

IDENTIFIKASI JENIS DAN NILAI SUMMED DOMINANCE RATIO (SDR)
GULMADI LAHAN KERING

Diterima: 21 Maret 2022 Revisi: 22 April 2022 Terbit: 07 Juni 2022	¹Wahyuni Umami Harahap, ²Wildani Lubis, ³Nurhajjah ^{1,3} Prodi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara ² Prodi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara ^{1,2,3} Medan, Indonesia E-mail: ¹ wahyuniumami@umsu.ac.id, ² wildanilubis@umsu.ac.id, ³ nurhajjah@umsu.ac.id
--	--

ABSTRACT

Weeds are unwanted plants and can harm plants so that they can reduce production. The study, entitled identification of species and the value of the summed dominance ratio, was conducted in Limau Manih, Padang, North Sumatra for four months. This study aims to identify the type and value of the summed dominance ratio. The tools used are gembor, meter, machete, cart, knife, hoe, dipper, blender and caliper. While the materials used were fresh Sembung Rambat leaves, seeds, drum fertilizer, raffia rope, polybags, plastic, compost, NPK-Mg. The method used in this research is Completely Randomized Design by making five plots where the five plots will be observed and searched for absolute density values, relative density, absolute frequency, relative dominance, significant value index and SDR. This research is an experiment conducted using several types of weeds, namely; *Ageratum conyzoides* L, *Axonopus compressus*, *Bidens pilosa* L, *Boreria alata*, *Borreria leavis*, *Brachiaria reptans*, *Calopogonium mucunoides*, *Chromolaena odorata* L, *Cleome rutidosperma* DC, *Crotalaria mucronate*, *Cynodon dactylon* L, *Cyperus kyllingenecha*, *Digitaschyllingera incha*, *Melastoma affine*, *Mimosa pudica*, *Phyllanthus amarus*, *Uria lagopodioides* L. The results showed that the weed with the highest land tenure value in dry land was *Brachiaria reptans*. Because it has many seeds and strong rhizomes, it belongs to the C4 species.

Keyword: weed, summed dominance ratio, weed identification

PENDAHULUAN

Secara umum, tumbuhan dibagi menjadi dua kelompok yaitu tanaman dan gulma. Tanaman adalah tumbuhan yang dibudidayakan untuk dipanen disaat mencapai tahap pertumbuhan yang menyumbang lebih banyak keuntungan dari pada kerugian dalam keberadaannya disuatu tempat dan waktu (Yakup, 2002). Mangoensoekardjo (1983), gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh di tempat dan pada waktu yang tidak dikehendaki manusia serta menimbulkan lebih banyak kerugian dari pada keuntungan.

Keberadaan gulma di areal budidaya mulai di pembibitan dan lahan penanaman telah menyebabkan kerugian sehingga perlu dilakukan pengendalian (Etik dan Patahul, 2009). Kerugian yang ditimbulkan gulma adalah menurunkan hasil tanaman pertanian, meningkatkan biaya untuk pengendalian hama dan penyakit, menurunkan kualitas produk pertanian, meningkatkan masalah dalam pengelolaan air, menurunkan efisiensi tenaga kerja, mengurangi nilai estetika serta mengurangi tingkat efisiensi penggunaan lahan karena meningkatkan biaya pengolahan lahan, meningkatkan biaya pemanenan hasil, dan menyebabkan kerusakan pada akar tanaman pada saat pengendaliannya (Moenandir, 1993).

Teknik pengendalian gulma yang dilakukan mulai dari yang paling lama dan sederhana yaitu mencabut dengan tangan, kemudian menggunakan alat sederhana seperti garu, cangkul dan parang. Penggunaan teknik pengendalian gulma dengan mencabut dan menggunakan alat sangat baik untuk lingkungan tetapi membutuhkan biaya yang sangat besar serta menyebabkan kerusakan perakaran bibit yang ditanam. Kemajuan teknologi kemudian mempengaruhi teknik pengendalian gulma dengan adanya penggunaan tenaga hewan seperti bajak, kemudian tenaga mesin seperti traktor dan mesin rumput. Teknik pengendalian ini memiliki efektivitas yang lebih besar dari pada teknik pengendalian sebelumnya karena kebutuhan tenaga kerja lebih sedikit. Permasalahannya, teknik ini memerlukan biaya besar untuk membeli peralatannya (Yakup, 2002).

