

KOMPOSISI VEGETASI GULMA PADA TANAMAN TEBU KEPRASAN LAHAN KERING DI DATARAN RENDAH DAN TINGGI

THE COMPOSITION OF WEEDS VEGETATION IN RATOON CROPS DRYLAND AT LOW AND HIGH AREA

Akbar Saitama*, Eko Widaryanto dan Karuniawan Puji Wicaksono

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

*E-mail : akbar.saitama@yahoo.com

ABSTRAK

Persaingan gulma dalam memperebutkan unsur hara, air, cahaya matahari dan ruang akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman pokok. Pengamatan untuk musim kemarau diamati pada 30, 45, dan 60 hari setelah kepras, dan musim hujan diamati pada 15, 30, dan 45 hari hujan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei kuadrat. Petak tebu seluas 100 m² pada setiap ketinggian yang telah dikepras dibiarkan tidak dirawat selama pengamatan. Hasil penelitian di jumpai 35 spesies gulma. Nilai SDR pada musim kemarau dataran tinggi 1,34-60,86 dan 2,91-100 pada setiap pengamatannya. Pengamatan musim hujan menunjukkan pada lokasi dataran tinggi tebu yang dikepras kemarau nilai SDR berkisar antara 0,34-29,35 dan pada tebu kepras musim kemarau dataran rendah pada lokasi dataran rendah berkisar antara 2,02-29,20 dan dataran rendah berkisar 7,0-65,96. Pengamatan pada lahan tebu yang di kepras awal musim hujan di dataran tinggi 1,56-35,52. Nilai koefisien komunitas pada lokasi penelitian berkisar antara 1,4%-6,81% yang berarti terdapat perbedaan diatas 75%. Indeks Keanekaragaman (H') berkisar 0,64-2,75. Indeks Dominansi (C) berkisar antara 0,10-0,69.

Kata kunci: Komposisi, Vegetasi, Gulma, Tebu, Kepras, Lahan Kering, Dataran Tinggi, Dataran Rendah

ABSTRACT

The weeds competition is in to get nutrients, water, sunlight, and space will affect the main crop's growth and production. The observation for dry season was observe at 30, 45, and 60 days after ratooned, and the rainy season was observed at 15, 30, and 45 days of rain. The method used in this research is a quadrant survey method. Sugarcane plots measuring 100 m² on each altitude that ratooned left untreated during the observation. The research result discovered 35 weeds species. The SDR value at highland in dry season reached 1,34-60,86 and 2,91-100 on every observation. The SDR value at high area in rainy season that ratooned in dry season ranged between 0,34-29,35 and for ratooned crops at low area in dry season ranged between 2,02-29,20 and at low area ranged between 7,0-65,96. The observation at ratooned crops area that ratooned in early rainy season at high area ranged between 1,56-35,52. Coefficient community value at research location ranged between 1,4%-6,81% which is means that there is a difference above 75%. Diversity Index (H') in ranged 0,64-2,75. Dominance Index (C) value in ranged between 0,10-0,69.

Keywords: Composition, Vegetation, Weeds, Sugarcane, Ratooned, Dryland, High Area, Low Area

PENDAHULUAN

Tebu kepras merupakan tebu yang tumbuh dari generasi yang telah dipanen

dilahan budidaya. Sifat dan lokasi tumbuh dari tebu keprasan cenderung menurun dari ketersediaan nutrisi, namun daya tumbuh dari tanaman lain (gulma) cenderung bertambah (Olaoye, 2001).

Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat heterogenitas dan keragaman tanaman dalam lahan budidaya tebu, selain itu hal tersebut perlu diketahui agar dapat mengetahui cara pengelolaan lahan budidaya terkait dengan pengendalian tanaman pengganggu (gulma).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2014 sampai dengan Desember 2014 pada tanaman perkebunan tebu rakyat di Wilayah Petung Sewu sebagai lokasi dataran tinggi (780 mdpl) dan Kepanjen sebagai lokasi dataran rendah (242 mdpl). Berikut adalah lokasi penelitian yang digunakan:

Lokasi 1: Dataran Tinggi, Kepras Kemarau
Lokasi 2: Dataran Rendah, Kepras Kemarau
Lokasi 1: Dataran Tinggi, Kepras Hujan
Lokasi 2: Dataran Rendah, Kepras Hujan

Lahan penelitian dibagi atas dua lokasi yang diamati pada musim kemarau masing-masing satu lokasi dataran rendah, dan dataran tinggi yaitu lahan 1 dan 2. Pengamatan pada musim hujan dilakukan pada empat lokasi yaitu lokasi 1, 2, 3, dan 4. Lahan tebu yang digunakan adalah tebu keprasan (*ratoon cane*) ketiga lahan kering dengan tiga kali kepras dengan varietas BL (Bululawang). Dalam penelitian gulma pada lokasi penelitian sebagai objek yang diamati.

