

Analisis Vegetasi Gulma di Perkebunan Tebu Rakyat pada Umur Tanaman yang Berbeda dengan Menggunakan Metode Garis

Yudha Joko Pasetyo^{*)}, Hangger Gahara Mawandha, Sri Suryanti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi: tioyudha1@gmail.com

ABSTRAK

Gulma merupakan tumbuhan liar yang tumbuh pada lahan budidaya atau yang keberadaannya tidak dikehendaki dan merugikan tumbuhan lain disekitarnya. Gulma berdampak negatif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman dengan mengurangi produktivitas tanaman dan pendapatan petani. Penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis jenis gulma yang tumbuh pada kebun tebu umur 11 bulan dan kebun tebu umur 1 bulan, serta mengetahui jenis gulma dominan, kerapatan dan indeks keanekaragaman. Manfaat penelitian ini sebagai pedoman dan perencanaan dalam menentukan kebijakan pengelolaan gulma di lapangan, sehingga dapat menekan biaya perawatan tanaman tebu. Penelitian ini dilakukan di Perkebunan tebu rakyat desa Sidoluhur, Kecamatan Godean, Kabupaten Sleman, Daerah istimewa Yogyakarta dilakukan April-Juni 2024. Metode yang digunakan adalah metode garis. Untuk mengumpulkan data di lapangan dilakukan analisis vegetasi. Jumlah rintisan sampel ada 8, masing-masing 4 di kebun tebu umur 11 bulan dan 4 di kebun tebu umur 1 bulan. pengamatan gulma di lakukan di rintisan dengan membuat garis cuplikan sepanjang 5 meter. Hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa gulma dominan adalah jenis gulma berdaun lebar dan rumputan. Berdasarkan hasil perhitungan koefisien komunitas gulma (C) dari kedua lahan tersebut adalah 22,3%. Nilai ini lebih kecil dari 75%, sehingga dapat di simpulkan bahwa komunitas gulma pada kebun tebu umur 11 bulan dan kebun tebu umur 1 bulan tidak Homogen.

Kata Kunci: Analisis Vegetasi, Gulma, Tebu.

PENDAHULUAN

Gula merupakan sumber energi bagi masyarakat Indonesia selain beras, jagung, dan umbi-umbian (Hafsah, 2002).

Komoditas yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia termasuk gula, karena gula merupakan kebutuhan pokok relatif murah (Arifin, 2008). Tebu merupakan bahan baku utama produksi gula, salah satu syarat bahan baku bahan dasar, bahan baku pemanis dan makanan setelah beras (Maria, 2009).

Pembangunan sektor perkebunan tebu adalah bagian integral dari pembangunan nasional. luas lahan tebu di Indonesia mencapai 488 ribu ha di 12 provinsi. Perkebunan tebu yang dikelola oleh rakyat mencakup 239 ribu ha (Hasdiana U, 2018). Salah satu penyebab rendahnya realisasi produksi perkebunan tebu rakyat dibandingkan dengan potensi produksi lahan atau perkebunan besar swasta adalah rendahnya kemampuan sumber daya manusia petani dalam mengelola perkebunan tebu, terbukti dari identifikasi tantangan yang dihadapi pemerintah. Mayoritas petani di Indonesia sudah berusia lanjut, yang berarti kemampuan mereka dalam bekerja semakin menurun, sehingga mereka masih dianggap kurang bermutu.

Dengan minimnya petani yang bermutu di Indonesia, mengakibatkan rendahnya upah para petani, dengan rendahnya upah yang diterima oleh petani dari daerah pedesaan ini, bantuan pemerintah kepada para petani masih tergolong rendah. Bantuan pemerintah kepada para petani atau hasil dari organisasi pedesaan dipengaruhi oleh berbagai sudut pandang, baik dari dalam maupun luar negeri. Luas panen merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi usaha pertanian, sedangkan salah satu faktor eksternal adalah tingkat harga yang diterima petani (harga produsen). Di sisi lain, organisasi pertanian merupakan kegiatan untuk berkreasi yang pada akhirnya akan diukur dari biaya yang dikeluarkan dan upah yang diperoleh (Donsley Tamalongge et al., 2015).

Setiap tahun terjadi peningkatan permintaan gula dalam negeri yang berdampak pada peningkatan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan, dan pertumbuhan industri makanan dan minuman (Mardianto et al., 2005). Laju perluasan pemanfaatan gula dinilai meningkat sebesar 3,3% setiap tahun. Selama periode 2002-2010 hasil tebu meningkat dari 67,1-81,8 ton/ha dengan hasil meningkat dari 6,47% menjadi 8,20%, sedangkan pada tahun 2014 sekitar 5,7 juta ton (Parnidi et al., 2016).

