

**UJI EFEKTIFITAS PENGENDALIAN GULMA
SECARA KIMIAWI dan MANUAL pada LAHAN REPLANTING
KARET (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg.) di DUSUN SUKA DAMAI
DESA PONDOK MEJA KABUPATEN MUARO JAMBI**

Hayata^{1*}, Araz Meilin¹ dan Tari Rahayu²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Batanghari
Jl. Slamet Riyadi-Broni, Jambi 36122 Telp. +62074160103

²Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Batanghari

*email korespondensi ; atahayata@yahoo.com

Abstract

*The purpose of this research was to know: 1) weed dominancy in rubber replanting plantations before controlling, 2) weed control effectiveness both is chemically and manually, 3) difference weed SDR value after the chemically and manually. This research was conducted in community control have been done Plantation area eg. Suka Damai Pondok Meja village, Mestong district, Muaro Jambi Regency, Jambi province. . Research conducted for ± 2 months (December 2014 to January 2015). Experiment using a completely randomized design with four treatment, namely : P0: control(without treatment), P1: paraquat dichloride dose of 6 ml 2400 ml⁻¹ water for treatment plots, P2: glyphosate isopropyl amine dose of 6 ml 2400 ml water⁻¹ for treatment plots, P3: manually control by pulling. Each treatment has four times replication. Dominant weed acreage replanting of rubber Suka damai before treatment weed control is *Euphorbia hirta* (SDR 29.02%), *Cleome rutidospermae* (SDR 19.70 %), *Paspalum conjugatum* (SDR 12.82%), *Cyperus pilosus* (SDR 7.99%), and *Clidemia hirta* (SDR 6.49%). Chemically weed control treatment with the herbicide paraquat and glyphosate herbicides are more effective in suppressing the growth of new weed than manually treatment. There is a difference SDR value after being given by chemically and manually weeds controlling treatment the most dominant weed, *Euphorbia hirta* has increased from 29.02% to 45.80%, *Cleome rutidospermae* weed has decreased the SDR value from 19.70% to 15.26%.*

Keywords : herbicides, dominant weeds, rubber tree, SDR

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : 1) dominansi gulma di perkebunan replanting karet sebelum pengendalian, 2) efektifitas pengendalian gulma secara kimiawi dan manual, 3) perbedaan nilai SDR gulma yang tumbuh setelah dilakukan pengendalian secara kimiawi dan manual. Penelitian dilakukan di areal perkebunan rakyat replanting berumur 3 tahun dusun Suka damai desa Pondok Meja, kecamatan Mestong, kabupaten Muaro Jambi, provinsi Jambi.. Penelitian dilakukan selama ± 2 bulan mulai bulan Desember 2014 sampai bulan Januari 2015. Percobaan dirancang menggunakan rancangan acak lengkap satu faktor dengan empat perlakuan, terdiri dari : P0: kontrol (tanpa perlakuan), P1: *paraquat diklorida* 6 ml 2400 ml⁻¹ air per petak perlakuan, P2: *isopropyl amina glifosat* 6 ml 2400 ml air⁻¹ per petak perlakuan, P3: pengendalian manual dengan cara dicabut. Masing-masing perlakuan diulang 4 kali Gulma dominan pada areal replanting karet dusun Suka damai sebelum perlakuan pengendalian gulma adalah *Euphorbia hirta* (SDR 29,02%), *Cleome rutidospermae* (SDR 19,70%), *Paspalum conjugatum* (SDR 12,82%), *Cyperus pilosus* (SDR 7,99%), dan *Clidemia hirta* (SDR 6,49%). Pengendalian gulma secara kimiawi dengan herbisida paraquat dan herbisida glifosat lebih efektif menekan pertumbuhan gulma baru dibanding pengendalian gulma secara manual.

Terdapat perbedaan nilai SDR setelah perlakuan pengendalian gulma secara kimiawi dan manual pada gulma yang paling dominan, *Euphorbia hirta* mengalami peningkatan dari 29,02% menjadi 45,80%, gulma *Cleome rutidospermae* mengalami penurunan nilai SDR dari 19,70% menjadi 15,26%.

Kata kunci ; herbisida, gulma dominan, tanaman karet, SDR

PENDAHULUAN

Dalam pelaksanaan pembangunan perkebunan, kita dihadapkan pada kenyataan adanya hambatan utama gangguan gulma. Gulma di perkebunan karet dapat merugikan baik produksi karet itu sendiri maupun gangguan terhadap kegiatan pengelolaannya yang pada akhirnya menurunkan keuntungan usaha perkebunan tersebut (Purba, 2000).

