsulfuron 0,5 gram/m<sup>2</sup> (P3) efektif mematikan gulma sebesar 70,38%. Penggunaan ekstrak daun ketapang 10 % dan metil metsulfuron 0,2 g/m<sup>2</sup> (P2K1) berpengaruh nyata terhadap persentase pertumbuhan gulma sebesar 8,5 % pada 5 minggu setelah aplikasi.

Kata Kunci : Ekstrak, daun ketapang, metil metsulfuron, gulma, kelapa sawit

## PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman industri andalan bagi perekonomian negara Indonesia, yang mampu bertahan pada saat terjadinya krisis ekonomi berkepanjangan pada masa itu (Handayani *et al.*, 2014).

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kelapa sawit adalah sistem pengolahan lahan perkebunan kelapa sawit. Selain penyakit dan hama penyakit, kepadatan gulma dilahan perkebunan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kelapa sawit. Gulma merupakan tumbuhan yang memberikan dampak negatif bagi pertumbuhan tanaman budidaya, dimana dampak yang ditimbulkan tersebut dapat bersifat langsung maupun tidak langsung. Pengendalian gulma yang sering digunakan dilakukan di perkebunan kelapa sawit yaitu dengan menggunakan herbisida karena dianggap lebih praktis dan menguntungkan dibanding dengan pengendalian yang lain, terutama jika ditinjau dari segi kebutuhan tenaga kerja yang lebih sedikit dan waktu pelaksanaan yang relatif lebih singkat (Barus, 2003).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di perkebunan rakyat Desa Pagar Merbau waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Juni sampai dengan Agustus 2018.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, pipet, gelas piala, timbangan analitik, pisau, kain saring, sprayer 250 ml, paku dan palu, meteran dan tali. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah herbisida berbahan aktif metal metsulfuron, ethanol, air, dan daun ketapang hijau.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen Rancangan Acak Kelompok (RAK) secara faktorial. Faktor pertama konsentrasi ekstrak *T.catappa* terdiri dari 4 taraf, yaitu (K0) 0, 10% (K1), 20% (K2), 40% (K3). Faktor kedua metal metsulfuron terdiri dari 4 taraf yaitu, 0 (P0), 10 g/ha (0,1 g/plot) (P1), 20 g/ha (0,2 g/plot) (P2), 50 g/ha (0,5 g/plot) (P3). Dari 2 faktor ini diperoleh 16 perlakuan (Tabel 1) dengan 2 ulangan, dan didapatkan jumlah sampel sebanyak 32 plot sampel, luas plot 1 m<sup>2</sup>, jarak antar ulangan 1 m dari 2 faktor.

## Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan uji ANAVA untuk mengetahui tingkat signifikansi, Apabila berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 %.

## Prosedur Penelitian.

### a. Persiapan Areal

Luas tempat sampel percobaan adalah 1 m<sup>2</sup> (1 m x 1 m ) dalam satu satuan (plot).

### b. Pembuatan ekstrak

herbisida nabati Daun ketapang yang muda)

Ekstrak daun ketapang yang dibutuhkan sebanyak 960 ml/1000 m. Ekstraksi sampel daun ketapang dilakukan dengan metode maserasi. Sebanyak 1 kg serbuk daun ketapang di rendam dengan methanol teknis selama 6x24 jam.

Analisis vegetasi gulma dilakukan dengan menghitung jumlah spesies menghitung kepadatan jenis, kepadatan relatif, dominasi, dominasi relatif, rekuensi jenis, frekuensi relatif.

### c. Persiapan Herbisida

Herbisida metal metsulfuron yang akan digunakan di takar sesuai dengan yang dibutuhkan dengan

menggunakan timbangan analitik dan dicampur dengan ekstrak daun ketapang dan air kemudian diaduk rata.

d. Persiapan Penyemprotan

Dengan memasukkan herbisida metal metsulfuron yang telah dicampur dengan ekstrak daun ketapang kedalam hand sprayer, maka herbisida siap di aplikasi.

e. Pengambilan Data.

Pengambilan data dilakukan dengan cara menghitung jumlah gulma setelah pengaplikasian selama 5 minggu.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil Analisis Vegetasi Gulma Sebelum Perlakuan.