Sesuatu yang mempengaruhi bagian biaya produksi adalah masalah gulma, biaya pengendalian gulma sangat besar, seringkali lebih mahal daripada biaya pengendalian hama dan penyakit (Pane & Jatmiko, 2009). Petani tidak akan mendapatkan hasil panen yang tinggi jika mereka tidak memiliki program yang baik untuk mengendalikan gulma. Karena mereka bersaing dengan tebu untuk nutrisi, air, dan sinar matahari, gulma dapat menurunkan hasil tebu. Karena gulma memiliki dampak negatif pada pertumbuhan dan produksi tanaman, upaya untuk mengendalikannya harus dilakukan semaksimal mungkin. Ini berarti memperhatikan faktor ambang ekonomi. Tujuan pengendalian gulma adalah untuk menghentikan pertumbuhan gulma pada tingkat toleransi yang merugikan secara ekonomi (Barus, 2003). Dalam industri gula, gulma yang merambat dan melilit dianggap paling berbahaya karena dapat mengurangi hasil panen secara drastis dan, dalam kasus ekstrem, membunuh tanaman tebu (Conlong & Campbell, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode garis yang di gunakan untuk memperoleh data tentang populasi yang besar dengan sample yang relatif kecil. Dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui komposisi gulma kebun tebu tua dan kebun tebu muda. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah Aplikasi PlanNet, Timbangan, meteran, oven, gunting, kantong plastik, label, buku, pulpen alat tulis pencatatan hasil pengamatan gulma dilapangan berupa jumlah individu dan biomasa. Kamera untuk memotret sebagai bukti dokumentasi praktek pengamatan jenis gulma dilapangan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Gulma sekitar kebun tebu umur 11 bulan dan kebun tebu umur 1 bulan Pelaksanaan kegiatan ini Dilakukan kebun tebu rakyat kelurahan Sidoluhur, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan dari bulan April - Juni 2024. Pengambilan sample secara purposive sampling dengan 1 rintisan sepanjang 5 m lalu di beri jarak 40 meter ke samping dengan sample rintisan yang lain dan ulangan sebanyak 4 kali pada 1 kebun dengan total 8 kali ulangan. Parameter yang di amati adalah Jenis gulma, Morfologi gulma, Daur hidup gulma, Kerapatan, Frekuensi, Dominasi, *Summed Dominance Ratio* (SDR), dan Koefisien keragaman

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Komposisi gulma di kebun Tebu tua dan muda

Berikut adalah hasil analisis vegetasi gulma yang dilakukan di kebun tebu (umur 11 bulan)

Tabel 1. Jenis-jenis gulma di kebun tebu (umur 11 bulan)

No.	Jenis gulma	Morfologi	Daur hidup
1	<i>Brachiaria mutica</i>	Rumputan	Tahunan
2	<i>Mikania micrantha</i>	Daun lebar	Tahunan
3	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Daun lebar	Tahunan
4	<i>Hyptis brevipes</i>	Daun lebar	Semusim
5	<i>Centrosema pubescens</i>	Daun lebar	Tahunan

Tabel 1. Menunjukkan jenis-jenis gulma yang di temukan di Rintisan pada kebun tebu (umur 11) ada 5 jenis yaitu. *Brachiaria mutica*, *Mikania micrantha*, *Calopogonium mucunoides*, *Hyptis brevipes*, *Centrosema pubescens* dan berdasarkan morfologinya terdapat 4 gulma berdaun lebar dan 1 gulma rumputan.

Berikut adalah hasil analisis vegetasi gulma yang dilakukan di Rintisan kebun tebu (umur 1 bulan)

Tabel 2. Jenis-jenis gulma di kebun tebu (umur 1 bulan)

No.	Jenis gulma	Morfologi	Daur hidup
1	<i>Cleome rutidosperma</i>	Daun Lebar	Semusim
2	<i>Hyptis brevipes</i>	Daun Lebar	Semusim
3	<i>Chromolaena odorata</i>	Daun Lebar	Tahunan
4	<i>Ageratum conyzoides</i>	Daun Lebar	Semusim
5	<i>Brachiaria mutica</i>	Rumputan	Tahunan
6	<i>Phyllanthus urinaria</i>	Pakuan	Semusim
7	<i>Polygonum lapathifolium</i>	Daun Lebar	Semusim
8	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	Daun Lebar	Tahunan
9	<i>Ipomoea triloba</i>	Daun Lebar	Semusim

Tabel 2. Menunjukkan jenis gulma yang di temukan di Rintisan kebun tebu tua (umur 11 bulan) ada 9 jenis gulma yaitu, *Cleome rutidosperma*, *Hyptis brevipes*, *Chromolaena odorata*, *Ageratum conyzoides*, *Brachiaria mutica*, *Phyllanthus urinaria*, *Polygonum lapathifolium*, *Alternanthera philoxeroides*, *Ipomoea triloba* dan berdasarkan morfologinya terdapat 1 gulma rumputan, 1 gulma pakuan dan 7 gulma daun lebar.

