



Keanekaragaman Jenis Gulma Di Area Persawahan Desa Karya Mukti Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala

The Diversity Of Weed Species Over The Paddy Fields In Karya Mukti Village Of Dampelas District Donggala Regency

Mazidaturohmah^{*}, I Nengah Suwastika, Ramadhanil Pitopang

Jurusan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Tadulako,
Kampus Bumi Tadulako Tondo, Palu Sulawesi Tengah 94117

ABSTRACT

Research entitled “the diversity of weed species over the paddy fields in Karya Mukti village of Dampelas District Donggala Regency” has been implemented on February to march, 2017. The aims is to determine the diversity species of weed in a paddy fields based on double square method in sub plot of 2x2 m with 10 plots which placed diagonally. All species of herbs weed taken assample as herbarium specimens, before identified in laboratory biodiversity of Tadulako university. Data analysis is counting the rate of diversity baed on Shannon Whiener index $H' = -\sum (ni/N) \ln (ni/N)$. and based on important value index score. the results showed that in those locations, we found 14 different species of weed with tota lindividu of 1.385, consisting of 7 difeent family. *Monochoria vaginalis* (Burm.F.) C.Persal has highest important value index value as 43,04%, *Eclipta alba* (L.)Hassk has lowest important value index value as 1,75%. The diversity index in this study was medium 2.14

Keywords : *Karya Mukti, weeds, diversity, important value index, paddy-Fields*

ABSTRAK

Penelitian dengan judul “ Keanekaragaman Jenis Gulma Di Area Persawahan Desa Karya Mukti Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala” dilaksanakan dari bulan Februari sampai Maret 2017. Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui keanekaragaman jenis-jenis gulma yang ada di area persawahan, menggunakan metode petak ganda yang dengan subplot 2x2 m sebanyak 10 plot yang diletakan secara diagonal. Setiap jenis gulma di koleksi untuk pembuatan spesimen herbarium, identifikasi dilakukan di Laboratorium Biodiversity Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako, Analisis data yaitu menghitung keanekaragaman menggunakan rumus Shannon Whiener index $H' = -\sum (ni/N) \ln (ni/N)$. dan menentukan index nilai penting (INP) dari setiap jenis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di lokasi penelitian ditemukan 14 jenis tumbuhan gulma dengan jumlah 1.385 individu, terdiri atas 7 famili. Jenis yang paling dominan adalah *Monochoria vaginalis* (Burm.F.) C. Persal dengan nilai INP 43,04%, sedangkan jenis yang memiliki nilai INP terendah yaitu pada jenis *Eclipta alba* (L.) Hassk dengan INP sebesar 1,75%. indeks keanekaragaman jenis pada penelitian ini tergolong sedang yaitu 2,14.

Kata kunci : *Karya Mukti, gulma, keanekaragaman, Indeks nilai penting, Sawah.*

LATAR BELAKANG

Gulma merupakan suatu tumbuhan lain yang tumbuh pada lahan tanaman budidaya, tumbuhan yang tumbuh disekitar tanaman pokok atau tanaman yang sengaja ditanam, gulma juga merupakan semua tumbuhan yang tumbuh pada area yang tidak diinginkan sehingga kehadirannya dapat merugikan tanaman lain yang ada di dekatnya (Suryaningsih dkk, 2011).

Menurut Smith (1981) kurang lebih 350 spesies gulma dari 150 genus dan 60 famili dilaporkan sebagai gulma padi, dari jumlah ini, Poaceae spp, lebih dari 80 spesies, dan Cyperaceae spp. lebih dari 50 spesies. Sedangkan gulma pada area persawahan Desa Karya Mukti diantaranya adalah 5 spesies famili Poaceae dan 3 spesies family Cyperaceae. Gulma ini adalah umumnya tumbuhan pengganggu yang tumbuh secara liar pada lahan yang dipakai untuk membudidayakan tanaman.

Ekosistem sawah cenderung memiliki keanekaragaman yang terbatas karena manusia hanya menginginkan tanaman tertentu saja yang hidup di ekosistem tersebut, sementara tanaman lain yang dianggap tidak berguna akan dihilangkan. sehingga keanekaragaman tumbuhan pada ekosistem sawah cenderung terbatas tergantung kegiatan pengelolaan yang dilakukan oleh manusia.