Tabel 1. Analisis Vegetasi pada Lahan Penelitian Sebelum Perlakuan

No	Spesies Gulma	KM	KR (%)	FM	FR (%)	NP (%)
1	<i>Clidemia hirta</i>	0.15	0.16	0.06	1.75	1.91
2	<i>Homonea aleale</i>	29.18	30.54	0.76	21.93	52.47
3	<i>Adimosa unguis</i>	4.18	4.38	0.52	14.91	19.29
4	<i>Sidaea barbata</i>	0.12	0.13	0.03	0.88	1.00
5	<i>Ageratum conyzoides</i>	17.97	18.81	0.79	22.81	41.81
6	<i>Paspalum conjugatum</i>	1.52	1.59	0.15	4.39	5.97
7	<i>Ottocloa nodosa</i>	40.09	41.96	0.85	24.56	66.52
8	<i>Cyrtosorus andrus</i>	0.73	0.76	0.08	2.63	3.38
9	<i>Calamagrostis maculoides</i>	1.42	1.49	0.15	4.39	5.88
10	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	0.18	0.19	0.06	1.75	1.94
	TOTAL	95.55	100.00	3.45	100.00	200.00

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil analisis vegetasi yang telah dilakukan pada kelapa sawit ditemukan nilai kerapatan spesies gulma dari yang paling tinggi sampai terendah. *Ottocloa nodosa* memiliki nilai kerapatan 41.96 % dengan nilai relatifnya 25,56 %. Sedangkan *Clidemia hirta* memiliki kerapatan gulma terendah yaitu 0,16 % dengan kerapatan relatifnya 1,75

Nilai frekuensi spesies gulma dari yang tinggi sampai yang terendah yaitu *Ottocloa nodosa* yang memiliki nilai frekuensi mutlak yaitu sebesar 0,85 sedangkan *Clidemia hirta* memiliki nilai frekuensi terendah

sebesar 0,06 dengan nilai frekuensi relatifnya sebesar 1,75%.

Indeks nilai penting gulma yang terdapat pada lahan penelitian ditemukan bahwa *Ottocloa nodosa* memiliki nilai tertinggi sebesar 33, 26 %.

**Persentase Kematian Gulma**

Persentase kematian gulma pada 2 dan 4 Minggu Setelah Aplikasi (MSA) herbisida metil metsulfuron dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Perlakuan	Persentase Rataan Kematian		
	2 MSA	3 MSA	4 MSA
P0	1.25b	0.88b	1.38b
P1	21.88ab	36.50a	24.50b
P2	23.00ab	40.00a	37.5ab
P3	31.88a	59.00a	70.38a

Pemberian 0,5 gram/m<sup>2</sup> herbisida metil metsulfuron (P3) efektif mematikan gulma sebesar 70,38 %. Perlakuan ini (P3) berbeda nyata dengan aplikasi 0,1 gram herbisida metil metsulfuron (P1) dan terutama terhadap perlakuan tanpa pemberian herbisida metil metsulfuron (P0). Perlakuan ini (P3) memiliki tingkat persentase kematian lebih tinggi dari tanpa pemberian herbisida metil metsulfuron (1,38 %).

Tabel 3. Persentase Rataan Kematian Gulma pada 2,3 dan 4 Minggu Setelah Aplikasi.

PERLAKUAN	RATAAN KEMATIAN GULMA %		
	2 MSA	3 MSA	4 MSA
P0K0	0.00	0.00	0.00
P0K1	1.00	0.00	0.00
P0K2	0.00	0.00	0.00
P0K3	4.00	3.50	5.50
P1K0	12.50	52.50	37.00
P1K1	18.50	34.00	36.50
P1K2	25.00	52.50	0.00
P1K3	31.50	7.00	24.50
P2K0	27.50	63.50	57.00
P2K1	6.50	28.00	29.00
P2K2	30.50	58.50	42.50
P2K3	27.50	10.00	22.50

P3K0	17.00	50.00	64.00
P3K1	45.00	42.50	47.50
P3K2	17.00	62.50	84.50
P3K3	48.50	81.00	85.50

Perlakuan terbaik yaitu pemberian 0,5 gram metil metsulfuron yang dicampur dengan 40 % ekstrak daun ketapang (P3K3) dapat mematikan gulma dengan persentase tertinggi yaitu 48,50 %, 81 %, dan 85,50 % pada minggu ke 2,3 dan 4

#### **Persentase Pertumbuhan Gulma**

Hasil persentase pertumbuhan gulma setelah aplikasi herbisida metil metsulfuron dan ekstrak daun ketapang diperkebunan kelapa sawit pada minggu ke 5 terlihat pada Tabel 4.

Persentase Rataan Tumbuh	
Perlakuan	5 MSA
P0	0.71b
P1	2.58a
P2	2.77a
P3	3.87a

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dalam menekan pertumbuhan gulma di perkebunan kelapa sawit pada minggu ke 5 setelah aplikasi yaitu pemberian 0,5 gram/m<sup>2</sup> herbisida metil metsulfuron (P3) yang dapat mencapai tingkat persentase pertumbuhan gulma sebesar 3,87 %. Perlakuan ini (P3) berbeda nyata dengan aplikasi 0,1 gram herbisida metil metsulfuron (P1) dan terutama terhadap perlakuan tanpa pemberian herbisida metil metsulfuron (P0).