Gulma menjadi masalah di perkebunan karet, baik di pembibitan maupun di pertanaman, pada tanaman remaja maupun yang telah menghasilkan dapat menyebabkan penurunan luas daun, jumlah daun, bobot kering, produksi bunga betina dan hasil bunga segar (Ojouderie *dkk*, 1983 *dalam* Anwar, 2007). Pada areal yang luas, pengendalian gulma secara manual sulit dilaksanakan karena susah mencari tenaga kerja dan waktu yang tersedia terbatas, karena itu dilakukan pengendalian dengan cara kimiawi menggunakan herbisida yang memerlukan tenaga kerja sedikit, mudah, cepat dan kebun lebih lama bersih (Anwar, 2007).

Efektifitas pemberian herbisida antara lain ditentukan oleh dosis dan waktu pemberiannya. Dosis herbisida yang tepat akan dapat mematikan gulma sasaran, tetapi jika dosis herbisida terlalu tinggi maka dapat merusak bahkan mematikan tanaman yang dibudidayakan. Pemakaian herbisida sistemik seperti glifosat memerlukan waktu untuk translokasi ke seluruh bagian gulma sehingga terjadi keracunan pada gulma (Nurjanah, 2002).

Setiap herbisida memiliki daya berantas khusus untuk golongan tertentu, herbisida dengan bahan aktif *parakuat diklorida* merupakan herbisida yang bersifat kontak, non selektif dengan daya kerja yang cukup cepat (Syngenta, 2002 *dalam* Anwar, 2007). *Glifosat* adalah herbisida yang bersifat sistemik, berdaya luas, non selektif untuk tanaman pertanian sehingga dianjurkan untuk pengolahan tanah dan untuk tanaman-tanaman perkebunan dengan sistem aplikasi sela (Bangun dan Pane, 1984 *dalam* Anwar, 2007).

Herbisida berbahan aktif *parakuat diklorida* mampu mengendalikan gulma berdaun lebar, sempit dan teki. Herbisida ini bersifat kontak karena mematikan gulma pada bagian yang terkena herbisida, bersifat non selektif karena mempengaruhi semua jenis tumbuhan yang terkena herbisida ini, sering digunakan untuk mengendalikan gulma yang dapat memberikan pengaruh kompetisi pada tanaman (Roesmanto, 2005 *dalam* Anwar, 2007).

Pengendalian gulma secara manual merupakan salah satu bagian dari pengendalian gulma secara mekanis. Pengendalian gulma secara manual tidak menggunakan alat berat, dapat dilakukan dengan cara mencabut gulma, menggunakan alat sederhana seperti parang maupun arit (Henry, 2010).

Pengendalian gulma dengan cara mencabut gulma memerlukan tenaga dan waktu yang banyak. Namun, tindakan ini menimbulkan gangguan yang minim terhadap tanaman budidaya hanya saja terkadang terjadi pengikisan atau pengurangan luas tanah karena tanah menempel pada akar-akar gulma yang dicabut. Pada percobaan-percobaan

pengendalian gulma, tindakan mencabut gulma biasanya digunakan sebagai perlakuan pembandingan (Henry, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di areal perkebunan rakyat dusun Suka damai desa Pondok meja, kecamatan Mestong, kabupaten Muaro Jambi, provinsi Jambi. Replanting tanaman karet berumur 3 tahun. Penelitian dilakukan selama \pm 2 bulan mulai bulan Desember 2014 sampai bulan Januari 2015.

Alat-alat yang digunakan adalah alat tulis, ember plastik, gelas ukur, kamera, map plastik, meteran, palu serta alat semprot berupa sprayer tangan. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah areal perkebunan karet replanting yang ditumbuhi gulma, kayu, paku, tali rafia, herbisida kontak dan sistemik dengan jenis: bahan aktif *parakuat diklorida* pada herbisida kontak dari merk dagang Noxone 297 SL, bahan aktif *isopropil amina glifosat* pada herbisida sistemik merk dagang Kon Up 480 SL.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap satu faktor dengan empat perlakuan, terdiri dari : P0 : kontrol (tanpa perlakuan), P1 : *parakuat diklorida*, dosis 6 ml 2400 ml air⁻¹ per petak perlakuan, P2: *isopropyl amina glifosat*, dosis 6 ml 2400 ml air⁻¹ per petak perlakuan, dan P3: pengendalian manual dengan cara dicabut. Masing-masing perlakuan diulang 4 kali. Penelitian dilakukan dengan membuat petak contoh 1 m x 2 m

Peubah yang diamati koefisien komunitas, dominansi gulma, efektifitas pengendalian kimia dan manual, dan daya tumbuh kembali. Data SDR yang diperoleh dalam analisis dominansi ditabulasi serta data perlakuan pengendalian gulma dianalisis secara deskriptif.

