

## ANALISIS VEGETASI GULMA PADI PANDANWANGI (*Oryza sativa* L. *Aromatic*) DI SENTRA PENANAMAN PADI PANDANWANGI KABUPATEN CIANJUR

Oleh :

Widya Sari\*)

Marwanis Azis\*\*\*)

Email : [widya.sari@unsur.ac.id](mailto:widya.sari@unsur.ac.id)

### ABSTRAK

Padi Pandanwangi merupakan varietas unggulan di Kabupaten Cianjur yang memiliki indikasi geografis khusus. Serangan Gulma merupakan salah satu penyebab turunnya produksi padi Pandanwangi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui Indeks Kemelimpahan Gulma, Indeks Keanekaragaman Gulma dan Indeks Kesamaan Gulma padi Pandanwangi di lokasi indikasi geografis tanaman padi Pandanwangi di kabupaten Cianjur Jawa Barat. Penelitian ini dilaksanakan bulan desember s/d bulan juni 2018, dengan metode observasi. Hasil penelitian menunjukkan: terdapat perbedaan Indeks kemelimpahan gulma (Di) daun lebar dan daun sempit di empat kecamatan penanaman padi Pandanwangi. Kecamatan Cianjur mempunyai nilai Indeks kemelimpahan gulma daun lebar dan gulma daun sempit yang lebih tinggi dari kecamatan lainnya, nilai Indeks keanekaragaman jenis gulma daun lebar dan gulma daun sempit di empat kecamatan sentra penanaman padi Pandanwangi, dengannilai Indeks keanekaragaman gulma yang rendah, yaitu ( $H' < 1$ ), dengan nilai kisaran nilai  $H'$  0,21 -0,39, nilai Indeks kesamaan jenis gulma daun lebar dan daun sempit di empat kecamatan di lokasi penelitian, tidak berbeda nyata dan. Nilai Is Daun lebar = 0,04 dan Is Daun sempit = 0,00. ). Banyak atau sedikitnya jenis gulma yang terdapat dalam suatu lahan dipengaruhi oleh kualitas lingkungan dan jenis spesies masing-masingnya karena tiap jenis gulma memiliki adaptasi dan toleransi yang berbeda terhadap habitatnya.

Kata Kunci : Gulma; Indikasi geografis; Indeks kemelimpahan; Indeks Keanekaragaman; Indeks Kesamaan; Padi Pandanwangi.

### ABSTRACT

*Pandanwangi rice is superior varieties in Cianjur which has special geographical indication. Weed is one of the causes in declining of Pandanwangi rice production. The purpose of this research were to know the index of weed abundance, weed diversity index and weed similarity index on Pandanwangi rice plantation. This research was carried out from December until June 2018. with observation methods. The results of this research showed that there were differences in the abundance index (Di) of broad and narrow leaves weed in four sub-districts of Pandanwangi rice cultivation center. Cianjur subdistrict had a higher value of abundance index of broad leaf weeds and narrow leaf weeds than other districts, there was no differences of broad leaf weed and narrow leaf weeds diversity index in four sub-districts of Pandanwangi rice cultivation center. Weed diversity values were low ( $H' < 1$ ), with  $H'$  values of broad leaf weeds and narrow leaf weeds were 0.21 -0.39 and there were no differences of broad leaf weed and narrow leaf weeds similarity index in four sub-districts Index, the values were very low, wide leaf Is = 0.04 and the narrowleaf Is = 0.00. Many or at least the types of weeds contained in a land are affected by the quality of the environment and the type of species because each type of weed has different adaptations and tolerances to its habitat.*

*Keywords: Geographical indications; Index of abundance; Index of diversity; Index of Similarity; Pandanwangi Rice; Weed.*

\*) Dosen Fakultas Sains Terapan UNSUR.

\*\*\*) Alumni Fakultas Sains Terapan UNSUR.

## PENDAHULUAN

Padi merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang perlu mendapatkan perhatian yang cukup besar. Padi merupakan bahan makanan yang menghasilkan beras, dimana bahan makanan ini merupakan bahan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Meskipun sebagai bahan makanan pokok padi dapat digantikan dengan bahan makanan lainnya, akan tetapi padi memiliki arti tersendiri bagi orang-orang yang terbiasa mengkonsumsi nasi dan tidak dapat dengan mudah digantikan dengan bahan makanan lain. Padi sebagai penghasil beras merupakan bahan makanan yang mengandung gizi dan penguat yang cukup bagi tubuh manusia. Karena di dalamnya terkandung bahan-bahan yang mudah diubah menjadi energi. Oleh karena itu padi disebut juga sebagai makanan energi (Girisonta,1990).