2. Nilai SDR Gulma

Hasil pengamatan komposisi gulma dominan pada kebun tebu tua dan muda dapat disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Komposisi gulma dominan pada kebun tua dan muda

No.	Jenis gulma	SDR	
		Kebun Tebu Umur 11 bulan	Kebun Tebu Umur 1 bulan
1	<i>Brachiaria mutica</i>	23,5 %	18 %
2	<i>Hyptis brevipes</i>	22,6 %	4,3 %
3	<i>Mikania micrantha</i>	17,8 %	0 %
4	<i>Calopogonium mucunoides</i>	18,6 %	0 %
5	<i>Centrosema pubescens</i>	17,5 %	0 %
6	<i>Cleome rutidosperma</i>	0 %	27,6%
7	<i>Chromolaena odorata</i>	0 %	9 %
8	<i>Ageratum conyzoides</i>	0 %	13 %

No.	Jenis gulma	SDR	
		Kebun Tebu Umur 11 bulan	Kebun Tebu Umur 1 bulan
9	<i>Phyllanthus urinaria</i>	0 %	6,6 %
10	<i>Polygonum lapathifolium</i>	0 %	11,9 %
11	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	0 %	4 %
12	<i>Ipomoea triloba</i>	0 %	5,6 %
Total		100 %	100 %

Tabel 3. menunjukkan pada Kebun Tebu umur 11 bulan dan kebun tebu umur 1 bulan terdapat 12 jenis gulma, pada kedua lahan memiliki jenis gulma dominan yaitu pada kebun tebu tua (umur 11 bulan) di dominasi gulma berdaun lebar karena nilai SDR gulma di kebun tua lebih dari 70%.

Berdasarkan daur hidup gulma pada kebun Tebu tua dan kebun Tebu muda disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai SDR Gulma Di kebun Tebu tua (umur 11 bulan) dan kebun Tebu muda (umur 1 bulan) Berdasarkan daur Hidupnya.

No.	Jenis gulma	SDR	
		Kebun Tebu Tua (umur 11 bulan)	Kebun Tebu Muda (umur 1 bulan)
1	Tahunan	77,4%	31%
2	Semusim	22,6%	69%
Total		100%	100%

Tabel 4. menunjukkan bahwa di kebun Tebu tua didominasi oleh gulma tahunan dengan nilai SDR 77,4%, dan pada kebun Tebu muda didominasi oleh gulma semusim dengan nilai SDR 69%.

Berdasarkan morfologinya Gulma pada kebun tebu tua (umur 11 bulan) dan kebun tebu muda (umur 1 bulan) di sajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Nilai SDR Gulma pada kebun tebu tua dan kebun tebu muda Berdasarkan Morfologinya.

No.	Jenis gulma	SDR	
		Kebun Tebu Tua (umur 11 bulan)	Kebun Tebu muda (umur 1 bulan)
1	Rumputan	23,5%	18%
2	Daun Lebar	76,5%	75,4%
3	Pakuan	0%	6,6%
Total		100%	100%

Tabel 5. Menunjukkan Nilai SDR gulma pada kebun tebu tua dan kebun tebu muda Berdasarkan Morfologinya gulma pada kebun tebu tua di dominasi oleh gulma daun lebar dengan nilai SDR 76,5%, gulma rumputan SDR 18% dan gulma. Sedangkan pada kebun tebu muda di dominasi oleh gulma daun lebar dengan nilai SDR 75,4%, gulma Rumputan SDR 18%, gulma pakuan SDR 6,6%

A. Keragaman Komunitas Gulma

Keragaman komunitas Gulma pada Kebun tebu tua (umur 11 bulan) Kebun tebu muda (umur 1 bulan) di sajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Keragaman Komunitas gulma pada kebun tebu tua dan kebun tebu muda.

