

## KOMPOSISI DAN STRUKTUR GULMA PADI DI LAHAN PASANG SURUT DESA MANGGARAYA KECAMATAN TANJUNG LAGO KABUPATEN BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN

Inka Dahlianah  
Dosen Tetap Program Studi Biologi Fakultas MIPA  
Universitas PGRI Palembang  
Email : inkadahlianahrohim@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan struktur gulma padi di lahan pasang surut, desa Manggaraya Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Waktu Penelitian dari bulan Maret sampai bulan Mei tahun 2017. Sedangkan metode penelitian menggunakan metode survei dan pengumpulan data secara langsung dengan menggunakan analisis vegetasi dengan metode kuadrat atau metode dengan (plot) petak, pengambilan sampel dilapangan yaitu dengan sengaja (purposive sampling) terhadap gulma di lahan padi pasang surut. Parameter yang diamati yaitu Kerapatan Mutlak, Kerapatan Relatif, Prekuensi Mutlak, Frekuensi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP). Dari hasil penelitian didapatkan Komposisi gulma padi di lahan pasang surut terdiri dari 4 famili, 5 genus, dan 7 spesies dengan jumlah keseluruhan yaitu 656 individu gulma di lahan pasang surut. Struktur gulma padi di lahan pasang surut dengan nilai INP tertinggi adalah jenis gulma *Echinochloa crus-galli*, dengan nilai INP sebesar 41,16 %.

Kata kunci : pasang surut, analisis vegetasi, plot, petak, purposive sampling

### I. PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Tanaman padi merupakan makanan pokok nomor satu di Indonesia, hampir 90 % masyarakat Indonesia mengkonsumsi hasil olahan padi yang berupa beras ini. Untuk mendapatkan hasil dengan produksi tinggi, tanaman padi ini sering menemui permasalahan oleh tumbuhan pengganggu yang disebut dengan gulma. Gulma adalah tumbuhan yang tidak diinginkan kehadirannya pada tanaman pokok. Menurut Sastroutomo (1990), definisi tertentu yang didefinisikan secara subjektif dan definisi ekologis. Beberapa definisi subjektif menurut Sastroutomo adalah: 1. Merupakan tumbuhan yang tidak dikehendaki manusia, 2. Semua tumbuhan selain tanaman budidaya, 3. tumbuhan yang masih belum diketahui manfaatnya, 4. Tumbuhan yang mempunyai pengaruh negatif terhadap manusia baik secara langsung maupun tidak langsung, 5. Tumbuhan yang hidup di tempat yang tidak diinginkan. Sesuai dengan pendapat Blatchley, (1912), menyatakan bahwa gulma adalah tumbuhan yang salah tempat atau tumbuhan yang tidak diinginkan (a plant out of place or growing where it is not desired) dan Juga pendapat Emerson (1876), menyatakan bahwa tumbuhan yang masih belum diketahui manfaatnya (Any plant whose virtues have not been discovered). Lebih lanjut menurut Brenchley (1920), menyatakan gulma adalah semua tumbuhan selain tanaman budidaya (Any plant other than the crop dan juga menurut Bunting (1960), menyatakan gulma adalah merupakan

tumbuhan pioner dari hasil suksesi (weeds are pioneer of secondary succession, of which the arable field is a special area). Gulma diantaranya mengganggu dan berkompetisi dalam penyerapan nutrisi, air, sinar matahari berupa cahaya,  $CO_2$ , serta ruang (space) juga berpotensi menjadi inang bagi hama dan penyakit. Gulma merupakan kendala utama untuk memperoleh produksi yang tinggi. Definisi apapun mengenai gulma menurut Zimdahl (1990), bahwa gulma didefinisikan secara jelas sebagai tumbuhan penyerang atau tumbuhan yang sangat agresif dalam berkompetisi.