Penelitian ini menggunakan metode teknik sampling kuadrat. Luas dari satu lokasi penelitian adalah 100 m². Total dari kuadrat yang digunakan adalah 10 kuadrat dengan luas 1 m².

Pengamatan musim kemarau pada dilakukan pada umur keprasan 30, 45, dan 60 hari. Sedangkan, pada musim hujan yaitu pada 15, 30, dan 45 pada hari hujan. Parameter yang digunakan dalam analisis vegetasi yaitu *Summed Dominance Ratio* (SDR). Pengamatan tanaman tebu keprasan yaitu panjang tanaman. Selain itu diamati pula intensitas radiasi matahari

untuk mengetahui besar Rasio Transmisi Cahaya (RTC).

Koefisien komunitas (C) berguna untuk membandingkan dua komunitas atau dua macam vegetasi dari dua daerah.

$$C = 2 \frac{W}{A+B} \times 100 \%$$

Keterangan:

W = jumlah dari dua kerapatan terendah untuk jenis dari komunitas

A = jumlah dari seluruh kerapatan pada komunitas pertama

B = jumlah dari seluruh kerapatan pada komunitas kedua

Keanekaragaman jenis adalah parameter yang sangat berguna untuk membandingkan dua komunitas, terutama untuk mempelajari pengaruh gangguan biotik, untuk mengetahui tingkatan suksesi atau kestabilan suatu komunitas. Perhitungan H' didapat dari data nilai penting pada analisis vegetasi. Berikut adalah rumus Keanekaragaman Shannon-Wiener :

$$H' = - \sum_{n=1}^n \left(\frac{n_i}{N} \right) \left(\ln \frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan:

H' = Indeks diversitas Shannon-Wiener

n_i = Jumlah nilai penting suatu jenis

N = Jumlah nilai penting seluruh jenis

Ln = Logaritme natural (bilangan alami)

Besaran H' < 1 menunjukkan keanekaragaman tergolong rendah, H' = 1-3.32 menunjukkan keanekaragaman tergolong sedang, H' > 3.322 menunjukkan keanekaragaman spesies tergolong tinggi.

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui kekayaan spesies serta keseimbangan jumlah individu setiap spesies dalam ekosistem. Untuk menentukan nilai indeks dominansi digunakan rumus Simpson sebagai berikut :

$$C = \sum_{n=1}^n \left[\frac{n_i}{N} \right]^2$$

Keterangan:

C = Indeks dominansi

n_i = Nilai penting suatu spesies ke-n

N = Total nilai penting dari seluruh spesies

Indeks dominansi berkisar antara 0 - 1. $D = 0$, berarti tidak terdapat spesies yang mendominasi. $D = 1$, berarti pada lokasi terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lahan

Lokasi Penelitian terdiri dari dua lokasi pada musim kemarau dan empat lokasi pada musim hujan. Lahan penelitian pada lokasi 1, 2, 3, dan 4, merupakan lahan tebu kepras ketiga, dengan demikian lahan tersebut sudah mengalami panen sebanyak tiga kali dan memasuki pada tahun ketiga penanaman. Berikut adalah sejarah lahan pada lokasi penelitian:

Lahan dataran tinggi yang dikepras kemarau (lokasi 1) sebelum ditanami tebu merupakan lahan yang ditanami tanaman jeruk kurang lebih 15 tahun.

Lahan penelitian dataran rendah yang dikepras kemarau (lokasi 2) sebelum ditanami tebu pada 2011, sebelumnya merupakan lahan tanaman jagung.

Lahan dataran tinggi yang dikepras awal musim hujan (lokasi 3) sebelumnya merupakan lahan tebu yang telah dikepras lebih dari tujuh kali, sehingga dilakukan pembongkran pada tahun 2011.

Lahan dataran rendah kepras awal musim hujan (lokasi 4), sebelumnya merupakan lahan yang ditanami tanaman cabai.