% Rataan Pertumbuhan Gulma	
Perlakuan	5 MSA
P0K0	100.00
P0K1	100.00
P0K2	100.00
P0K3	100.00

P1K0	61.00
P1K1	58.50
P1K2	60.50
P1K3	58.50
P2K0	16.00
P2K1	8.50
P2K2	57.50
P2K3	53.00
P3K0	8.00
P3K1	59.50
P3K2	21.00
P3K3	21.50

Dari hasil persentase rata-rata di atas diketahui bahwa metil metsulfuron sebesar 0,5 g/m<sup>2</sup> dengan ekstrak daun ketapang sebesar 0 % (P3K0), yang tingkat persentase pertumbuhan gulma sebesar 8 %. (P2K1) metil metsulfuron sebesar 0,2 g/m<sup>2</sup> dengan ekstrak daun ketapang sebesar 10 % dengan tingkat persentase pertumbuhan gulma sebesar 8,5 diperoleh perlakuan terbaik yaitu pemberian 0,5 gram metil metsulfuron yang dicampur dengan 40 % ekstrak daun ketapang (P3K3) dapat mematikan gulma dengan persentase tertinggi yaitu sekitar 48,50 %, 81 %, dan 85,50 % secara berurutan mulai minggu ke 2 hingga minggu ke 4. Perlakuan ini (P3K3) metil metsulfuron 0,5 g/m<sup>2</sup> dan ekstrak daun ketapang 40% memiliki potensi yang hampir sama dengan perlakuan (P3K2) metil metsulfuron 0,5 g/m<sup>2</sup> dan ekstrak daun ketapang 20% (84,50 %) pada minggu ke 4 setelah aplikasi.

#### **KESIMPULAN**

Aplikasi ekstrak daun ketapang dan interaksinya dengan herbisida metil metsulfuron tidak berpengaruh secara nyata dalam pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit. Sedangkan aplikasi herbisida metil metsulfuron berpengaruh secara nyata dalam pengendalian hingga

diperoleh tingkat persentase kematian gulma sebesar 70.38 % setelah aplikasi 0,5 gram/m<sup>2</sup> metil metsulfuron pada 4 minggu setelah aplikasi. Perlakuan yang terbaik dalam menekan pertumbuhan gulma adalah aplikasi metil metsulfuron 0,2 g/m<sup>2</sup> dan ekstrak daun ketapang 10% (P2K1) yang mampu menekan gulma sebesar 8,5% setelah 5 minggu aplikasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

Adriyadi, A., Chairul & Solfiyeni. 2012. Analisis Vegetasi Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq.*) di Kilangan, Muaro Bulian, Batang Hari. *Jurnal Biologi Universitas Andalas. (J.Bio. UA.)* 1(2) : 108 – 110.

Astria, Qori dan Henni, W.M & Berta Putri. 2013. Pengaruh Metil Metsulfuron Terhadap Sel Darah Merah Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal rekayasa dan teknologi budidaya perairan*, 2 (1) : 169 – 174.

BPS. 2017. Kecamatan Perbaungan Dalam Angka 2017. BPS Kabupaten Serdang Bedagai.

Barus, Emanuel. 2003. Pengendalian Gulma Efektivitas dan Efisiensi Aplikasi Herbisida. Kanisius. Yogyakarta.

G. Tjitrosoepomo, 1998. Taksonomi Tumbuhan *Spermatophyta*. Cetakan kedua. UGM-Press, Yogyakarta.

Gani, Alia A, Mukarlina dan Elvi, R.PW. 2017. Profil GC-MS dan Potensi Bioherbisida Ekstrak Metanol Daun Ketapang (*Terminalia catappa L.*) terhadap Gulma Maman Ungu

Gomez, K.A dan A.A. Gomez. 2007. prosedur Statistik Untuk Penelitian. Edisi Kedua. UI Press. Jakarta.

Guntoro, Dwi dan Trisnani, Y.F. 2013. Aktivitas Herbisida Campuran Bahan Aktif Cyhalofop-Butyl dan Penoxsulam terhadap Beberapa Jenis Gulma Padi Sawah. *Jurnal Bul Agrohorti*, 1 (1) : 140 – 14.

Handayani, Sutri, Al, I.A dan M. Amrul Khoiri. 2014. Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) pada Media Campuran Gambut Dengan Effluent Di Pembibitan Utama. *Jurnal Jom Faperta*, 1 (2) : 1 – 11. .

Harahap, O.H. 2011. Efektifitas Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Cendrawan Mikoriza Arbuskula pada Tanaman Gaharu. *Jurnal USU*.

Harborne, J.B. 1987. Metode Fitokimia. ITB. Bandung.

Koriyando, Virgio, Herry, S.S dan Hidayat Pujiswanto. 2014. Efikasi Herbisida Metil Metsulfuron Untuk Mengendalikan Gulma Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Menghasilkan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 2(3) : 375 – 381.