Salah satu komoditas tanaman padi yang memiliki kualitas yang unggul adalah padi Pandanwangi. Pandanwangi merupakan padi khas Cianjur yang berasal dari padi bulu varietas lokal yang memiliki banyak keunggulan-keunggulan (Disperindag, 2011). Varietas unggul lokal Pandanwangi cocok ditanam di dataran sedang dengan ketinggian  $\pm 700$  meter diatas permukaan laut. Jenis padi ini sudah lama dikenal dan dibudidayakan oleh para petani yang bermukim di sekitar kaki Gunung Gede, terutama di Wilayah Kecamatan Warungkondang, Cugenang, Cianjur Kota, Cilaku, Cibeber dan Cempaka. Daerah ini merupakan sentra pelestarian dan pengembangan produksi padi Pandanwangi (Disperta, 2011).

Produksi padi Pandanwangi mengalami penurunan setiap tahunnya. Selain karena merupakan tanaman yang memiliki indikasi geografis khusus, yaitu hanya dapat optimal ditanam di daerah tertentu, Varietas unggul lokal ini ditanam di dataran sedang dengan ketinggian sekitar 700 m di atas permukaan laut, tinggi tanaman 150 – 170 cm. penurunan juga disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor tersebut yaitu adanya serangan hama dan penyakit. Padi Pandanwangi rentan terhadap serangan penggerek batang dan wereng batang coklat biotipe 2 dan 3 (Disperta, 2012). Padi Pandanwangi rentan terhadap penyakit yang umum menyerang padi seperti penyakit tungro dan hawar. Selain hama dan penyakit, faktor lain yang menyebabkan produksi menurun adalah lamanya masa tanam sampai panen yaitu 155 hari atau lima bulan lebih sehingga 3 petani lebih memilih varietas yang lebih cepat panen dibandingkan dengan padi Pandanwangi walaupun menurut perhitungan analisis usaha padi Pandanwangi tetap unggul dibandingkan varietas unggul lain yang banyak ditanam petani (Rohman, 2008). Gulma sebagai organisme pengganggu tanaman (OPT) termasuk kendala penting yang harus diatasi dalam peningkatan produksi padi di Indonesia. Penurunan hasil padi akibat gulma berkisar antara 6-87 %. Data yang lebih rinci penurunan hasil padi secara nasional akibat gangguan gulma 15-42 % untuk padi sawah dan padi gogo 47-87 % (Pitoyo, 2006 dalam Kastanja, 2011).

Arti penting gulma dalam budidaya padi Gulma juga mempunyai pengaruh yang menguntungkan pada lahan pertanian antara lain : Memiliki pengaruh yang menguntungkan terhadap tanah, pengaruh terhadap populasi jasad pengganggu tanaman budidaya, dan pengaruh yang menguntungkan bagi ekosistem pertanian dan pengaruh yang menguntungkan bagi pertanian secara umum. Menurut Booth (2003), gulma mempunyai sifat sangat kompetitif karena mempunyai mekanisme perkembangbiakan yang efisien yaitu mampu berkembangbiak secara generatif dengan menghasilkan banyak biji dan secara vegetatif, sehingga sangat menurunkan hasil tanaman budidaya. Penurunan hasil tanaman sangat bervariasi tergantung dari berbagai faktor, antara lain kemampuan tanaman berkompetisi, jenis-jenis gulma, umur tanaman dan umur gulma, tehnik budidaya dan durasi mereka berkompetisi. Kerugian yang diakibatkan oleh gulma di seluruh dunia sangat besar mencapai 95 milyar US \$ pertahun dan sebagian besar terjadi di Negara berkembang dan hal itu disebabkan pengelolaan gulma yang tidak tepat (Direktorat Bina Produksi Padi dan Polowijo, 1990).

Tanaman pokok yang lebih dominan dari pada gulma dan tingkat kepadatan gulma yang rendah, tidak terlalu berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Jika gulma mempunyai tingkat kerapatan yang tinggi, akan menyebabkan terjadinya kompetisi antara tanaman pokok dan gulma, sehingga dapat menurunkan kuantitas hasil pertanian. Penurunan tersebut akibat dari persaingan antara gulma dan tanaman pokok untuk mendapatkan sinar matahari, air tanah, unsur hara, ruang tumbuh, dan udara (Sukman dan Yakup, 2003). Informasi mengenai kerapatan populasi dan jenis-jenis gulma yang tumbuh di lahan tanaman padi sangat penting dalam menunjang pelaksanaan budidaya padi Pandanwangi terutama untuk menentukan teknik pengendalian gulma yang tepat. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian tentang kerapatan populasi dan jenis gulma yang tumbuh di lahan padi Pandanwangi untuk membantu pengendalian gulma pada padi Pandanwangi.

## METODELOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah padi Pandanwangi di Kec. Warungkondang, Kec. Cianjur, Kec. Gekbrong, Kec. Cibeber. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan selama 2 bulan (Desember s/d Juni 2018).