Gambar 1 Kondisi Lahan Tebu Kepras pada Musim Kemarau



Gambar 2 Kondisi Lahan Tebu Kepras pada Musim Hujan

Tabel 1 Daftar Gulma yang Terdapat pada Lokasi Penelitian

No	Spesies	Nama Lokal
1	<i>Chromolaena odorata</i>	Kirinyu
2	<i>Borreria alata</i>	Kentangan
3	<i>Centella asiatica</i>	Kaki Kuda
4	<i>Clidemia hirta</i>	Herendong
5	<i>Cyanthillium cinereum</i>	Maryuna
6	<i>Cynodon dactylon</i>	Rumput Grinting
7	<i>Cyperus iria</i>	Lulangan
8	<i>Cyperus rotundus</i>	Rumput Teki
9	<i>Desmodium intortum</i>	Daub Hijau
10	<i>Digitaria ciliaris</i>	Rumput Kebo
11	<i>Eleusine indica</i>	Jampang
12	<i>Emilia sonchifolia</i> L.	Patah Kemudi
13	<i>Euphorbia geniculata</i>	Kacang Minyak
14	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Patikan Kebo
15	<i>Hedyotis corymbosa</i>	Rumput Siku-Siku
16	<i>Imperata cylindrica</i>	Alang-Alang
17	<i>Ipomoea triloba</i>	Rayutan
18	<i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro
19	<i>Ludwigia octovalvis</i>	Kerangkong
20	<i>Mecardonia procumbens</i>	Daun Bungkok
21	<i>Mimosa pudica</i>	Putri Malu
22	<i>Panicum repens</i> L.	Lampuyangan
23	<i>Pennisetum purpureum</i>	Rumput Gajah
24	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Meniran
25	<i>Physalis minima</i> L.	Ceplukan
26	<i>Portulaca oleacea</i>	Krokot
27	<i>Clome rutidosperma</i>	Maman Ungu
28	<i>Erigeron sumatrensis</i>	Jalantir
29	<i>Spigelia anthelmia</i>	Jukut Puntir
30	<i>Syendrella nodiflora</i>	Jotang Kuda
31	<i>Tridax procumbens</i>	Songgolangit
32	<i>Oxalis barrelieri</i>	Belimbing tanah
33	<i>Ageratum conyzoides</i>	Wedusan
34	<i>Acalypha indica</i>	Lelantang
35	<i>Amaranthus spinosus</i>	Bayam duri

Kondisi lahan pada musim hujan cenderung sedikit ditumbuhi gulma (Gambar 1). Sedangkan pada musim hujan baik lokasi dataran tinggi (Lokasi 1 dan 3), terlihat banyak dijumpai gulma berdaun lebar (Gambar 2), sedangkan pada dataran tinggi lokasi 2 dan 4, banyak dijumpai teki.

Analisis Vegetasi

Analisis vegetasi merupakan kegiatan yang sangat penting dilakukan agar mengetahui komposisi vegetasi supaya dapat menentukan tindakan pengendalian. Gulma yang ditemukan pada lokasi pengamatan terdapat 35 spesies (Tabel 1).

Umur 30 hari setelah dikepras didapatkan hasil tertinggi, kirinyu sedangkan

yang terendah yaitu alang-alang dengan nilai 2,00. Pada pengamatan 45 hari setelah kepras didapat hasil kirinyu tertinggi dan yang terendah adalah rumput grinting dan alang-alang dengan nilai 1,34. Pada pengamatan 60 hari setelah kepras nilai SDR spesies tertinggi yaitu Tebu 43,62 sedangkan yang terendah adalah jukut puntir yaitu 0,91.

Pengamatan 30 hari setelah kepras belum ada gulma yang tumbuh. Pengamatan 45 hari setelah kepras selain tebu terdapat juga gulma yaitu wedusan dengan nilai SDR 3,71, songgolangit dengan nilai SDR 3,59. Pada pengamatan 60 hari setelah kepras, terdapat rumput gajah dengan nilai SDR 7,48, Rumput

Grinting dengan nilai SDR 7,48, dan wedusan yaitu 6,83.

Hasil pengamatan pada lokasi dataran tinggi (tebu keprasan musim kemarau) menunjukkan 15, 30, dan 45 hari musim hujan, SDR tertinggi *E. geniculata*. Sedangkan, pada 15 hari setelah hujan nilai SDR terendah yaitu jukut puntir dan jotang kuda dengan nilai 1,09. Pengamatan 30 hari musim hujan nilai SDR terendah terdapat pada meniran, rumput teki, dan lamtoro dengan nilai SDR 0,70. Pada pengamatan 45 hari musim hujan nilai SDR terendah yaitu. Berdasarkan pengamatan pada lahan tebu keprasan di dataran rendah pada pengamatan 15, 30, dan 45 hari musim hujan nilai SDR tertinggi yaitu rumput teki 32,06 pada 15 hari, *E. geniculata* 41,85 pada 30 hari dan 38,92 pada 45 hari. Nilai SDR terendah pada 15 hari musim hujan terdapat pada grinting yaitu 2,02. Pada pengamatan 30 hari setelah hujan nilai SDR terendah yaitu akar kucing dan mangan ungu yaitu 2,66. Pada pengamatan 45 hari musim hujan SDR terendah yaitu temu wiyang.