Nilai SDR dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Tjitrosoedirdjo *dkk.* (1984) dan Kusmana (1977), adalah sebagai berikut :

$$SDR = \frac{\text{Kerapatan Nisbi} + \text{Frekuensi Nisbi}}{2}$$

a. Kerapatan mutlak suatu jenis = Jumlah individu setiap jenis

$$\text{Kerapatan nisbi suatu jenis} = \frac{\text{Kerapatan mutlak jenis itu}}{\text{Jumlah kerapatan semua jenis}} \times 100 \%$$

b. Frekuensi mutlak suatu jenis = $\frac{\text{Jumlah petak contoh berisi jenis itu}}{\text{Jumlah semua petak contoh}}$

c. Frekuensi nisbi suatu jenis = $\frac{\text{Frekuensi mutlak jenis itu}}{\text{Jumlah Frekuensi Mutlak Semua Jenis}} \times 100\%$

HASIL dan PEMBAHASAN

Berikut disajikan hasil pengamatan dan analisis statistika uji efektifitas pengendalian gulma secara kimiawi dan manual pada lahan replanting karet perkebunan rakyat dusun Suka damai desa Pondok meja, kecamatan Mestong, kabupaten Muaro Jambi.

Koefisien Komunitas (C) Gulma

Dari hasil perhitungan koefisien komunitas diperoleh data bahwa petak contoh I dan II memiliki nilai koefisien komunitas (C) lebih dari 75% pada perbandingan nilai koefisien komunitas (C) berdasar nilai kerapatan mutlak dan kerapatan nisbi sehingga areal replanting karet di lokasi penelitian dapat dilakukan aplikasi pengendalian herbisida.

Tabel 1. Perbandingan Nilai Koefisien Komunitas (C) antar Petak Contoh Berdasarkan Nilai Kerapatan Mutlak

Petak	C (%)	Petak	C (%)
I : II	92,72	II : III	44,95
I : III	47,87	II : IV	65,80
I : IV	71,90	III : IV	68,65

Tabel 2. Perbandingan Nilai Koefisien Komunitas (C) antar Petak Contoh Berdasarkan Nilai Kerapatan Nisbi

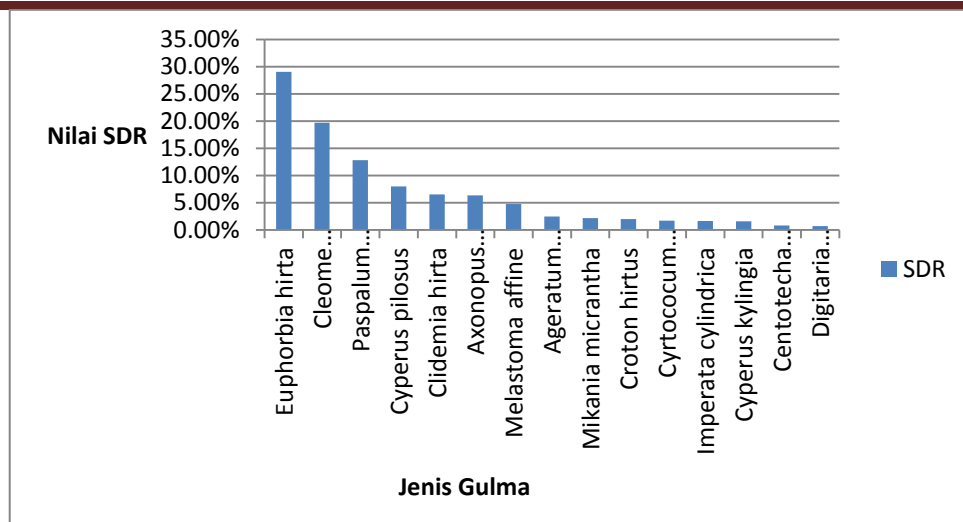
Petak	C (%)	Petak	C (%)
I : II	95,48	II : III	60,05
I : III	60,21	II : IV	84,29
I : IV	86,11	III : IV	70,50