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pelaksanaan penelitian ini alat yang digunakan untuk mengumpulkan data primer dan sekunder yaitu berupa: alat tulis, kamera, komputer atau laptop, kaca pembesar, dan gulma yang ada di lahan padi Pandanwangi. Untuk identifikasi gulma digunakan uku identifikasi gulma padi karangan Caton, *et al.*, (2011).

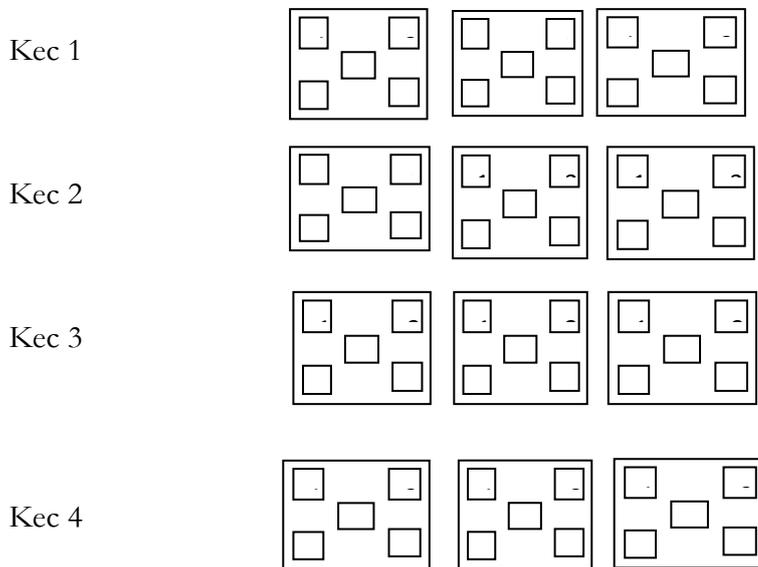
**Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode survei di Kec. Cianjur, Kec. Warungkondang, Kec Gekbrong, Kec. Cibeber yang memiliki pertanaman padi Pandanwangi pada fase vegetatif. Pada satu kecamatan diambil 3 lahan sawah untuk pengamatan dan tiap lahan ditentukan 5 plot pengamatan.

**Prosedur Penelitian**

**a. Penentuan Lokasi Pengamatan**

Sebelum kegiatan dilakukan, dilakukan survei lokasi desa untuk menentukan tempat pengamatan dan pengambilan sampel. Setiap kecamatan ditentukan 3 lahan sawah padi Pandanwangi yang dianggap sebagai ulangan. Kemudian di bagi sub plot pengamatan dibuat dari diagonal dengan ukuran 2x2 meter (Gambar 1).



Gambar denah pengambilan data dimasing-masing lahan penanaman padi Pandanwangi di empat kecamatan, kabupaten Cianjur.

**b. Wawancara**

Wawancara ini dilakukan kepada petani mengenai jenis-jenis gulma yang ada di lahan sawah padi Pandanwangi, Teknik-teknik pengendalian gulma frekuensi pengendalian serta jenis dan dosis pupuk yang diberikan.

**c. Mengamati dan mengidentifikasi jenis gulma yang ada di lahan sawah padi Pandanwangi**

Pengambilan data dilakukan dengan mencatat jenis-jenis gulma yang tumbuh dan dihitung jumlah individu masing-masing jenis gulma. Sehingga bisa diketahui indeks kelimpahan gulma, indeks keanekaragaman gulma dan indeks kesamaan jenis gulma dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Indeks Kemelimpahan gulma (Krebs, 1989 *dalam* Utami)

$$D_i = n_i/N \times 100\%$$

Keterangan :

$D_i$  = Indeks kemelimpahan relative jenis  $i$

$n_i$  = Jumlah individu jenis ke  $i$

$N$  = Jumlah total individu seluruh jenis

2. Indeks Keanekaragaman jenis gulma -Shannon-Wiener (Krebs *dalam* Utami, 1989) :

$$H' = -\sum (n_i/N) \ln (n_i/N)$$

Keterangan

$H'$  = Indeks keanekaragaman Shannon- Wiener

$n_i$  = Jumlah individu jenis ke  $i$

$N$  = Jumlah total seluruh jenis

$H > 3$  = Menunjukkan keragaman spesies tinggi

$1 < H < 3$  = Keragaman spesies nya sedang

$H < 1$  = Keragaman spesies rendah

3. Indeks Kesamaan Jenis gulma -Sorensen (Brauze dan Zielinski *dalam* Utami, 2008)

$$I_s = 2d / a+b+c+d \times 100 \%$$

Keterangan

$I_s$  = Indeks kesamaan Sorensen

$a$  = Jumlah jenis di daerah 1

$b$  = Jumlah jenis di daerah 2

$c$  = Jumlah jenis di daerah 3

$d$  = Jumlah jenis di daerah 4

$e$  = Jumlah jenis tumbuhan yang sama di ke-empat kecamatan

### Analisis Data dan Pengujian

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan penelitian ini diolah menggunakan computer dengan bantuan software Minitab 16 dan *Microsoft Excell*. Kemudian setelah data diolah menggunakan software tersebut selanjutnya data dianalisis menggunakan tabel Anova/tabel sidik ragam, serta pengujian beda nyata dan menggunakan uji tukey, Kegiatan identifikasi jenis gulma dilakukan di laboratorium Fakultas Sains Terapan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Indeks Kemelimpahan Gulma di Lahan Penanaman Padi Pandanwangi