SDR tertinggi pada pengamatan 15 hari musim hujan adalah rayutan yaitu 35,52. Sedangkan pada pengamatan 30 dan 45 hari musim hujan didapat hasil SDR tertinggi yaitu pada rumput grinting yaitu 26,46 pada 30 hari dan 19,90 pada 45 hari. Nilai SDR terendah pada pengamatan 15 hari musim hujan adalah wedusan yaitu 2,37. Hasil pengamatan pada lahan tebu keprasan yang dikepras pada awal musim hujan selain tanaman tebu yaitu rumput teki dan rayutan. Nilai SDR tertinggi pada 15, 30, dan 45 hari musim hujan yaitu rumput teki dengan nilai 60,71 pada 15 hari, 65,96 pada 30 hari dan 65,6 pada 45 hari. SDR

terendah pada ketiga interval pengamatan yaitu rayutan dengan nilai SDR pada 15 hari 7, pada 30 hari 10,79, dan pada 45 hari 11,7.

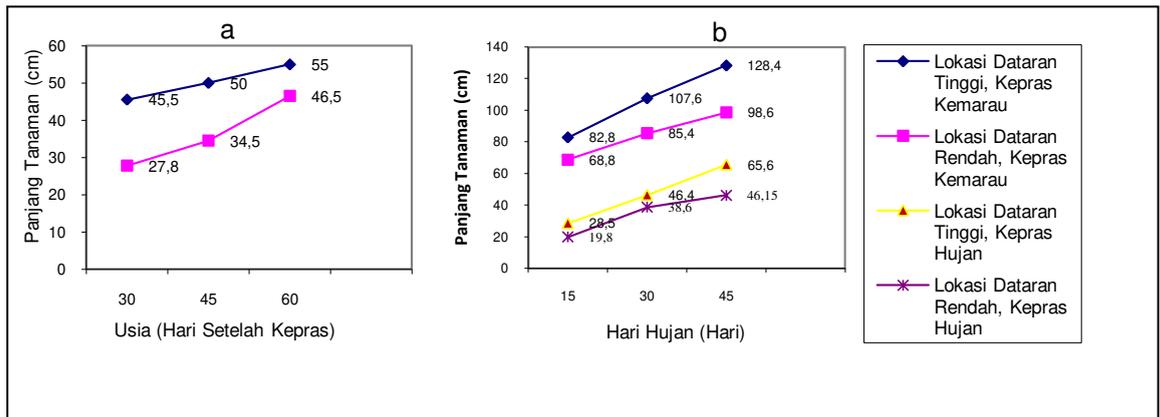
Perbedaan Komposisi Vegetasi

Perbedaan komposisi vegetasi pada penelitian dihitung dengan menggunakan rumus koefisien komunitas. Berikut adalah hasil perhitungan dari perbandingan vegetasi pada lokasi pengamatan:

Perbedaan komposisi tebu keprasan dataran tinggi dan rendah pada musim kemarau, hasil perhitungan, koefisien komunitas (C) didapat hasil 6,81% yang artinya kedua lahan yaitu lahan tebu keprasan yang dikepras pada musim kemarau persamaan komposisi vegetasi di musim hujan sebesar 6,81% atau perbedaan sebesar 93,19%.

Tebu keprasan dataran tinggi dan rendah pada musim hujan (tebu yang dikepras musim kemarau). Nilai koefisien komunitas (C) didapat hasil 2,92% yang artinya kedua lahan yaitu lahan tebu keprasan yang dikepras pada musim kemarau persamaan komposisi vegetasi di musim hujan sebesar 2,92% atau perbedaan sebesar 97,08%.

Perbandingan komposisi keragaman tebu yang dikepras (lokasi dataran tinggi) dan musim hujan (lokasi dataran tinggi). Hasil perhitungan koefisien keragaman (C) didapat hasil 1,4%. Nilai 1,4% berarti pada kedua lahan yaitu lahan tebu yang dikepras pada musim awal hujan dan lahan tebu yang dikepras pada musim kemarau memiliki persamaan komposisi vegetasi sebesar 1,4%, dan perbedaan komposisi vegetasi sebesar 98,6%.