Persaingan gulma dengan tanaman padi pada fase vegetatif hingga fase generatif sangat tinggi terutama pada fase generatif yaitu pada saat proses pematangan biji. Gangguan yang disebabkan oleh gulma terakumulasi pada penurunan hasil tanaman padi. Gulma dapat menurunkan hasil panen karena adanya persaingan antara gulma itu sendiri dengan tanaman padi. Menurut Sastroutomo, S.S. (1990), gulma dominan yang terdapat pada lahan pasang surut adalah gulma rumput (grasses), gulma teki (sedges) dan gulma berdaun lebar (broad leaf). Adapun jenis gulmannya sebagai berikut *Panicum repen.*, *Cyperus brevifolius*, *Jussica Angustifolia*, *Commelia nodiflora*, *Ludwigia prostrate*, *Leerxia hexandra*, *Cyperus iria*, *Cyperus difformis*, *Ipomoea aquatica*, dan *Fimbristyl miliacea*.

Menurut Barus (1990), Beberapa faktor yang menyebabkan timbulnya kerugian akibat persaingan antara tanaman pokok dengan gulma antara lain sebagai berikut, a. pertumbuhan tanaman terhambat sehingga waktu mulai bereproduksi lebih lama, b. penurunan kuantitas

dan kualitas hasil produksi tanaman, c. produktivitas kerja terganggu, d. gulma dapat menjadi sarang hama penyakit, d. biaya pengendalian gulma sangat mahal .

Lebih lanjut menurut Hardiman (2014), menyatakan bahwa gulma dapat menekan hasil tanaman sehingga keberadaan gulma perlu dikendalikan untuk memperoleh pertumbuhan yang optimal.

Berdasarkan uraian diatas dan potensialnya lahan padi pasang surut, maka diperlukan penelitian untuk mengetahui informasi jenis-jenis gulma apa saja yang ada pada tanaman padi di lahan pasang surut

**B. Bahan Dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gulma padi di lahan pasang surut. Alat yang digunakan adalah meteran, patok kayu, tali rapih, alat tulis, kantong plastik, buku tebal, counter (alat penghitung), buku deskripsi gulma, spidol.

**C. Metode Penelitian**

Penelitian telah dilaksanakan di desa Manggaraya Kecamatan Tanjung Lago Banyuasin Sumatera Selatan. Waktu Penelitian dari bulan Maret sampai bulan Mei 2017. Metode penelitian menggunakan metode survei dan pengumpulan data secara langsung dengan menggunakan analisis vegetasi dengan metode kuadrat atau metode dengan (plot) petak, Pengambilan sampel dilapangan yaitu dengan sengaja (purposive sampling) terhadap gulma di lahan padi pasang surut.

c. Kerapatan Mutlak (KM)

Kerapatan mutlak adalah merupakan kerapatan gulma yang tumbuh dari setiap jenis spesies yang berbeda pada plot (petak contoh).

Rumus:

$$\text{Kerapatan Mutlak (KM)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas petak ukur (luas petak pengamatan)}}$$

Kerapatan Nisbi merupakan persentase kenyataan gulma yang tumbuh dari tiap jenis spesies yang berbeda pada setiap petak contoh, dengan membandingkan jumlah individu spesies dibagi luas petak ukur dikali 100 %.

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Jumlah individu spesies}}{\text{Luas petak contoh}} \times 100\%$$

**D. Pelaksanaan Penelitian**

Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan luas minimum, untuk mendapatkan ukuran petak yang akan dijadikan sampel, dengan membuat petak ukuran yang dimulai dari ukuran 1 m x 1m = 1 m<sup>2</sup>, ukuran lain berupa kelipatan dari ukuran sebelumnya. Dicatat jumlah dan nama jenis gulma yang ditemukan. Untuk mendapatkan luas minimum dibuat sebuah grafik dari data yang diperoleh yang disebut grafik kurva spesies area. Luas minimum diperoleh saat garis kurva mendatar atau penambahan jumlah jenis mencapai 10 %. Adapun hasil perhitungan luas minimum di lahan pasang surut ini adalah 1 m x 2 m = 2 m<sup>2</sup>. Langkah kedua membuat plot sebanyak 5 buah dengan ukuran 2 m<sup>2</sup>.