Kristanto, BA. 2006. Perubahan Karakter Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Akibat Alelopati dan Persaingan Teki (*Cyperus*

*rotundus L.*), *Jurnal Indon Trop Anim Agric*, 31 (3) : 189 – 194.

- Kurniadie, Umiyati · D. 2016. Pergesaran Populasi Gulma pada Olah Tanah dan Pengendalian Gulma yang Berbeda pada Tanaman Kedelai. *Jurnal Kultivasi*, 15 (3) : 150 – 153.
- Madusari, Sylvia. 2016. Analisis Tingkat Kematian Gulma *Melastoma Malabathricum* Menggunakan Bahan Aktif Metil Metsulfuron pada Tingkat Konsentrasi yang Berbeda di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 8 (3) : 289 – 300.
- Madusari, Sylvia. 2017. Evaluasi Karakteristik dan Tingkat Kematian Gulma Tali Susu (*Marremia Peltata*) dengan Bahan Aktif Metil Metsulfuron dan Parakuat Diklorida di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 9 (3) : 2086 – 0412.
- Mahardika, Ayu dan Riza Linda & Masnur Turnip. 2016. Potensi Alelopati Ekstrak Metanol Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) Terhadap Perkecambah Biji Gulma Putri Malu (*Mimosa pudica* L.). *Jurnal Protobiont*, 5 (3) : 73 – 76.
- Muarif, Q.H dan Henni Wijayanti. 2014. Teksitas Metil Metsulfuron Hubungannya dengan Maskulinitas Copepoda *Daphnia sp.* *Jurnal Aquasains*, 125 – 130.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*, 8 (2) : 361 – 367.
- Nasution, S.H. & Chairani Hanum & Jasmani Ginting. 2014. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Solid Decanter dan Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Sistem Single Stage. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2 (2) : 2337- 6597.
- Noor, Sutisna E. 1997. Pengendalian Gulma di Lahan Pasang Surut. Proyek Penelitian Pengembangan Pertanian Rawa Terpadu-ISDP Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Nurhayati. 2013. Penggunaan Jamur dan Bakteri Dalam Pengendalian Penyakit Tanaman secara Hayati yang Ramah Lingkungan. *Jurnal Prosiding Semirata*, 978-979-8389-18-4 : 316 – 321.
- Nurjannah, Uswatun. 2003. Pengaruh Dosis Herbisida Glisofat dan 2,4-D Terhadap Pergeseran Gulma dan Tanaman Kedelai Tanpa Olah Tanah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 5(1) : 27 – 33.
- Pahan, Iyung. 2013. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahayu, N.W.S. & Endry ,N.P& Isdiantoni. 2016. Hindroekstraksi Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) sebagai Pengendali Penyakit Ice-ice pada Budidaya *Kappaphycus alvarezii*. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 1 – 8.
- Ramadhian, M.R. & Tri, U.S. & Rizki Hanriko & Hanarisha, P.A. 2017. Pengaruh Ekstrak Metanol Daun Ketapang

- (*Terminalia catappa* L.) Terhadap Kepadatan Serabut Kolagen pada Penyembuhan Luka Sayat Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Agromed Unila*, 4(1) : 17 – 24.
- Rosanti, D. 2012. Taksonomi Gulma pada Perkebunan Kacang Panjang Desa Sungai Pinang Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Sains Matika*. 9(1).
- Sukman, Y & Yakup. 1995. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Syahputra, E, Sarbino & Siti D. 2011. Weeds Assessment di Perkebunan Kelapa Sawit Lahan Gambut. *Jurnal Teknologi Perkebunan & PSDL*, 1 : 37 – 42.
- Triana, Evi & Novik Nurhidayat. 2016. Uji Ekstrak Air Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) Sebagai Pembersih Alami Dengan Metode Clean in Place (CIP). *Jurnal Prosiding Seminar Nasional 2* : 143 – 155.
- Umiyati, Uum & Yayan Sumekar & Dedi Widayat. 2017. Keefektifan Herbisida Metsulfuron Metil pada Tanaman Padi di Sawah yang Diberi Bahan Organik. *Jurnal Logika*, 21 (1) : 1978 – 2560.
- Wahjuningrum, D & N. Ashry & S. Nuryati. 2008. Pemanfaatan Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) untuk Pencegahan dan Pengobatan Ikan Patin *Pangasionodon hypophthalmus* yang Terinfeksi *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 7(1) : 79 – 94.
- Wijaya, Edwin dan Nusyirawan. 2006. Pengendalian Gulma dengan Herbisida Metil Metsulfuron pada Tanaman Kelapa Sawit Menghasilkan di Perkebunan PT. Melania Indonesia *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya*, 1 – 21.