Pengamatan pertama pada penelitian ini adalah menghitung kemelimpahan gulma di empat kecamatan sentra penanaman padi Pandanwangi. Menurut Begon *et al.* (1986), cara menghitung kemelimpahan yang paling akurat adalah dengan cara menghitung setiap individu pada area tersebut. Hasil pengamatan di lapangan didapatkan adanya keragaman jumlah individu dan jenis gulma yang berbeda pada masing-masing kecamatan sentra penanaman padi Pandanwangi di kabupaten Cianjur.

Jenis gulma yang ditemukan pada fase vegetatif di empat kecamatan penanaman padi Pandanwangi hanya jenis gulma daun lebar dan gulma daun sempit, sedangkan jenis gulma teki-tekian tidak ditemukan. Data jumlah dan jenis gulma diolah menggunakan rumus indeks kemelimpahan gulma (Krebs, 1989), rumus indeks keanekaragaman jenis gulma Shannon-Wiener (Krebs, 1989), dan rumus indeks kesamaan jenis gulma Sorensen (Brauze dan Zielinski, 2008).

#### a. Indeks Kemelimpahan Gulma Daun Lebar

Hasil pengamatan terhadap kemelimpahan gulma daun lebar didapatkan bahwa jumlah jenis gulma daun lebar yang terbanyak didapat di kecamatan Cianjur yaitu 11 jenis, kemudian diikuti oleh Warungkondang 8 jenis sedangkan di Gekbrong dan di Cibeber jenis gulma lebih sedikit yaitu 6 jenis dan 3 jenis. Jumlah individu gulma atau kemelimpahan gulma ( $D_i$ ) yang paling tinggi terdapat di kecamatan Gekbrong yaitu 173 individu diikuti oleh kecamatan Cibeber 148 individu, kecamatan Cianjur 66 individu dan kecamatan Warungkondang 48 individu (Tabel 1.)

Tabel 1. menunjukkan analisis data gulma daun lebar di empat kecamatan penanaman padi Pandanwangi. Berdasarkan nilai indeks kemelimpahan gulma ( $D_i$ ), didapatkan informasi tentang dominansi jenis gulma yang berada pada satu habitat. Apabila nilai ( $D_i$ )  $>5\%$  menunjukkan habitat tersebut di dominansi satu spesies tertentu, dan apabila nilai indeks mendekati nilai nol maka tidak satu spesies yang mendominasi.

Gulma daun lebar yang mempunyai dominansi tinggi di empat sentra penanaman padi Pandanwangi di Kabupaten Cianjur dengan nilai indeks dominansi  $>5\%$  (Tabel 1.) yaitu di kecamatan Warungkondang adalah dari kelompok gulma daun lebar seperti: Krokot (*Portulaca oleraceae* L.), Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.). Urang aring (*Eclipta prostrata*), Kacang kacangan (*Aeschynomene hypogaea*), Pepasan (*Cocinia grandis*), dan Kipahit (*Titbonia diversifolia*).

Tabel 1. Analisis Indeks Kemelimpahan, Indeks Kesamaan dan indeks Keanekaragaman Jenis Gulma Daun Lebar.