Variabel yang diamati: a. kerapatan, b. frekuensi, dan Indeks Nilai Penting (INP).

a. Survei

Pelaksanaan survei yang dilakukan adalah mengumpulkan data jenis gulma di lahan pasang surut, dan data penunjang diperoleh dari masyarakat dalam bentuk quisioner.

b. Jumlah gulma yang tumbuh

Jumlah gulma yang tumbuh diperoleh dengan menghitung jenis gulma yang tumbuh pada tiap petak contoh, kemudian menghitung semua jumlah individu gulma perpetak contoh.

d. Frekuensi Mutlak (FM)

Frekuensi mutlak merupakan jumlah petak contoh yang berisi spesies gulma tertentu, diperoleh dengan menghitung petak contoh yang ditumbuhi spesies gulma tertentu.

$$\text{Frekuensi Mutlak (FM)} = \frac{\text{Jumlah petak yang ditempati suatu jenis}}{\text{Jumlah semua petak pengamatan}}$$

Frekuensi Relatif (FR)

Frekuensi Nisbi merupakan jumlah gulma yang tumbuh dari tiap jenis spesies yang berbeda, dengan membandingkan jumlah frekuensi dibagi dengan jumlah semua individu spesies gulma pada petak contoh.

$$\text{Frekuensi Nisbi} = \frac{\text{Frekuensi Mutlak Suatu jenis}}{\text{Frekuensi Seluruh jenis}} \times 100 \%$$

e. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting (INP) menunjukkan kepentingan suatu jenis tumbuhan serta peranannya dalam komunitas.

Indeks Nilai Penting = Kerapatan Nisbi + Frekuensi nisbi

(Mueller-Dombois and Ellenberg, 1974).

## II. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Adapun hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap gulma padi di lahan pasang surut di desa Manggaraya kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan diperoleh berikut ini:

#### KOMPOSISI GULMA PADI DI LAHAN PASANG SURUT

Tabel 1. Gulma yang ditemui pada tanaman padi dilahan pasang surut di desa Manggaraya, kecamatan Tanjung Lago, Provinsi Banyuasin Sumatera Selata

No.	Famili	Genus	Spesies	Nama Lokal	Jumlah Individu
1.	Graminae	Echinochloa	<i>Echinochloa colona</i>	Rumput Bebek	60
2.	Marsileaceae	Marsilea	<i>Marsilea crenata</i>	Semanggi Air	80
3.	Graminae	Echinochloa	<i>Echinochloa cruss-galli</i>	Jajagoan	160
4.	Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus difformis</i>	Sunduk Welut	75
5.	Cyperaceae	Fimbristylis	<i>Fimbristylis miliacea</i>	Tumburan	68
6.	Araceae	Fistia	<i>Fistia Stratiotes</i>	Kiapu	100
7.	Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus Iria</i>	Menderong	113

## STRUKTUR GULMA PADI DI LAHAN PASANG SURUT

Tabel 2. Tujuh Jenis Gulma Utama Padi di Lahan Pasang Surut di desa Manggaraya Kecamatan Tanjung Lago, Provinsi Banyuasin Sumatera Selatan.

No.	Spesies	KM(Ind)	KR(%)	FM(Ind)	FR(%)	INP(%)
1.	<i>Echinochloa colona</i>	6,00	8,72	0,8	13,33	22,05
2.	<i>Marsilea crenata</i>	8,00	12,25	0,8	13,33	25,58
3.	<i>Echinochloa crus-galli</i>	16,00	24,25	1,0	16,66	41,16
4.	<i>Cyperus difformis</i>	7,50	11,48	1,0	16,66	28,14
5.	<i>Fimbristylis miliacea</i>	6,80	10,41	0,8	13,33	23,72
6.	<i>Fistia striatiotes</i>	10,00	15,31	0,8	3,33	28,64
7.	<i>Cyperus iria</i>	11,30	17,30	0,8	13,33	30,63
Jumlah		56,60	90,97	6,0	99,97	199,92