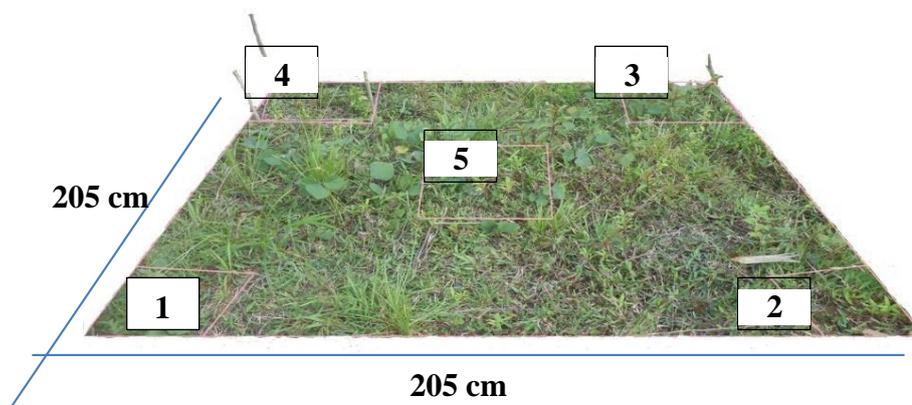
Perkembangan teknologi pengendalian gulma yang paling banyak digunakan secara luas saat ini adalah dengan menggunakan herbisida sintetik. Penggunaan herbisida sintetik mampu menekan biaya pengendalian gulma karena interaksi antara gulma dengan herbisida cepat, dalam jumlah yang sedikit mampu mengendalikan gulma pada hamparan yang luas serta mudah digunakan, (Supriadi, 2012).

Namun salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam pengendalian gulma khususnya pada lahan kering adalah jenis dan nilai dominansi rasio gulma. Hal ini akan meningkatkan keberhasilan pengendalian gulma. Jika sudah mengetahui jenis gulma yang lebih dominan pada suatu areal penanaman maka petani mampu memilih jenis herbisida yang paling sesuai. Hal ini yang menjadi dasar penulis untuk melakukan penelitian tentang identifikasi jenis dan nilai dominansi rasio gulma pada lahan kering.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap dengan memberikan perlakuan berbagai variasi dosis herbisida pada masing-masing polybag. Alat yang digunakan adalah gembor, meteran, parang, gerobak, pisau, cangkul, gayung, blender dan jangka sorong. Bahan yang digunakan yaitu ; daun Sembung Rambat segar, bibit, pupuk kandang, tali rafia, polybag, plastic, kompos, NPK-Mg.

Kegiatan pertama yang dilakukan adalah membuat plot utama yang berukuran 205 cm x 205 cm. Kemudian dibuat anakan plot yang berukuran 50 cm x 50 cm, sebanyak 5 buah di dalam plot utama (Gambar 1). Gulma yang ada di dalam plot diamati jenis dan jumlah individu setiap jenisnya. Koleksi diberi label gantung dan dilakukan pengambilan gambar setiap jenis gulma dengan kamera digital. Gulma dicabut dan dibedakan untuk setiap jenisnya dan dimasukkan pada plastik yang berbeda. Jenis gulma yang belum diketahui namanya dikoleksi, diberi alkohol 70 % dan diidentifikasi.



Gambar 1. Plot Tempat Identifikasi Gulma

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati jenis gulma pada ke - 5 petakan yang berukuran 0.25 m²/petak dengan menggunakan buku deskriptif gulma. Menghitung jumlah untuk semua jenis gulma yang ada pada petakan. Kemudian mencari nilai kerapatan mutlak, kerapatan relatif, frekuensi mutlak, frekuensi relatif, dominansi mutlak, dominansi relatif, indeks nilai penting dan SDR. Semua jenis gulma dimasukkan pada kantong yang berbeda untuk setiap jenis gulma, kemudian ditimbang berat segar dan berat keringnya setelah dioven pada suhu 70 0 C selama 48 jam. Rumus yang digunakan dalam menghitung SDR adalah Summed Dominance Ratio (SDR) jumlah total dari kerapatan relatif, frekuensi relatif, dominansi relatif dan bobot relatif dibagi empat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa gulma yang memiliki nilai Summed Dominance Ratio (SDR) tertinggi adalah *Brachiaria reptans* (Gambar 1) yaitu 34.81%, kemudian disusul *Axonopus compressus* (Gambar 2) yaitu 8.64%, dan *Chromolaena odorata* L (Gambar 3) yaitu 6.52%. Sedangkan gulma yang nilai SDR paling kecil adalah *Phyllanthus amarus* (Gambar 4) yaitu 1.00%

Tabel 1. Nilai SDR berbagai Jenis Gulma Hasil Identifikasi di Tempat Pengambilan Tanah