Gambar 3 Grafik Panjang Tanaman (cm), (a) Musim Kemarau, (b), Musim Hujan

Panjang Tanaman tebu

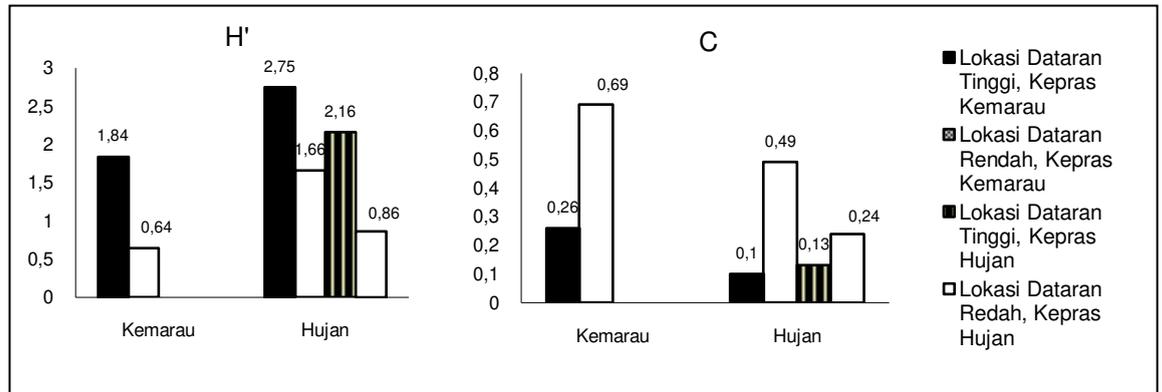
Tanaman tebu (*S. officinarum* L.) ialah tanaman untuk bahan baku gula. Sebagai bahan baku utama, tanaman tebu mempunyai peranan penting terhadap kelangsungan industri pergulaan Indonesia. Permasalahan defisit gula selain masalah kualitas tebu yaitu rendemen yang menurun, tetapi juga secara kuantitas tebu. Secara kuantitas selain dari bobot dari tebu, diameter batang, tebu juga dilihat dari panjang dari batang tebu itu sendiri. Tingkat keprasan pada tebu rakyat yang cukup tinggi membuat salah satunya penurunan kuantitas tebu.

Tebu varietas Bululawang (BL) yang dikepras pada pengamatan merupakan tebu yang tergolong tebu masak akhir. Sehingga umumnya tebu ini dapat dipanen pada umur 11 sampai 12 bulan. Tebu BL yang dikepras membuat waktu kompetisi dari tanaman dengan gulma lebih lama. Menurut Puspitasari *et al.* (2013), tebu memerlukan masa bebas dari persaingan dengan gulma antara 2–3 bulan setelah tanam karena pada saat tersebut tanaman tebu sedang membentuk dan menumbuhkan tunas-tunas induk muda serta dimulainya fase peranakan. Selepas masa kritis tersebut tebu mampu bersaing dengan gulma.

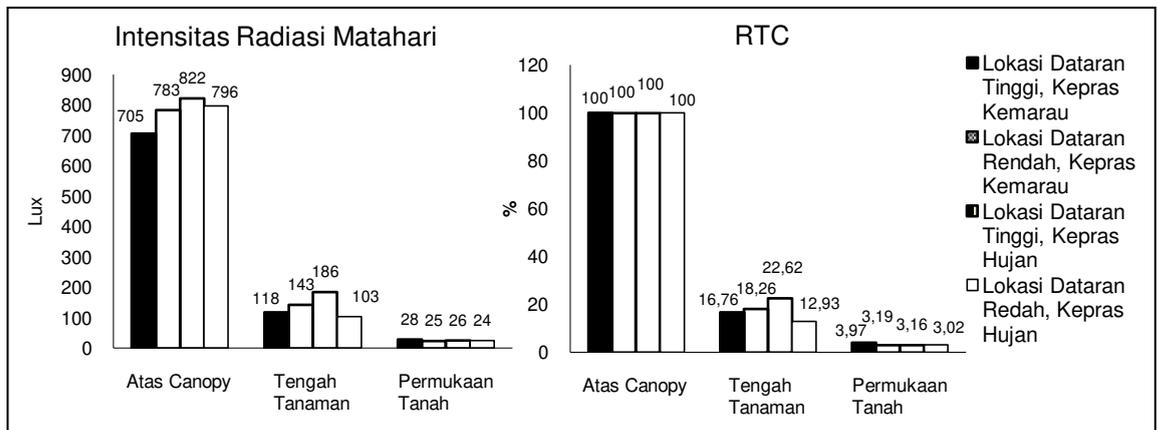
Hasil pengamatan pada musim kemarau panjang tanaman tebu menunjukkan panjang tanaman tebu pada dataran tinggi lebih tinggi dibandingkan pada dataran rendah (Gambar 3). Panjang tanaman dataran tinggi pada 60 hari setelah

kepras bernilai 46,5 cm pada dataran rendah dan 55 cm pada dataran tinggi. Begitu pun pada musim hujan lahan dataran tinggi panjang tanaman tebu memiliki rata-rata yang lebih besar dibandingkan dengan tanaman dataran rendah. Salah satu faktor ialah ketersediaan air dan lahan yang lebih banyak vegetasi tanaman pohon disekitar lahan tebu sehingga hasil menunjukkan ketersediaan air cukup.