## B. Pembahasan

Hasil gulma yang didapat pada tabel 1, menunjukkan bahwa komposisi gulma padi di lahan pasang surut desa Manggaraya kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin terdiri dari 4 famili, 5 genus, dan 7 spesies dengan jumlah keseluruhan yaitu 656 individu di lahan pasang surut. Pada Tabel 2. Menunjukkan bahwa struktur gulma padi di lahan pasang surut dengan nilai INP tertinggi adalah jenis gulma *Echinochloa crus-galli*, dengan nilai INP sebesar 41,16 merupakan individu gulma yang dominan. Jumlah atau komposisi yang terbanyak diperoleh pada spesies *Echinochloa crus-galli* yaitu berjumlah 160 individu, dan berturut-turut spesies cyperus iria yaitu berjumlah 113, individu *Fistia striatiotes* yaitu berjumlah 100 individu. individu *Marsilea crenata* yaitu berjumlah 80 individu. Individu *Cyperus difformis* berjumlah 75 individu, individu *Fimbristylis miliacea* yaitu berjumlah 6 individu, dan terakhir individu dari *Echinochloa colona* berjumlah 60 individu.

Dari tabel 1 dapat dilihat lebih lanjut bahwa, famili gulma utama yang terdapat di lahan pasang surut yaitu graminaceae berturut-turut famili, Marsileaceae, dan terakhir famili araceae, sedangkan genus terdiri dari *Echinochloa*, *Marsilea*, *Cyperus*, *Fimbristylis*, terakhir *Fistia*. Dari Tabel 2. Dapat dilihat bahwa nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relatif, frekuensi mutlak, frekuensi relatif dan Nilai INP tertinggi di peroleh pada spesies *Echinochloa crus-galli* sebesar 16, kerapatan relatif sebesar 24,25. Nilai frekuensi mutlak dan kerapatan relatif sebesar 1 dan 16,16. Nilai Indeks nilai penting tertinggi sebesar 41,16. Tumbuhan *Echinochloa crus-galli* tergolong

tumbuhan C4 adalah tumbuhan yang lebih efisien dalam menggunakan air, suhu, sinar matahari sehingga lebih kuat bersaing dalam memprebutkan sumber daya.

Gulma *Echinochloa crus-galli* atau dalam bahasa daerah disebut jajagoan merupakan gulma yang banyak terdapat pada tanaman padi, gulma ini bersifat cosmopolitan dan mampu berasosiasi dengan beberapa tanaman budidaya seperti padi, jagung, kopi dan sebagainya. Menurut Moenandir (1990), gulma ini dapat ditemui di Indonesia dan dikenal dengan nama jajagoan yang termasuk golongan tumbuhan C4. Ciri fisik gulma jajagoan ini hampir sama dengan tanaman padi dan menghasilkan biji. Menurut Bailey (1920) gulma *Echinochloa crus-galli* adalah gulma yang tidak diinginkan dan harus dihilangkan, karena penyebaran gulma jajagoan ini sangat tinggi dengan cara penyebaran secara generatif melalui biji.

Berdasarkan tabel 2, diatas dapat dilihat bahwa indeks nilai penting (INP) tertinggi pada *Echinochloa crus-galli*, berturut-turut nilai Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 41,16 %, tingginya nilai INP ini berarti gulma *Echinochloa crus-galli* ini merupakan gulma padi dominan di lahan pasang surut, menurut Amping-Nyarko and De Datta (1991) bahwa, gulma ini termasuk sebagai tanaman C4, *E crus-galli* menunjukkan tingkat fotosintesis bersih lebih tinggi, efisiensi penggunaan air dan nitrogen yang lebih baik dari tanaman C3, hal ini menjadikan gulma ini lebih efisien dalam fotosintesis daripada tanaman padi, karena tanaman padi termasuk jenis tanaman C3. Selain itu gulma *E Crus-galli* merupakan gulma yang dapat menghasilkan biji 40000 biji per tanaman, dan juga termasuk golongan tumbuhan

yang memiliki adaptasi di daerah berair dan akan tumbuh baik pada kelembaban 80%, dan selain itu gulma pertumbuhan gulma *E Cruss-galli* tidak dibatasi oleh pH tanah. Lebih lanjut dengan pendapat Sastroutomo, S.S (1990), gulma dominan yang terdapat pada lahan pasang surut adalah gulma rumput (grasses), dan gulma teki (sedges) dan gulma berdaun lebar (broad leaf), dan komunitas tumbuhan senantiasa ditandai oleh jenis tumbuhan yang dominan.