No	Nama Gulma	Summed Dominance Ratio (SDR)
1	<i>Ageratum conyzoides</i> L	2.47%
2	<i>Axonopus compressus</i>	8.62%
3	<i>Bidens pilosa</i> L	2.31%
4	<i>Boreria alata</i>	1.19%
5	<i>Borreria leavis</i>	3.70%
6	<i>Brachiaria reptans</i>	34.81%
7	<i>Calopogonium mucunoides</i>	1.38%
8	<i>Chromolaena odorata</i> L	6.52%
9	<i>Cleome rutidosperma</i> DC	2.15%
10	<i>Crotalaria mucronata</i>	3.14%
11	<i>Cynodon dactylon</i> L	6.29%
12	<i>Cyperus kyllingia</i>	1.25%
13	<i>Digitaria setigera</i>	2.30%
14	<i>Easchynomene indica</i> L	2.34%
15	<i>Ischaemum rugosum</i>	3.87%
16	<i>Melastoma affine</i>	4.64%
17	<i>Mimosa pudica</i>	2.87%
18	<i>Phyllanthus amarus</i>	1.00%
19	<i>Uraria lagopodioides</i> L	6.00%



Gambar 1. *Brachiaria reptans*



Gambar 2. *Axonopus compressus*



Gambar 3. *Chromolaena odorata* L



Gambar 4. *Phyllanthus amarus*

Sutriyono *et al.* (2009) menyatakan bahwa semakin tinggi nilai SDR suatu spesies maka semakin besar penguasaannya terhadap faktor biotik dan abiotik yang terdapat di lingkungan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa nilai SDR sebesar 34.81% pada *Brachiaria reptans* mampu menguasai semua faktor biotik dan abiotik sebanyak 34.81% dan *Axonopus compressus* (8.64%), dan *Chromolaena odorata* L (6.52%).

Menurut Fanindi dan Prawiradiputra (2012) faktor yang menyebabkan *Brachiaria reptans* menjadi gulma yang memiliki nilai SDR yang paling tinggi adalah gulma ini sesuai dengan iklim tropis dan toleran terhadap berbagai jenis tanah, termasuk tanah asam. Memiliki biji yang banyak dan rhizom yang kuat, serta termasuk pada spesies C₄. Salah satu faktor yang menyebabkan gulma ini tahan pada tanah asam adalah mampu menghasilkan biomassa yang tinggi yaitu 114.16 ton/ha/tahun. Kemampuan beradaptasi pada tanah asam membuatnya mampu berkembang biak dengan baik. Perkembangbiakan bisa melalui biji atau rhizom. Biji yang dapat dihasilkan gulma ini adalah sekitar 100 kg/ha, serta rhizom yang keras seperti rhizom alang alang memungkinkan gulma ini mampu menembus tanah yang padat.

Sistem fotosintesis *Brachiaria reptans* yang termasuk ke dalam spesies C₄ sehingga dapat mentolerir kondisi kering dan paparan cahaya lebih dibandingkan beberapa gulma lainnya. Hal ini disebabkan adanya mekanisme penimbunan karbon untuk mengkompensasi keterbatasan asosiasinya terhadap kandungan CO₂ yang rendah di atmosfer.

Tanaman C₄ secara efektif mengikat CO₂ dengan menggunakan kedua tipe sel fotosintesis yaitu sel - sel seludang pembuluh dan sel mesofil, berbeda dari tanaman C₃ dimana proses fiksasi CO₂ secara utuh terjadi melalui daur Calvin-Benson di dalam sel-sel mesofil saja (Ningsih, 2008).

Gulma kedua yang memiliki nilai SDR yang tinggi adalah *Axonopus compressus* (8.64%), yang berarti gulma ini juga menguasai faktor biotik dan abiotik sebanyak 8.64%. Menurut Samedani *et al.* (2013) gulma ini merupakan tumbuhan asli daerah Amerika Tropis, dan berkembangbiak dengan stolon dan biji. Gulma ini juga digolongkan pada tumbuhan C₄, sehingga kelebihan gulma *Brachiaria reptans* dalam hal fotosintesis juga dimiliki oleh gulma ini.

Gulma selanjutnya adalah *Chromolaena odorata* L dengan nilai SDR 6.52%. Menurut Zachariades *et al.* (2009) gulma ini termasuk ke dalam 28 tumbuhan yang mengancam keanekaragaman hayati dan menyebabkan kerusakan lingkungan lainnya. Meski hanya di tahap awal pembentukan, gulma ini memiliki potensi serius merusak ekosistem Australia. Menurut Wilson (2003) gulma ini diakui sebagai salah satu gulma tropis terburuk karena tingkat pertumbuhan sangat cepat (hingga 20 mm per hari) dan tingginya produksi benih. Gulma ini mengambil alih beberapa daerah pertanian dan padang rumput yang ditinggalkan di Asia Tenggara. Gulma ini memiliki rentang hidup minimum sekitar sepuluh tahun. Daun berbentuk hati dengan ukuran 50 - 120 mm panjang dan 30 - 70 mm lebar, biji berwarna gelap, 4 - 5 mm panjang, sempit dan persegi panjang, memiliki parasut berwarna putih yang berubah menjadi coklat setelah kering. Satu batang bisa menghasilkan biji sebanyak 800.000. Sistem akar tunggang dan umumnya mencapai kedalaman 300 mm. Hal ini yang menyebabkan *Chromolaena odorata* L menjadi gulma dengan nilai SDR tertinggi untuk gulma berdaun lebar.