Dilihat dari hasil nilai perhitungan koefisien komunitas (C) menunjukkan bahwa nilai $C > 75\%$, artinya lahan replanting ini memenuhi syarat untuk dapat dijadikan tempat melakukan percobaan pengendalian gulma menggunakan herbisida karena jenis gulma bersifat homogen atau seragam

Dominansi Gulma Sebelum Pengendalian

Dari hasil identifikasi diketahui ada 15 Jenis gulma yaitu : *Melastoma affinae*, *Cleome ruidospermae*, *Euphorbia hirta*, *Axonopus compressus*, *Centotecha lappacea*, *Cyperus kylingia*, *Paspalum conjugatum*, *Clidemia hirta*, *Cyperus pilosus*, *Croton hirtus*, *Imperata cylindrica*, *Ageratum conyzoides*, *Digitaria fuscescens*, *Mikania micrantha*, dan *Cyrtococum oxyphyllum*.

Hasil analisis vegetasi gulma dengan metode kuadrat menunjukkan bahwa jenis gulma yang dominan tumbuh pada areal penelitian yang ditunjukkan oleh nilai SDR disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Nilai SDR Beberapa Jenis Gulma Sebelum Perlakuan Pengendalian

Dari Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa spesies gulma yang dominan adalah *Euphorbia hirta* dengan nilai SDR 29,02%, hal ini dikarenakan gulma tersebut mampu berbunga sepanjang tahun sehingga reproduksi dan perkembangannya pun berlangsung cepat, menyukai tanah agak lembab, agak toleran dengan suasana ternaung. Selain itu, karena areal penelitian termasuk dataran rendah (57 m dpl) sehingga *Euphorbia hirta* mampu tumbuh dengan baik karena gulma ini hidup dan menyebar pada daerah dengan ketinggian 0-1400 m dpl. *Euphorbia hirta* termasuk gulma yang kurang penting pada areal perkebunan karet, masalah yang ditimbulkannya tidak berat, namun bersama gulma lain dapat menjadi saingan bagi tanaman karet muda di pembibitan dan areal tanaman belum menghasilkan, mengganggu penanaman penutup tanah kacang-kacangan. Pengendalian secara manual cukup efektif seperti dilakukan dengan mencabut ataupun membatat.

Gulma yang memiliki nilai dominansi paling kecil berdasarkan nilai SDR sebelum perlakuan pengendalian yaitu gulma *Digitaria puscens* (SDR 0,67%), gulma yang tergolong gulma rumput ini kemungkinan sulit berkembangbiak karena benih masih banyak yang mengalami dormansi dan tertutup oleh gulma dominan sehingga kurang mendapat cahaya untuk berkecambah dan berkembang.

Efektifitas Pengendalian Kimia dan Manual

Persentase gulma yang mati melalui pengendalian manual sebanyak 100% untuk semua jenis gulma. Gulma yang dikendalikan secara kimia dengan herbisida kontak juga 100% mati, sedangkan gulma yang dikendalikan dengan herbisida sistemik belum mati sampai pengamatan minggu keempat (hanya 92%) mati untuk *Melastoma affinae*, dan gulma lainnya mengalami kematian 100%

Tabel 3. Persentase Gulma *Melastoma affinae* yang mati setelah Aplikasi Pengendalian Kimia dan Manual

Perlakuan Pengendalian Gulma	Waktu Pengamatan			
	Minggu Ke-1 (%)	Minggu Ke-2 (%)	Minggu Ke-3 (%)	Minggu Ke-4 (%)
Herbisida Paraquat	100	100	100	100
Herbisida Glifosat	89	92	92	92
Manual	100	100	100	100

Dilihat dari nilai yang diperoleh, pengendalian kimia lebih efektif dalam menekan pertumbuhan gulma baru, namun pengendalian manual lebih efektif dalam mematikan gulma karena cara aplikasinya dengan mencabut langsung gulma yang tumbuh Tetapi dalam waktu satu minggu setelah aplikasi, petak perlakuan manual mulai ditumbuhi kembali oleh gulma.

Paraquat adalah nama dagang untuk 1,1-dimethyl-4,4'-bipyridinium dichloride. Herbisida paraquat bekerja dalam kloroplas. Kloroplas merupakan bagian dalam proses fotosintesis, yang mengabsorpsi cahaya matahari yang digunakan untuk menghasilkan gula. Dalam kondisi intensitas cahaya yang tinggi, paraquat akan segera bekerja sebagai herbisida kontak, mematikan semua bagian tanaman yang berwarna hijau. Sedangkan dalam kondisi gelap, paraquat dan diquat akan melakukan penetrasi dalam jaringan daun ke sistem vaskular. Kematian akan terjadi secara lambat dalam kondisi gelap.