Jenis Gulma	Warungkondang		Cianjur		Gekbrong		Cibeber	
	Ni	Di (%)	Ni	Di (%)	Ni	Di (%)	Ni	Di (%)
<b>Krokot</b> ( <i>Portulaca oleraceae</i> L)	18	<b>37.50</b>	0	0.00	2		3	
<b>Bandotan</b> ( <i>Ageratum conyzoides</i> L.)	4	8.30	1	1.52	6	<b>15.03</b>	4	
<b>Orang aring</b> ( <i>Eclipta prostrate</i> )	7	14.60	6	9.09	0	0.00	0	0.00
<b>Pegagang</b> ( <i>Centella asiatica</i> L.)	0	0.00	0	0.00	4	2.31	0	0.00
<b>Kacang2ngan</b> ( <i>Arachis hypogaea</i> )	3	6.30	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>Pepasan</b> ( <i>Cocinia grandis</i> )	6	12.50	1	1.52	0	0.00	0	0.00
<b>Kiambang</b> ( <i>Salviniaceae</i> )	1	2.10	7	<b>25.76</b>	0	0.00	0	0.00
<b>Ipomoea aquatica</b>	1	2.10	4	6.06	0	0.00	0	0.00
<b>Kitolod</b> ( <i>Isotoma longiflora</i> )	0	0.00	2	3.03	0	0.00	0	0.00
<b>Galostong</b> ( <i>Galostong</i> )	0	0.00	1	1.52	0	0.00	0	0.00
<b>Kentang kentangan</b> ( <i>Borreria latifolia</i> (Aubl.)K)	0	0.00	0	0.00	3	7.51	0	0.00
<b>Kipahit</b> ( <i>Tithonia diversifolia</i> )	8	16.70	4	6.06	4	2.31	0	0.00
<b>Rumput Mutiara</b> ( <i>Hedyotis corymbosa</i> )	0	0.00	6	9.09	0	0.00	0	0.00
<b>Mondreng</b> ( <i>Galinsoga parviflora</i> )	0	0.00	9	<b>28.79</b>	0	0.00	0	0.00
<b>Cacabea</b> ( <i>Ludwigia octovalvis</i> )	0	0.00	0	0.00	6	<b>34.68</b>	6	
<b>Lidernia Biru</b> ( <i>Lidernia antipoda</i> )	0	0.00	5	7.58	0	0.00	5	<b>43.92</b>
<b>Total ∑Jenis</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>11</b>		<b>6</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<b>Total ∑individu jenis</b>		<b>48</b>		<b>66</b>		<b>173</b>		<b>148</b>
<b>Indeks Kesamaan Jenis (Is)</b>				<b>0.04</b>				
<b>Indeks Keanekaragaman jenis (H')</b>		<b>0.24</b>		<b>0.29</b>		<b>0.37</b>		<b>0.37</b>

Keterangan : ni = jumlah individu gulma, Di = Indeks Kemelimpahan Gulma, Is = Indeks Kesamaan Jenis, H<sup>2</sup> = Indeks Keanekaragaman (Sumber: Data Primer, 2018).

Jumlah gulma daun lebar yang mempunyai dominansi tinggi di kecamatan Gekbrong dengan nilai indeks dominansi >5% adalah Krokot (*Portulaca oleraceae* L.), Bandotan (*Ageratum Conyzoides* L), Kentang kentangan (*Borreria latifolia* (Aubl.)K), Cacabea (*Ludwigia octovalvis*). Jumlah gulma daun lebar yang mempunyai dominansi tinggi di kecamatan Cianjur dengan nilai indeks dominansi >5% adalah Urang aring (*Eclipta prostrate*), Kiambang (*Salviniaceae* sp.), Kipahit (*Tithonia diversifolia*), Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa*), Mondreng (*Galinsoga parviflora*). Jumlah gulma daun lebar yang mempunyai dominansi tinggi di kecamatan Cibeber adalah Krokot (*Portulaca oleraceae* L), Bandotan (*Ageratum conyzoides* L), dan Cacabea (*Ludwigia octovalvis*).