Gulma *Fistia stratiotes*, memiliki indeks nilai penting (INP) sebesar 28,64 %, gulma ini cenderung memperluas dan melacak serta menjadi koloni yang besar, sehingga dapat memberi permukaan yang tersedia bagi gulma *Fistia stratiotes*, ini dikarenakan reproduksi berjalan secara cepat dengan perkembang biakan secara vegetatif dengan melepaskan stolon. Kelebihan lain dari tanaman kiapu gulma ini adalah tahan terhadap suhu rendah, juga dapat bertahan hidup untuk waktu yang panjang.

Gulma *Cyperus iria* memiliki nilai INP sebesar 30 % dan gulma *cyperus diformis* memiliki nilai INP sebesar 28,14 kdua gulma ini mampu hidup secara kosmolitan dan mampu berasosiasi dengan beberapa tanaman budidaya seperti padi, jagung dan sebagainya

Gulma *Marsilea crenata* memiliki nilai INP sebesar 25,58 % merupakan gulma yang terdapat pada gulma padi di lahan pasang surut, gulma ini merupakan sekelompok paku air yang berkembang biak melalui spora, tahan terhadap cuaca dingin membeku dan dapat beradaptasi dengan cepat.

Gulma *Fibristylis miliaceae* memiliki nilai INP sebesar 23,72 %.

### III. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian terhadap gulma padi di lahan pasang surut diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Komposisi gulma padi di lahan pasang surut terdiri dari 4 famili, 5 genus, dan 7 spesies dengan jumlah keseluruhan yaitu 656 individu di lahan pasang surut.

2. Struktur gulma padi di lahan pasang surut dengan nilai INP tertinggi adalah jenis gulma *Echinochloa cruss-galli*, dengan nilai INP sebesar 41,16 %.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ampong-Nyarko and De Datta, 1991. A Hand book for weed Control in Rice/Kwensi Ampong-Nyarko and S.K. De Datta. Published Manila: IRR: 1991.
- Bailey. L.H and E.Z. Bayley 1941. Hortus The second. Mac Milan. New York. Bunting. A.H. 1960. Some Reflection on The Ecology of Weeds. In: J.L. Harper (ed). The Biology Of Weeds. Blackwell Sci. Pub. Oxford. England.
- Brenchley. W.E. 1920. Weeds of Farm Land, Longmans, Green & Co. Inc. New York.
- Blatchley, W.S. 1912. The Indiana Weed Book Nature Pub. Co, Indianapolis, IN.
- Emerson. R.W. 1876. Fortune of The Republic In: Vol XI. Mscellames. The Complete Works of Ralph Waldo Emerson. Houghton MIFFLIN. NY.
- Hardiman, T., Titiek. I., Husni, T.S. 2014. Pengaruh Waktu Penyiangian Gulma pada Sistem Tanam Tumpang Sari Kacang Tanah (*Arachis hipogaea* L) dengan ubi kayu (*Manihot esculenta*). Jurnal produksi Taanaman Vol. 2, No. 2. Online: <http://protan.studenjournal.ub.ac.id>. Diakses tanggal 5 Januari 2017.
- Moenandir, J. 1990. Persaingan Tanaman budidaya dengan gulma. Penerbit CV. Rajawali, Jakarta.
- Mueller-Donbois and Ellenberg. 1974. Aims and Methodes of Vegetatio. New York. USA. Inc.
- Sastroutomo, S.S. 1990. Ekologi Gulma. Penerbit Rajawali Pers. Jakarta.
- Zimdahl. R.L. 1990. Weed Crop Competition. Fourth Ed. A Review IPPC University of Oregon. Corvallis. Oregon.