Gulma merupakan tumbuhan yang mengganggu atau merugikan kepentingan manusia sehingga manusia berusaha untuk mengendalikannya. Gulma dapat menimbulkan kerugian secara perlahan selama gulma itu berinteraksi dengan tanaman. Kerugian tersebut terjadi melalui proses persaingan atau kompetisi antara gulma dan tanaman dalam memperoleh sarana tumbuh seperti hara, air, cahaya, CO₂, dan ruang tumbuh. Selain persaingan, kerugian tanaman dapat juga terjadi melalui proses alelopati, yaitu proses penekanan pertumbuhan akibat senyawa kimia (alelokimia) yang dikeluarkan oleh gulma. Tingkat persaingan tergantung pada curah hujan, varietas, kondisi tanah, kerapatan gulma, lamanya tanaman dan gulma bersaing, umur tanaman saat gulma mulai bersaing. Oleh sebab itu, secara ekonomi gulma sangat merugikan usaha pertanian karena di antara komponen produksi, biaya untuk pengendalian gulma cukup besar, sering lebih mahal dari biaya pengendalian hama dan penyakit (Faisal *et al.*, 2011).



Gambar 4 Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan Indeks Dominansi Simpson (C) pada Lahan Penelitian



Gambar 5 (a).Intensitas Cahaya Matahari (Lux), (b). Rasio Transmisi Cahaya (RTC)

Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi

Keanekaragaman dan dominansi penting diamatai diamati untuk mengetahui tingkat variasi dari spesies yang ada dalam suatu ekosistem. Hasil penelitian menunjukkan Indeks Keanekaragaman (H') yang tertinggi ialah pada lokasi pengamatan musim hujan di lokasi penelitian tebu yang dikepras pada musim kemarau dataran tinggi dimana nilai H' ialah 2,75 dan yang terendah pada musim kemarau lokasi tebu yang dikepras musim kemarau dataran rendah dengan nilai H' 0,64 (Gambar 4). Nilai H' yang tergolong rendah (<1,22) yaitu pada musim kemarau lahan tebu yang kepras pada musim kemarau di dataran

rendah dan lahan tebu yang di kepras pada awal musim hujan dataran rendah. Hasil penelitian menunjukkan seluruh lokasi pengamatan tidak ada yang tergolong keanekaragamannya tinggi. Semakin banyak jenis yang ditemukan maka keanekaragaman akan semakin besar, meskipun nilai ini sangat tergantung dari jumlah inividu masing-masing jenis (Insafitri, 2010).

Indeks dominansi simpson (C), pada penelitian berkisar antara 0,10 sampai dengan 0,69. Pada lahan penelitian tanaman budidaya yaitu tebu dan gulma berada pada posisi seimbang jika dilihat dari nilai ini. Nilai indeks dominansi simpson (C) berkisar antar 0-1. Perhitungan ini didapat

dari nilai angka penting pada analisa vegetasi masing-masing pengamatan.

Intensitas Radiasi Matahari

Hasil dari penelitian menunjukkan besarnya radiasi matahari pada lokasi pengamatan berkisar 705 sampai dengan 822 lux. Sedangkan pada bagian tengah tanaman tebu kisaran radiasi matahari sebesar 103 sampai 186 lux. Pada bagian bawah diketahui berkisar antara 24 sampai 28 lux. Nilai RTC (Rasio Transmisi Cahaya) yang disajikan dalam Gambar 5, menunjukkan penurunan yang tinggi dari intensitas radiasi matahari pada bagian atas dari tanaman tebu ke bagian tengah, hingga permukaan tanah. Pada bagian tengah tanaman tebu besaran RTC berkisar antara 12,93% sampai dengan 22,63%. Pada permukaan tanah sinar matahari yang sampai permukaan menunjukkan kisaran 3,02% sampai dengan 3,97%. Hasil tidak menunjukkan hal yang berbeda karena pada kondisi pengamatan 45 hari musim hujan kondisi lahan hampir tertutupi oleh gulma sehingga gulma berkompetisi cahaya. Radiasi yang diterima oleh tanah rendah akan membuat besaran lengas tanah tinggi, hal ini menguntungkan bagi gulma dengan lengas tanah yang tinggi maka laju pertumbuhan gulma akan baik.