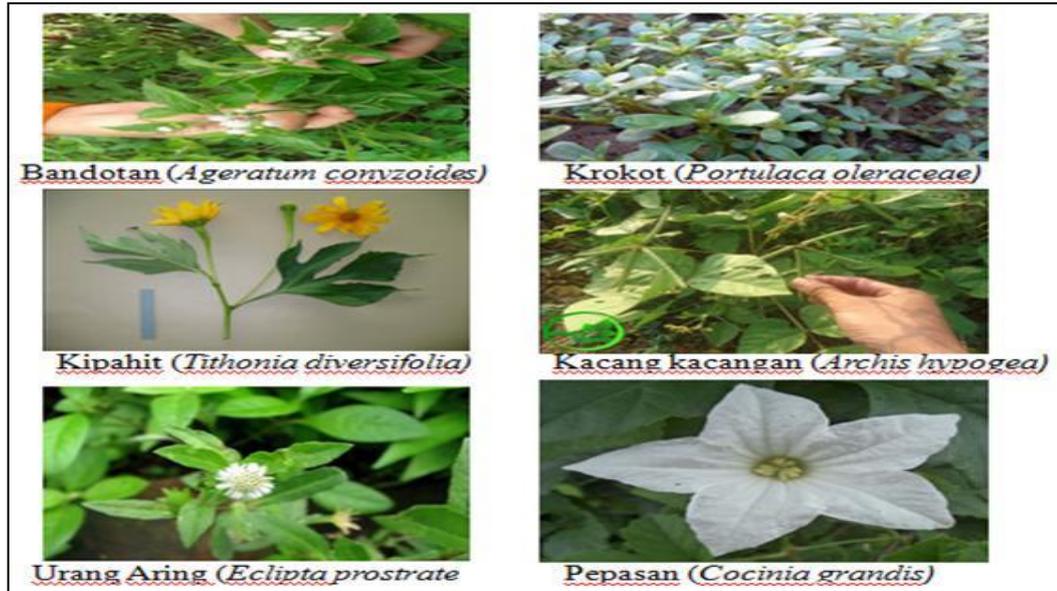
Hasil analisis sidik ragam terhadap kemelimpahan gulma di empat kecamatan di lokasi penelitian dilakukan untuk melihat perbedaan nyata jenis suatu gulma pada empat kecamatan tersebut dengan nilai  $P\text{-value} < \alpha 0,05$ . Sebanyak 6 jenis gulma dari 16 jenis gulma daun lebar yang tersebar di empat kecamatan yang mempunyai kemelimpahan yang berbeda nyata diantara 4 kecamatan (Tabel 2.) yaitu kemelimpahan gulma Pepasan (*Cocinia grandis*) tidak berbeda nyata dengan kecamatan Cianjur tapi berbeda nyata dengan kecamatan Gekbrong dan Cibeber. Kemelimpahan gulma Kiambang (*Salviniaceae*) yang berada di kecamatan Cianjur berbeda nyata dengan tiga kecamatan lainnya. Kemelimpahan gulma Kentangan (*Borreria latifolia (Aubl.)K*) di kecamatan Cibeber berbeda nyata dengan tiga kecamatan lainnya. Kemudian kemelimpahan gulma Mondreng (*Galinsoga parviflora*) yang ada di kecamatan Cianjur berbeda nyata dengan kecamatan lainnya. Kemelimpahan gulma Cacabea (*Ludwigia octovalvis*) di kecamatan Cibeber tidak berbeda nyata di kecamatan Gekbrong tapi berbeda nyata dengan kecamatan lainnya.

Tabel 2. Kemelimpahan Gulma Daun Lebar di Empat Kecamatan Kabupaten Cianjur.

Kecamatan	Jenis Gulma Daun Lebar					
	Pepasan	Kiambang	Kentangan	Rumput Mutiara	Mondren	Cacabea
W.Kondang	0,03 a	0,03 a	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b
Cianjur	0,22 a	0,22 a	0,00 b	0,10 a	0,31 a	0,00 b
Gekbrong	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,12 a
Cibeber	0,00 b	0,00 b	0,12 a	0,00 b	0,00 b	0,17 a

Keterangan : Angka pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menuju uji DMRT pada taraf 5% (Sumber: Data Primer, 2018).

Hasil penelitian ini mendapatkan lima jenis gulma daun lebar yang mempunyai dominansi sangat tinggi di empat sentra penanaman padi Pandanwangi di Kabupaten Cianjur dengan nilai indeks dominansi  $>20$  yaitu Krokot (*Portulaca oleraceae* L.), Babadotan (*Ageratum Conyzoides*L), Kiambang (*Salviniaceae*), Mondreng (*Galinsoga parviflora*), dan Cacabea (*Ludwigia octovalvis*) (Gambar 1, 2, 3 dan 4).



Gambar 1. Jenis gulma daun lebar yang kemelimpahannya >5 di kecamatan Warungkondang. (Dokumentasi Pribadi, 2018).



Gambar 2. Jenis gulma daun lebar yang kemelimpahannya >5 di kecamatan Cianjur. (Dokumentasi Pribadi, 2018).



Gambar 3. Jenis gulma daun lebar yang kemelimpahannya >5 di kecamatan Gekbrong. (Dokumentasi Pribadi, 2018).



Gambar 4. Jenis gulma daun lebar yang kemelimpahannya >5 di kecamatan Cibeber. (Dokumentasi Pribadi, 2018).

Menurut Izah (2009), Krokot (*Portulaca oleraceae* L.) merupakan gulma semusim bisa tumbuh dimana-mana, tidak hanya di daerah yang tanahnya tandus tapi juga bisa tumbuh di daerah persawahan yang subur, sangat ekspansif atau merajarela. Sedangkan gulma Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) menurut Barus (2003) adalah gulma dengan daur hidup satu musim dan bisa juga satu tahunan, mulai dari tumbuh, anakan dan dewasa bisa berkembang biak di daerah persawahan. Gulma ini tumbuh liar di lingkungan yang kering maupun lembab sehingga merupakan salah satu gulma yang dapat ditemui dimana saja bahkan babadotan mampu hidup di ketinggian 3000 mdpl.

Gulma Kiambang merupakan tumbuhan air yang banyak terdapat di sawah, kolam, sungai, genangan air, danau payau, dan saluran air. Terkadang menjadi sangat banyak dan menutupi permukaan air yang diam atau aliran yang lambat dan Kiambang (*Salviniaceae* sp.) lebih menyukai daerah tropis, sub tropis atau hangat dan mengalami pertumbuhan terbaik di badan air yang diam atau bergerak lambat,

termasuk selokan, kolam, danau, sungai dan juga bisa hidup di persawahan padi (Soerjani *et al.*,1987).