Herbisida sistemik yang digunakan dalam penelitian yaitu berbahan aktif glifosat. Glifosat dapat berpengaruh pada pigmen hingga terjadi klorotik, pertumbuhan terhenti dan tanaman mati (Moenandir, 2010). Menurut Sriyani (2008), glifosat sangat efektif mengendalikan gulma rumput dan daun lebar yang mempunyai perakaran dalam dan diaplikasikan sebagai herbisida pasca tumbuh.

Dominansi Gulma Setelah Pengendalian

Jenis gulma yang tumbuh satu minggu setelah pengendalian secara manual belum dapat teridentifikasi karena gulma dalam masa akan berkecambah. Jenis gulma yang tumbuh dua minggu setelah pengendalian secara manual juga belum dapat diidentifikasi karena ukuran gulma yang kecil sehingga sulit untuk dibandingkan dengan gulma sekitar areal penelitian. Tiga minggu setelah pengendalian secara manual diketahui jenis gulma yang tumbuh yaitu *Cleome rutidospermae*, *Euphorbia hirta* dan *Croton hirtus*. Jenis gulma yang tumbuh empat minggu setelah pengendalian yaitu *Cleome rutidospermae*, *Euphorbia hirta*, *Melastoma affine* dan *Croton hirtus*.

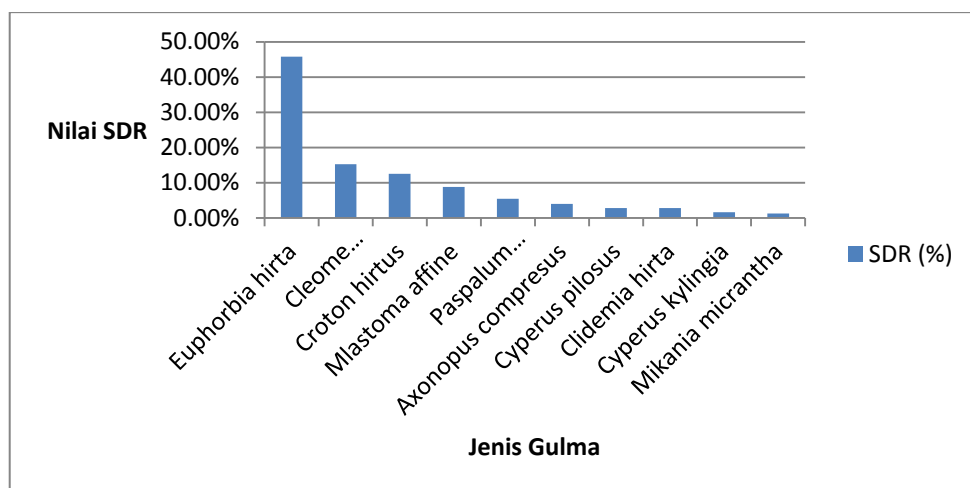
Tabel 4. Jenis Gulma Yang Tumbuh Setelah Pengendalian Manual

Petak Perlakuan	Waktu Pengamatan			
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
P3 I	Bt	Bt	<i>Cleome rutidospermae</i> , <i>Euphorbia hirta</i> dan <i>Croton hirtus</i>	<i>Cleome rutidospermae</i> , <i>Euphorbia hirta</i> dan <i>Croton hirtus</i>
P3 II	Bt	Bt	<i>Cleome rutidospermae</i> , <i>Euphorbia hirta</i> dan <i>Croton hirtus</i>	<i>Cleome rutidospermae</i> , <i>Euphorbia hirta</i> , <i>Melastoma affine</i> dan <i>Croton hirtus</i>
P3 III	Bt	Bt	<i>Cleome rutidospermae</i> , <i>Euphorbia hirta</i> dan <i>Croton hirtus</i>	<i>Cleome rutidospermae</i> , <i>Euphorbia hirta</i> dan <i>Croton hirtus</i>
P3 IV	Bt	Bt	<i>Euphorbia hirta</i> dan <i>Croton hirtus</i>	<i>Cleome rutidospermae</i> , <i>Euphorbia hirta</i> dan <i>Croton hirtus</i>

Ket: Bt = belum teridentifikasi

Pengendalian menggunakan herbisida paraquat dan glifosat mampu menekan pertumbuhan jenis gulma baru sehingga pada pengamatan minggu pertama sampai minggu keempat tidak ada jenis gulma baru yang tumbuh.