Gulma pada lahan budidaya mengkompetisi seluruh ruang iklim mikro dari tanaman. Gulma tidak hanya mengkompetisi seluruh nutrisi, air, dan ruang tumbuh zona perakaran tetapi juga unsur abiotik seperti radiasi matahari. Secara sederhana tumbuhan merupakan organisme yang mampu memasak tanaman sendiri (autotrof). Proses pengelolaan tanaman dalam setiap organisme dipengaruhi dari ketersediaan air dan cahaya matahari. Sehingga penting diketahui bagaimana besarnya laju radiasi matahari pada setiap tingkatan tajuk dari tanaman tebu penelitian. Fotosintesis adalah proses perubahan energi cahaya ke dalam bentuk energi yang lebih bermanfaat. Menurut Dewi *et al.* (2014), ada beberapa faktor mempengaruhi intensitas radiasi matahari dipermukaan tanah salah satunya ialah persentase tutupan permukaan.

Pengendalian Gulma

Gulma dan pertanaman yang diusahakan manusia adalah sama-sama tumbuhan yang mempunyai kebutuhan yang serupa untuk pertumbuhan normalnya (Qiang, 2005). Kedua tumbuhan ini sama-sama membutuhkan cahaya, air, hara gas CO₂ dan gas lainnya, ruang, dan lain sebagainya. Apabila dua tumbuhan tumbuh berdekatan, maka akan perakaran kedua tumbuhan itu akan terjalin rapat satu sama lain dan tajuk kedua tumbuhan akan saling menaungi, dengan akibat tumbuhan yang memiliki sistem perakaran yang lebih luas, lebih dalam dan lebih besar volumenya serta lebih tinggi dan rimbun tajuknya akan lebih mendominasi tumbuhan lainnya. Puspitasari *et al.* (2013), pada tanaman tebu keberadaan gulma yang dibiarkan tumbuh hingga umur tebu 11 bulan akan nyata menurunkan jumlah batang umur 3 dan 6 bulan masing-masing sebesar 26,94 % dan 19,62 %. Disamping itu juga berpengaruh terhadap penurunan produksi tebu dan hasil gula masing-masing 15,31 % dan 21,80 %.

Pengertian dari pengendalian gulma (control) harus dibedakan dengan pemberantasan (eradication). Pengendalian gulma (weed control) dapat didefinisikan sebagai proses membatasi infestasi gulma sedemikian rupa sehingga tanaman dapat dibudidayakan secara produktif dan efisien. Dalam pengendalian gulma tidak ada keharusan untuk membunuh seluruh gulma, melainkan cukup menekan pertumbuhan dan atau mengurangi populasinya sampai pada tingkat dimana penurunan produksi yang terjadi tidak berarti atau keuntungan yang diperoleh dari penekanan gulma sedapat mungkin seimbang dengan usaha ataupun biaya yang dikeluarkan. Dengan kata lain pengendalian bertujuan hanya menekan populasi gulma sampai tingkat populasi yang tidak merugikan secara ekonomik atau tidak melampaui ambang ekonomi sehingga sama sekali tidak bertujuan menekan populasi gulma sampai nol (Hendriwal 2014).

Menurut Dekker (2011), spesies gulma berkompetisi antara ruang dan waktu dengan jumlah kelebihan setiap spesiesnya dengan habitat yang mendukung. Gulma

menghasilkan lebih banyak benih untuk bertahan. Banyak biji berkecambah lebih dan membentuk tumbuhan utuh dan akan terus menerus untuk memproduksi benih sendiri (Santosa, 2008). Berdasarkan hasil penelitian pada lahan penelitian diketahui pada lahan dataran tinggi gulma yang dominan adalah gulma berdaun lebar dapat direkomendasikan pengendalian menggunakan herbisida pra tumbuh (*pre emergence*) sebagai upaya pencegahan yang dilakukan setelah panen dan juga herbisida purna tumbuh (*post emergence*) yang dilakukan setelah tanaman setinggi 45 cm. Menurut Odera dan Dusky (2014), untuk pengendalian gulma tahunan dan berdaun lebar pada tebu keprasan menggunakan herbisida pra tumbuh K-4. Aplikasi harus dilakukan segera setelah panen atau sebelum gulma tumbuh. Selain itu herbisida K-4 dapat diaplikasikan sebagai herbisida pasca tumbuh. Pengaplikasian herbisida K-4 sebagai herbisida pratumbuh dapat dilakukan ketika tebu mencapai ketinggian 45 cm atau dalam 234 hari dari pemanenan sebelumnya. Aplikasi K-4 sebagai herbisida pasca tumbuh secara aktif mengganggu tumbuhnya tebu ketika suhu harian melebihi 27⁰ C. Agar herbisida K-4 bekerja dalam upaya pengendalian dan pencegahan maka baik dilakukan sebagai herbisida purna tumbuh.