Menurut Fadhly (2008), gulma Mondreng merupakan tanaman yang mempunyai kemampuan berkembang lebih cepat pada awal musim tanam dan untuk bersaing dengan tanaman kecil. Kemampuannya untuk melengkapai daur hidupnya pada waktu yang pendek dapat membuat tanaman ini melimpah ruah. Gulma Mondreng juga merupakan tanaman liar yang dapat tumbuh di daerah panas hingga agak teduh, seperti di bawah rumpun padi.

Gulma Cacabea (*Ludwigia octovalvis*) merupakan gulma tahunan yang berbunga sepanjang tahun sehingga produksi biji dapat berlangsung terus-menerus. Penyebaran biji dilakukan oleh burung dan alat-alat pertanian yang digunakan untuk budidaya padi sawah. Biji yang jatuh ke tanah dalam waktu 14 hari sudah berkecambah. Di Korea gulma ini sangat kompetitif pada pertanaman padi sawah irigasi sehingga perlu dilakukan pengendalian dari mulai padi di tanam sampai 4-6 minggu setelah tanam. Gulma ini sering ditemui di dataran menengah dan dataran rendah bahkan cacabea bisa ditemukan di ketinggian sampai 1500 mdpl, dengan kondisi tanah yang lembab dan basah, sehingga cacabea mudah sekali ditemui di pematang, di dalam petakan sawah dan di aliran-aliran sungai. Cacabea mempunyai tinggi tanaman sekitar 1,5 meter (Nurjannah *et.al.*, 2016).

#### **b. Indeks Kemelimpahan Gulma Daun Sempit**

Hasil pengamatan terhadap kemelimpahan gulma daun sempit didapatkan bahwa jumlah jenis gulma daun sempit yang terbanyak didapat di kecamatan Gekbrong yaitu 3 jenis, kemudian diikuti oleh Cibeber 2 jenis sedangkan di Warungkondang dan di Cianjur jenis gulma lebih sedikit yaitu 1 jenis dan 1 jenis. Jumlah individu gulma atau kemelimpahan gulma (Di) yang paling tinggi terdapat di kecamatan Gekbrong yaitu 28 individu diikuti oleh kecamatan Cibeber 22 individu, kecamatan Cianjur 5 individu dan kecamatan Warungkondang 6 individu (Tabel 3).

Pada Tabel 3. tidak terdapat dominansi gulma daun sempit di empat sentra penanaman padi Pandanwangi di Kabupaten Cianjur dengan nilai indeks dominansi >5%. Jumlah jenis gulma daun sempit yang terbanyak didapat di kecamatan Gekbrong yaitu 3 jenis, kemudian diikuti oleh Cibeber 2 jenis sedangkan di Warungkondang dan di Cianjur jenis gulma lebih sedikit yaitu 1 jenis dan 1 jenis. Jumlah individu gulma atau kemelimpahan gulma (Di) yang paling tinggi terdapat di kecamatan Gekbrong yaitu 28 individu diikuti oleh kecamatan Cibeber 22 individu, kecamatan Cianjur 5 individu dan kecamatan Warungkondang 6 individu.

Hasil analisis sidik ragam terhadap kemelimpahan gulma daun sempit di empat kecamatan di lokasi penelitian dilakukan untuk melihat perbedaan nyata jenis suatu gulma pada empat kecamatan tersebut dengan nilai P-value <  $\alpha$  0,05 dari 3 jenis gulma daun sempit yang tersebar di empat kecamatan (Gambar 5). tidak berbeda nyata di antara empat kecamatan. Karena jumlah gulma daun sempit yang ada di empat kecamatan ini jumlahnya sangat sedikit (Tabel 4).

Tabel 3. Analisis Indeks Kemelimpahan, Indeks Kesamaan dan indeks Keanekaragaman Jenis Gulma Daun Sempit.

Jenis Gulma	Warungkondan		Cianjur		Gekbrong		Cibeber	
	Ni	Di(%)	Ni	Di(%)	Ni	Di(%)	Ni	Di(%)
Rumput Jarum ( <i>Andropogon aciculatus</i> )	0	0.00	5	1.00	3	0.11	2	0.09
Jawan ( <i>Echinochloa crus-galli</i> )	0	0.00	0	0.00	19	0.68	20	0.91
Lulangan ( <i>Eleusine indica</i> )	6	1.00	0	0.00	6	0.21	0	0.00
<b>Total <math>\Sigma</math> jenis</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>3</b>		<b>2</b>	
<b>Total <math>\Sigma</math> individu jenis</b>	<b>6</b>		<b>5</b>		<b>28</b>		<b>22</b>	
<b>Indeks Kesamaan Jenis</b>	<b>0</b>							
<b>Indeks Keanekaragaman jenis</b>	<b>0.23</b>		<b>0.21</b>		<b>0.36</b>		<b>0.37</b>	

Keterangan : ni = jumlah individu gulma, Di = Indeks Kemelimpahan Gulma, Is = Indeks Kesamaan Jenis, H<sup>2</sup> = Indeks Keanekaragaman (Sumber: Data Primer, 2018).