Sebelum dijadikan sawah, ekosistem tersebut tentunya mempunyai berbagai macam spesies yang tumbuh didalamnya. Interaksi maupun keanekaragaman spesies sangat penting untuk diamati.

Desa Karya Mukti Kecamatan Dampelas merupakan daerah yang sebagian penduduknya membudidayakan padi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Menurut BPSKD (2011) luas sawah mencapai 270 ha dengan jumlah produksi 1.296 ton gabah. Salah satu permasalahan besar yang saat ini dihadapi petani di Desa Karya Mukti adalah penurunan hasil panen akibat serangan gulma. Pengendalian gulma yang saat ini diterapkan oleh petani sebagian besar menggunakan bahan kimia, akibatnya keanekaragaman tanaman di sekitar persawahan terganggu.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai tumbuhan gulma pada area persawahan di Desa Karya Mukti Kecamatan Dampelas, hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan data jenis gulma yang ada dilokasi persawahan dan menambah informasi tentang keanekaragaman gulma di Sulawesi Tengah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis-jenis gulma yang ada di area persawahan di Desa Karya Mukti Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala.

BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian dan pembuatan plot

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Karya Mukti (dengan lahan sawah seluas 270 Ha) Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala. Pengamatan dilakukan pada saat padi berumur 18 hari setelah penanaman, metode yang digunakan adalah metode survey dengan cara melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian, pengambilan data menggunakan metode plot petak ganda yaitu dengan cara meletakkan plot pengamatan secara diagonal. Plot berukuran 2x2 m dibuat sebanyak 10 plot diperoleh dari perhitungan kurva spesies area.

Analisis data

Data dianalisis secara kuantitatif yakni menghitung keanekaragaman tumbuhan gulma akan dianalisis dan diolah dalam bentuk tabulasi dengan menghitung kerapatan jenis (K), kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Jenis (F), dan Frekuensi Relatif (FR), indeks Nilai Penting (INP) serta keanekaragaman dengan rumus Dumbois Muller dan Ellenberg (Soerianegara and Indrawan 1998; Setiadi *et al.* 2002) Sebagai berikut :

- Kerapatan (K)

$$K = \frac{\text{jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas plot ukur}}$$

- Kerapatan Relatif (KR)

$$KR = \frac{\text{kerapatan satu jenis}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

- Frekuensi (F)

$$F = \frac{\text{jumlah plot ditemukan suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh plot}}$$

- Frekuensi Relatif (FR)

$$FR = \frac{\text{frekuensi suatu jenis}}{\text{frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

- INP (Indeks Nilai Penting)

$$INP = KR + FR$$

Tinggi atau rendahnya tingkat keanekaragaman jenis vegetasi ditentukan menggunakan rumus Shannon Whiener index (Ludwing and Renynolds, 1988) sebagai berikut:

$$H' = -\sum [ni/N] \ln [ni/N]$$

keterangan

H' = Indeks Keanekaragaman Jenis

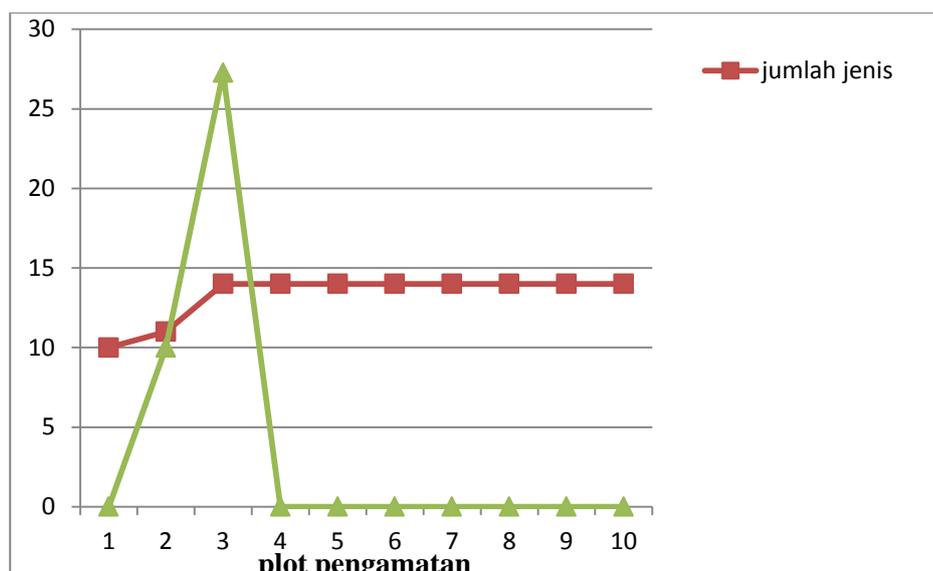
ni = Indeks Nilai Penting dari suatu jenis I