Pada pengamatan minggu keempat ditemukan 10 jenis gulma yang masih bertahan atau mampu tumbuh kembali yang berada pada petak pengendalian manual dan petak kontrol. Nilai SDR dari masing-masing jenis gulma dapat disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Nilai SDR Beberapa Jenis Gulma Setelah Perlakuan Pengendalian

Gambar 2 menunjukkan, setelah satu bulan aplikasi perlakuan pengendalian gulma yang memiliki nilai SDR tertinggi yaitu *Euphorbia hirta* dengan nilai SDR 45,80%. Dengan membandingkan nilai SDR gulma sebelum aplikasi pengendalian

dengan nilai SDR gulma setelah pengendalian diketahui jenis gulma yang paling dominan setelah aplikasi yaitu ; *Euphorbia hirta* (SDR 45,80%), *Cleome rutidospermae* (SDR 15,26%), *Croton hirtus* (SDR 12,52%), *Melastoma affine* (SDR 8,82%), dan *Paspalum conjugatum* (SDR 5,38%). Dari hasil perbandingan nilai SDR gulma sebelum dan setelah perlakuan pengendalian diperoleh data bahwa nilai SDR pada gulma dominan *Euphorbia hirta* mengalami peningkatan dari 29,02% menjadi 45,80%, gulma *Cleome rutidospermae* mengalami penurunan nilai SDR dari 19,70% menjadi 15,26%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian perlakuan terhadap keberadaan dan pertumbuhan gulma pada areal penelitian.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa gulma dominan pada areal replanting karet dusun Suka damai desa Pondok meja sebelum perlakuan pengendalian gulma berdasarkan nilai SDR adalah *Euphorbia hirta* (SDR 29,02%), *Cleome rutidospermae* (SDR 19,70%), *Paspalum conjugatum* (SDR 12,82%), *Cyperus pilosus* (SDR 7,99%), dan *Clidemia hirta* (SDR 6,49%). Perlakuan pengendalian gulma secara kimiawi dengan herbisida paraquat dan herbisida glifosat lebih efektif dalam menekan pertumbuhan gulma baru dibandingkan dengan perlakuan pengendalian gulma secara manual. Terdapat perbedaan nilai SDR setelah perlakuan pengendalian gulma secara kimiawi dan manual yaitu pada gulma yang paling dominan *Euphorbia hirta* mengalami peningkatan dari 29,02% menjadi 45,80%, gulma *Cleome rutidospermae* mengalami penurunan nilai SDR dari 19,70% menjadi 15,26%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar R. 2007. Uji Berbagai Herbisida Dalam Pengendalian Gulma Tanaman Karet. Publikasi. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Prof, Dr. Hazairin. Bengkulu. <http://risvananwar.wordpress.com>
- Barus E. 2003. Pengendalian Gulma di Perkebunan. Kanisius. Yogyakarta.
- BPS. 2012. Kecamatan Mestong Dalam Angka Tahun 2012. Badan Pusat Statistik Kabupaten Muaro Jambi. Jambi.
- Henry. 2010. Pengendalian Gulma secara Kimiawi. IPB. Bogor. <http://iirc.ipb.ac.id>
- Kusmana, C. 1997. Metode Survey Vegetasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lubis, A.U. 1992. Kelapa Sawit (*Elaeis quineensis* Jacq.) Di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat-Bandar Kuala, Pematang Siantar. Sumatera Utara.
- Mangoensoekarjo, S. 1983. Gulma dan Cara Pengendalian pada Budidaya Perkebunan. Ditlantanbun, Dirjen Perkebunan, Departemen Pertanian.
- Nurjanah, U. 2002. Pergeseran Gulma dan Hasil Jagung Manis pada Tanpa Olah Tanah Akibat Dosis dan Waktu Pemberian Glyphosat. Publikasi. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu. Bengkulu. <http://www.bdpunib.org>
- Purba, E. 2000. Pengujian Lapangan Efikasi Herbisida Ristop 240 AS Terhadap Gulma Pada Budidaya Karet Menghasilkan. Publikasi. Program Studi Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. <http://www.library.ac.id>

Tjitrosoedirdjo S., Utomo I.H., Wiroatmodjo J. 1984. Pengelolaan Gulma di Perkebunan. PT. Gramedia. Jakarta.

Wahyudi, Panggabean T.R., Pujiyanto. 2008. Panduan Budidaya Tanaman Karet. Penebar Swadaya. Jakarta.

Yarnelis dan Yakup. 1991. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.