No.	Jenis gulma	Morfologi	Daur Hidup	SDR Kebun Tebu Tua	SDR Kebun Tebu Muda	Nilai W
1	<i>Brachiaria mutica</i>	Rumputan	Tahunan	23,5 %	18 %	18 %
2	<i>Mikania micrantha</i>	Daun lebar	Tahunan	17,8 %	0 %	0%
3	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Daun lebar	Tahunan	18,6 %	0 %	0%
4	<i>Hyptis brevipes</i>	Daun lebar	Semusim	22,6 %	4,3 %	4,3%
5	<i>Centrosema pubescens</i>	Daun lebar	Tahunan	17,5 %	0 %	0%
6	<i>Cleome ruidosperma</i>	Daun Lebar	Semusim	0 %	27,3%	0%
7	<i>Chromolaena odorata</i>	Daun Lebar	Tahunan	0 %	9 %	0%
8	<i>Ageratum conyzoides</i>	Daun Lebar	Semusim	0 %	13 %	0%
9	<i>Phyllanthus urinaria</i>	Pakuan	Semusim	0 %	6,6 %	0%
10	<i>Polygonum lapathifolium</i>	Daun Lebar	Semusim	0 %	11,9 %	0%
11	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	Daun Lebar	Tahunan	0 %	4 %	0%
12	<i>Ipomoea triloba</i>	Daun Lebar	Semusim	0 %	5,6 %	0%
Total				100 %	100 %	22,3%

Tabel 6. Menunjukkan Nilai Koefisien Komunitas kebun tebu tua dan kebun tebu muda Sebesar 22,3%.

Dengan rumus :

$$\text{Nilai W} = 18\% + 4\% = 22,3\%$$

$$a + b = 100\% + 100\%$$

$$C = \frac{2 \times w}{a+b} \times 100\% = \frac{2 \times 22,3\%}{100\%+100\%} \times 100\% = 22,3\%$$

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, analisis hasil dan pembahasan maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Gulma yang di temukan di kebun tebu muda lebih banyak yaitu 9 jenis sedangkan gulma yang ada di kebun tebu tua hanya ada 5 jenis gulma
2. Hasil perhitungan SDR komposisi gulma adalah tidak adanya gulma yang mendominasi karena nilai SDR dari semua jenis komposisi gulma kurang dari 50%
3. Berdasarkan daur hidupnya yang dominan di kebun tebu tua adalah gulma tahunan sedangkan gulma yang ada di kebun tebu muda adalah gulma semusim
4. Berdasarkan morfologi gulma yang yang dominan di kebun tebu tua dan kebun tebu muda adalah gulma daun lebar.
5. Hasil perhitungan koefisien komunitas gulma dari dua lokasi kebun (umur 11 bulan dan umur 1 bulan) adalah 22,3%. Nilai ini lebih kecil dari 75% sehingga cara penanganan dan pengendalian gulma dari dua kebun tersebut berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, B. (2008). Ekonomi swasembada gula Indonesia. *Economic Review*, 211(211), 1–12.
- Barus, E. (2003). *Pengendalian gulma di perkebunan, efektivitas dan efisiensi aplikasi herbisida*. Kanisius.
- Conlong, D. E., & Campbell, P. L. (2010). *Integrated weed management for sugarcane field verges: *Melinis minutiflora* and *Cynodon dactylon* encroachment*.
- Donsley Tamalonggehe, AntoniusLuntungan, & MaunaMaramis. (2015). Pengaruh Luas Lahan Dan Harga Produksi Terhadap Produksi Tanaman Salak Di Kabupaten Sitiro (Studi Kasus Kecamatan Tagulandang). *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 15, 1–11. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jbie/article/view/7647>
- Hafsah, M. J. (2002). *Bisnis gula di Indonesia*. Pustaka Sinar Harapan.
- Hasdiana U. (2018). Statistik Tebu Indonesia. *Analytical Biochemistry*, 11(1), 1–5.
- Mardianto, S., Simatupang, P., Hadi, P. U., Malian, H., & Susmiadi, A. (2005). Industri Gula Nasional. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 23(1), 19–37.
- Pane, H., & Jatmiko, S. Y. (2009). Pengendalian gulma pada tanaman padi. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. Hlm*, 267–293.
- Parnidi, Shofianita, N., & Nurhidayati, T. (2016). LETHAL CONCENTRATION DETERMINATION OF SUGARCANE (*Saccharum officinarum*) CALLUS , BL AND PS - 862 VARIETIES In Vitro SELECTION FOR. *Agric*, 62(2), 7–16.
- Wirnata, Y. S. (2013). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Impor Gula Pasir Di Indonesia Tahun 1980-2010. *Economics Development Analysis Journal*, 2(1), 1–5.