N = Jumlah Total Indeks Nilai Penting

HASIL

Kurva jenis area

Plot 2x2 m di buat sebanyak 10, diperoleh dari hasil perhitungan kurva jenis area, cukup mewakili komposisi jenis gulma di area persawahan Desa Karya Mukti. Seperti yang terlihat pada (Gambar 1).



Gambar 1: Grafik Kurva jenis/Species Area

Ket : Hasil menunjukkan jumlah jenis diperoleh pada plot 1 (10) jenis), plot 2 (11 jenis) dan plot 3-10 (14 jenis). Preentase penambahan jenis pada plot 1 (0%) dan plot 2 (10%) dan plot 3 (27,27%) pada plot pengamatan ke 4-10 tidak diperoleh penambahan jenis atau (0%)

No	Nama lokal	Nama latin	Family	Σ	KR	FR	INP	H'
1	Bia-bia	<i>Monochorla vaginalis</i> (Burm. F.) C. Presl	Ponteteriaceae	395	28.5 2	14.5 2	43.0 4	0.33
2	Pesisat	<i>Lindernia antipoda</i> (L.) Altson	Lindeniaceae	366	26.4 2	16.1 3	42.5 5	0.32
3	Mendongan	<i>Scirpus juncoides</i> Roxb.	Cyperaceae	249	17.9 8	14.5 2	32.5	0.29
4	Rumput jagung	<i>Ischaemum rugoum</i> Salisb	Poaceae	81	5.85	8.06	13.9 1	0.18
5	Rayapan	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	Poaceae	67	4.84	6.45	11.2 9	0.16
6	Sunduk welut	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vhal	Cyperaceae	60	4.33	6.45	10.7 8	0.15
7	Ramon brendelan	<i>Cyperus diformis</i> L.	Cyperaceae	60	4.33	6.45	10.7 8	0.15
8	Jajagoan	<i>Echinochloa Crusgalli</i> (L.) P Beauv	Poaceae	46	3.32	9.68	13	0.17
9	Salah nyowo	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G.Don) Exel	Onagraceae	19	1.37	3.22	4.59	0,08
10	Banyonan	<i>Commelina diffusa</i> Burm F	Commelinaceae	12	0.87	1.61	2.48	0.05
11	Kolomento	<i>Lersia hexandra</i> Sw	Poaceae	10	0.72	3.22	3.94	0.07
12	Grinting	<i>Digitaria ciliaris</i>	Poaceae	10	0.72	3.22	3.94	0.07

		(Retz.) Koeler.						
13	Genjer	<i>Limnocharis flava</i> (L.) Bechenau	Limnocharitaceae	8	0.58	4.84	5.42	0.09
14	Urang-aring	<i>Eclipta alba</i> (L.) Hassak	Asteraceae	2	0.14	1.61	1.75	0.03
		Total		1.385	100	100	200	2.14

Tabel 4.1. Indeks Nilai Penting (INP) dan indeks Keanekaragaman Jenis (H') jenis tumbuhan gulma di areal persawahan desa Karya Mukti Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala Ket. keanekaragaman jenis gulma di area persawahan diperoleh sebanyak 1.385 individu, termasuk dalam 14 jenis, dan terdiri atas 7 famili.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menggunakan kurva penambahan jenis menunjukkan bahwa pada plot 1 dengan ukuran (4 m^2), ditemukan 10 spesies, kemudian ukuran plot diperluas dua kali diperoleh penambahan spesies sebanyak 10% atau satu spesies, seterusnya sampai plot 3 dengan ukuran (12 m^2) ditemukan tiga spesies baru atau penambahan spesies sebesar 27,27% Tetapi pada plot 4 (16 m^2) tidak ditemukan lagi spesies baru atau penambahan spesies sebesar 0,00%, sehingga ukuran petak contoh yang dianggap mewakili untuk analisis vegetasi tumbuhan gulma adalah 12 m^2 . Menurut Dona dkk (2008), luas minimum untuk kurva spesies area ditentukan dengan melihat titik dimana jumlah spesies sudah tidak bertambah lagi atau penambahan jenis relatif kecil.

Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi terdapat pada jenis *Monochoria vaginalis* (Burm.F.) C. Presl. Sebesar 43,04 % diikuti dengan jenis *Lindernia antipoda*

(L.) Alston, 42,55% dan *Scirpus juncoides* Roxb 32,5%, jenis ini merupakan jenis gulma yang kebanyakan tumbuh dan mendominasi pada lahan persawahan, karena tumbuhan yang berkembang biak menggunakan biji tersebut dapat menyebar dengan cepat baik bantuan angin maupun oleh tangan manusia yang beraktivitas di persawahan. Selain itu, ketiga gulma ini juga berkembangbiak dengan stolonnya. Menurut Moenandier (1988), tumbuhan yang mempunyai alat perkembangbiakan stolon dan biji akan mempunyai pertumbuhan yang sangat pesat sehingga akan mendominasi daerah tersebut. Biji juga bisa terbawa ikut aliran air. Gulma mempunyai sifat kompetitif dalam hal pengambilan unsur hara, air, cahaya matahari dan ruang tumbuh, selain itu gulma mampu berkembangbiak secara vegetatif dan generatif dengan menghasilkan banyak biji. sehingga Jenis-jenis gulma yang mendominasi tersebut mempunyai daya adaptasi dan kemampuan

berkompetisi yang tinggi (Soerjani *et al.*, 2007)

Indeks nilai penting terendah dimiliki tumbuhan *Eclipta Alba* (L.) Hassk, yaitu sebesar 1,75%. Jenis ini tergolong dalam family Asteraceae dan paling sedikit ditemukan karena tumbuhan Famili Asteraceae toleran terhadap naungan sehingga tidak dapat beradaptasi dengan lingkungan yang memiliki intensitas cahaya yang tinggi. Menurut Suryaningsih dkk (2011) menyatakan bahwa family Asteraceae beradaptasi dengan lingkungan yang memiliki sedikit air dan tahan terhadap naungan.

Indeks keanekaragaman jenis (H') pada daerah ini tergolong sedang, hal ini disebabkan karena beberapa jenis gulma tersebut memiliki tingkat penyebaran yang cepat seperti pada famili Poaceae jenis *Ischaemum rugosum* Salisb., *Leptochloa chinensis* (L.) Nees, *Echinochloa crus-galli* (L.) P Beauv, *Lersia Hexandra* SW, dan *Digitaria ciliaris* (Retz) Koeler. Pada famili Cyperaceae yaitu *Scirpus junkoldes* Roxb., *Fimbristylis miliacea* (L.) Vhal, *Cyperus difformis* L. Ciri kedua family tersebut memiliki sistem perakaran yang panjang dan mempunyai biji yang cepat menyebar, serta mudah tumbuh pada tanah yang basah untuk mempercepat pertumbuhannya.

Faktor yang menyebabkan gulma cukup banyak yaitu sistem penolahan

tanah yang masih kurang sempurna karena dilakukan dengan sistem borongan yaitu suatu sistem olah tanah yang dilakukan dengan perjanjian antara pemberi kerja dan pekerja tanpa memperhatikan lamanya waktu kerja hal ini cenderung membuat pekerja secepatnya menyelesaikan pekerjaan lain, sehingga pengolahan tanah tidak sempurna yang mengakibatkan kedalaman olah tanah dangkal, perataan tanah di dalam petak kurang sempurna, sehingga rimpang gulma tidak mati dan dapat tumbuh kembali, selain itu air irigasi tidak tergenang secara merata sehingga biji gulma yang tidak terendam air dapat cepat berkecambah. Pada tanaman padi air irigasi harus tergenang terus menerus sampai kanopi tanaman menutup untuk mencegah biji-biji gulma berkecambah, genangan air irigasi cukup selektif untuk menekan presentase perkecambahan beberapa jenis gulma seperti *Monochoria vaginalis* (Burm.F.) C. Presl dan *Cyperus difformis* L. (Hamdan dan Sigit, 2009).