Gulma yang memiliki nilai SDR terendah adalah *Phyllanthus amarus* adalah 1.00%. *Phyllanthus amarus* telah ditemukan di Filipina, Kuba, Nigeria, India, serta menyebar secara luas sebagai gulma di lahan perladangan. *Phyllanthus amarus* adalah tumbuhan dari keluarga Euphorbiaceae yang banyak di daerah tropis dan subtropis. Nama '*Phyllanthus*' berarti "daun dan bunga" dan diberi nama demikian karena bunga, buah dan daun muncul tempat yang sama. Tumbuhan ini termasuk gulma tahunan yang memiliki tinggi 30 - 60 cm dan bertangkai pendek. Bunga-bunga kekuningan, keputihan atau kehijauan (Verma *et al.*, 2014).

Menurut Frey (2010) spesies gulma yang memiliki potensi berbahaya bagi pertumbuhan kelapa sawit adalah *Imperata cylindrical*, *Mikania micrantha*, *Cyperus rotundus*, *Cyperus kyllingia*, *Cyperus iria*, *Mimosa pudica*, *Melastoma affine* dan *Chromolaena odorata* L karena memiliki daya saing yang tinggi dan mengeluarkan alelokimia. Sedangkan gulma yang tidak berbahaya adalah jenis pakis, *Cassia tora*, *Calopogonium mucunoides*, *Crotalaria mucronata* karena gulma ini memiliki daya saing yang rendah dan juga mampu mempiksasi N dari udara. Namun hal ini bisa berbeda untuk setiap daerah karena kondisi lingkungan yang berbeda.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari percobaan yang telah dilakukan adalah gulma yang memiliki nilai penguasaan lahan tertinggi di lahan kering adalah *Brachiaria reptans*. Karena memiliki biji yang banyak dan rhizom yang kuat, serta termasuk pada spesies C₄. Salah satu faktor yang menyebabkan gulma ini tahan pada tanah asam adalah mampu menghasilkan biomassa yang tinggi yaitu 114.16 ton/ha/tahun. Sedangkan saran yang dapat diberikan kepada petani adalah pengendalian gulma dengan menggunakan cangkul dan koret jika luas areal yang akan digunakan sempit sedangkan jika areal yang akan dikendalikan luas disarankan menggunakan herbisida sistemik berbahan aktif glifosat.

DAFTAR PUSTAKA

- Fanindi, A dan Prawira. 2012. Karakterisasi dan Pemanfaatan Rumput *Brachiaria* sp. *J Balai Penelitian Ternak*. 1 (2) : 155-162.
- Frey, R. 2010. Budidaya Kelapa Sawit Ramah Lingkungan untuk Petani Kecil. Socfin Indonesia. Banda Aceh. 39 Hal.
- Mangoensukardjo. 1983. Pedoman Pengendalian Gulma pada Budidaya Tanaman Perkebunan Kelapa Sawit. Prosidung Komperensi HIGI ke VIII, Bandung. 2 Maret 1986.
- Moenandir, J. 1993. Persaingan Tanaman Budidaya dengan Gulma (Ilmu Gulma III). Raja Grafindo Persada. Jakarta. 100 Hal.
- Ningsih, R. 2008. Fotosintesis C₄ tidak Memerlukan “Anatomi Kranz” dan Prospek Introduksi ke Tanaman C₃. *J. Biologi*. 16 (2) : 95-101.
- Samedani, B., A. Juraimi., P. Anwar., Y. Raffi., Y. Awadzdan A. Anuar. 2013. Competitive Interaction of *Axonopus compressus* and *Asystasiagangetica* under Contrasting Sunlight Intensity. *J The Scientific World*. 1-8.
- Verma, S., S. Hitender., G. Munish. 2014. *Phyllanthus amarus*. *J of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 3 (2) : 18 – 22.
- Wilson. 2003. Siam Weed of *Chromolaena odorata*. *J. Natural*. 36 (4) : 1 - 5.
- Yakup. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya Edisi Revisi. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 154 Hal.
- Zachariades. C., R. Day., Muniappan dan Reddy. 2009. *Chromolaena odorata* L. and *Asteraceae*. *J Biological Control*. 1 (1) : 130 – 162.