Lokasi penelitian dataran rendah terdapat gulma berdaun teki, sehingga direkomendasikan pengendalian gulma dengan herbisida pasca tumbuh. Menurut Odera dan Dusky (2014), untuk lahan yang dominan gulma teki-teki disarankan menggunakan herbisida purna tumbuh yaitu Asulam (Saveral), dengan saran aplikasi ketika tebu tumbuh diatas 45 cm.

KESIMPULAN

Melihat kondisi gulma pada dataran tinggi yang dominan adalah gulma berdaun lebar sehingga dapat direkomendasikan untuk upaya pengendalian digunakan aplikasi herbisida pra tumbuh dan purna tumbuh. Upaya pengendalian dengan herbisida pratumbuh yang dilakukan setelah panen dan herbisida purna tumbuh ketika umur sebaran gulma sudah tinggi. Lokasi dataran rendah umumnya gulma teki-teki maka

upaya pengendalian yang utama dilakukan adalah pengendalian gulma purna tumbuh. Waktu yang baik dalam mengendalikan gulma pada lokasi dataran tinggi adalah 30 hari musim hujan, dan dataran rendah 45 hari musim hujan karena tebu sudah lebih dari 45 cm dan juga gulma tumbuh dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Dekker, Jack.** 2011. Evolutionary Ecology of Weeds. Ames Iowa: Weed Biology Lab., Agronomy Dpt., Iowa State Univ.
- Ernawati, L. dan E. Suryani.** 2013. Analisa Faktor Produktivitas Gula Nasional dan Pengaruhnya terhadap Harga Gula Domestik dan Permintaan Gula Impor dengan Menggunakan Sistem Dinamais. *J. Teknik Jurusan Sistem Informasi*. 1 (1) : 1-7.
- Faisal, R., B.M.S. Edy. dan A. Nelly.** 2011. Inventarisasi Gulma pada Tegakan Tanaman Muda *Eucalyptus* spp. *J. Kehutanan Universitas Sumatera Utara*. 1 (1) : 1-6.
- Hendriwal.** 2014. Priode Kritis Tanaman Kedelai Terhadap Persaingan Gulma. *J. Floratek*. 9 (1) : 46-57.
- Insafitri.** 2010. Keanekaragaman, Kese-ragaman, dan Dominansi *Bivalvia* di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *J. Kelautan*. 3 (1) : 1-6.
- Odera, D.C and J.A. Dusky.** 2014. Weed Management In Sugarcane. Agronomy Department, IFAS Extension Florida.
- Ognin'jo, E. and C.O. Olweny.** 2011. Determination of Optimum Harvesting Age for Sugarcane Ratoon Crop at Kenyan Coast. *J. of Microbiology and Bio-technology Reserch*. 1 (2) : 113-118.
- Olaoye, G.** 2001. Effects of Ratooning on Yield and Yield Components of Non-Irrigated Sugarcane Germplasm Accesions in Southern Guinea Savanna Zone of Nigeria. *J. Agriculture Science*. 34 (4) : 109-117.
- Puspitasari, K., H.T. Sembayang. dan B. Guritno.** 2013. Pengaruh Aplikasi

- Herbisida Ametrin Dan 2,4-D Dalam Mengendalikan Gulma Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *J. Produksi Tanaman*. 1 (2) : 72-80.
- Putri, A.D., Sudiarso dan T. Islami. 2013.** Pengaruh Komposisi Media Tanam Pada Teknik Bud Chip Tiga Varietas Tebu (*S. officinarum* L.). *J. Produksi Tanaman*. 1 (1) : 1-8.
- Saitama, dkk, Komposisi Vegetasi Gulma...*
- Qiang, S. 2005.** Multivariate Analysis, Description, and ecological Interpretation of Weed Vegetation in the Summer Crop Fields of Anhui Province, China. *J. of Integrative Plants Biology*. 47 (10) : 1193-1210.
- Santosa, Edi. 2008.** Simpanan Biji Gulma di Perkebunan Teh pada Berbagai Tahun Pungkas. *J. Agronomi Indonesia*. 37 (1) : 46-54.