Pengendalian gulma yang dilakukan petani di Desa Karya Mukti masih belum intensif, bahkan pengamatan dilapangan memperlihatkan bahwa kebanyakan petani sering terlambat melakukan penyiangan. Akibatnya gulma masih banyak ditemukan diarea persawahan, mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi yang akhirnya dapat menurunkan

hasil panen baik kualitas maupun kuantitas. Menurut Merry, (2012) terkendalinya gulma pada awal pertumbuhan vegetatif membuat perakaran tanaman padi berkembang lebih cepat dan bebas dalam pertumbuhannya sehingga mempertinggi laju pertumbuhan.

Gulma dan tanaman padi bersaing memperebutkan cahaya matahari unsur hara dan air. Persaingan ini akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman kurang baik, sehingga hasil gabah akan berkurang. Semakin lama keberadaan gulma, semakin berkurang hasil gabah karena menurut Vegara, (1990), hasil gabah akan menurun secara drastis bila tanaman tidak disiangi pada saat awal pertumbuhan tanaman padi

Dari hasil penelitian diperoleh jumlah gulma sebanyak 1,385 individu yang terdiri dari 14 jenis dan 7 famili. Keanekaragaman jenis gulma pada penelitian ini tergolong sedang dengan indeks sebesar 2,14. Jenis *Monochoria vaginalis* (Brum.F.) C. Persl yang sangat mendominasi area persawahan Desa Karya Mukti Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ramadahnil, M.Si dan Bapak Dr. Lif. Sc. I Nengah Suwastika, M.Sc, M.lif.Sc, sebagai dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, memberi

bimbingan, pemikiran dan arahan dalam melaksanakan penelitian. Kepada teman-teman angkatan 2013 yang telah membantu dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

BPSKD (Badan Pusat Statistik Kabupaten Donggala). 2011. Kecamatan Damsol Dalam Angka 2011. Badan Pusat Statistik Kabupaten Donggala. Alfa Beta.

Dona, O., Susi, A., Abdul, M., Q., dan Fathul, A. 2008. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Sebagai Pestisida Alami Di Savana Bekol Taman Nasional Baluran. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. V (4) 355-365.

Hamdan, P. dan Sigit, Y., J. 2009. Pengendalian Gulma pada Tanaman Padi. Balai Besar Penelitian padi. Departemen pertanian Republik Indonesia.

Ludwig J., A, Reynolds J., E 1988. *Statistical Ecology. A Primer on Methods and Computing*, Jhon Willy and Son, New York, Singapore.

Merry, A. 2012. *Karakteristik Gulma dan Komposisi Hasil Tanaman Padi Sawah (Oryza Sativa L.) Sistem Sri pada Waktu Keberadaan Gulma yang Berbeda. J Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. 3 (2) 14-15.

Moenandir, J., 1988. Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma. Rajawali, Jakarta.

Setiadi, D., Qoyim I., dan Muhadiono H. 2002. Penuntun Praktikum Ekologi. Laboratorium Ekologi,

Jurusan Biologi, FMIPA. Institut
Pertanian Bogor.

Smith, R., J., J., R. 1987. Weeds of Major
Economic Importance in Rice and
Yield Losses Due to Weed
Competition. In Weed Control in
Rice. Los Banos Philippines. IRRI.

Soerianegara, I., dan Indrawan A., 1988.
Ekologi Hutan Indonesia.
Laboratorium Ekologi Hutan
Fakultas Kehutanan. Institut
Pertanian Bogor.

Soerjani. M., Yumono. A., Fardiaz. D.,
2007. Lingkungan Hidup
Pendidikan Pengelolaan dan
Kelangsungan Pembangunan.
Yayasan Institute Pendidikan dan
Pengembangan Lingkungan
(IPPL). Jakarta.

Suryaningsih, M., Joni dan Darmadi, A.,
K. 2011. Inventarisasi Gulma Pada
Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Di
Lahan Sawah Kelurahan Padang
Galak Denpasar Timur, Kodya
Denpasar Provinsi Bali. Jurnal
Simbiosis. Universitas Udayana.
Bali. I (1) 1-8.

Vegara, B., S., 1990. Bercocok Tanam
Padi. Proyek Prasarana Fisik
Bappenas. Jakarta.