Tabel 4. Kemelimpahan Gulma Daun Sempit di Empat Kecamatan Kabupaten Cianjur.

Jenis Gulma	KECAMATAN			
	Warungkondang	Cianjur	Gekbrong	Cibeber
<b>Rumput Jarum</b> ( <i>Andropogon aciculatus</i> )	0,00 b	0,06 a	0,04 a	0,03 a
<b>Jawan</b> ( <i>Echinochloa crus-galli</i> )	0,00 b	0,00 b	0,13 a	0,09 a
<b>Lulangan</b> ( <i>Eleusine indica</i> )	0,06 a	0,83 a	0,00 b	0,00 b

Keterangan : Angka pada baris yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menuju uji DMRT pada taraf 5% (Sumber: Data Primer, 2018).



Gambar 5. Gulma daun sempit di empat kecamatan (Dokumentasi Pribadi, 2018).

Menurut Umiyati *et.al.*, (2015).Siklus hidup gulma semusim mulai dari berkecambah, berproduksi, sampai akhirnya mati berlangsung selama satu tahun.Pada umumnya, gulma daun sempit mudah dikendalikan, namun pertumbuhannya sangat cepat karena produksi biji sangat banyak, dan gulma daun sempit ini tumbuhnya di darat, dan cukup cukup sedikit untuk hidup di persawahan pada fase vegetatif.

## Analisis Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) Gulma di Lahan Pertanaman Padi Pandanwangi

Pengamatan indeks keanekaragaman digunakan untuk mengetahui keanekaragaman gulma yang diteliti. Pada prinsipnya semakin tinggi nilai indeks ( $D_i$ ) berarti komunitas di lahan persawahan tersebut semakin beragam. Indeks keanekaragaman pada penelitian ini dihitung menggunakan rumus Shannon dan Wiener.

### a. Indeks Keanekaragaman Gulma Daun Lebar

Berdasarkan perhitungan indeks keanekaragaman gulma daun lebar dapat diketahui bahwa keanekaragaman jenis gulma daun lebar di empat kecamatan sentra penanaman padi Pandanwangi adalah rendah. Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman gulma daun lebar di empat kecamatan kurang dari ( $H' < 1$ ), kecamatan Warungkondang mempunyai nilai indeks 0,24, kecamatan Cianjur mempunyai nilai indeks 0,29, Kecamatan Gekbrong mempunyai nilai indeks 0,37, dan kecamatan Cibeber mempunyai nilai indeks 0,37. dengan nilai tersebut keanekaragaman gulma daun lebar di empat kecamatan rendah karena kurang dari ( $H' < 1$ ).

Faktor utama yang mempengaruhi jumlah organisme keragaman jenis dan dominansi antara lain adanya perusakan habitat alami seperti pengkoversian lahan, pencemaran kimia dan organik serta perubahan iklim (Widodo, 1997). Dominansi spesies tertentu disebabkan karena habitat atau lingkungannya sangat sesuai untuk pertumbuhan gulma-gulma tersebut (Milantara, 2006). Banyak atau sedikitnya jenis gulma yang terdapat dalam suatu lahan dipengaruhi oleh kualitas lingkungan dan jenis spesies masing-masingnya karena tiap jenis gulma memiliki adaptasi dan toleransi yang berbeda terhadap habitatnya. Odum (1975) yang menyatakan bahwa pada prinsipnya semakin rendah nilai  $H'$  berarti komunitas sawah tidak beragam dan di dominansi oleh satu atau lebih spesies yang ada.

### b. Indeks Keanekaragaman Gulma Daun Sempit

Berdasarkan perhitungan indeks keanekaragaman gulma daun sempit dapat diketahui bahwa keanekaragaman jenis gulma di empat kecamatan sentra penanaman padi Pandanwangi adalah rendah karena nilai indeks keanekaragamannya ( $H' < 1$ ).

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman gulma daun sempit di empat kecamatan diketahui rendah karena kurang dari ( $H' < 1$ ) dengan nilai. Warungkondang 0,23, Cianjur 0,21, Gekbrong 0,36, Cibeber 0,37. dengan nilai tersebut keanekaragaman gulma daun lebar di empat kecamatan rendah karena kurang dari ( $H' < 1$ ). Odum (1975) yang menyatakan bahwa pada prinsipnya semakin rendah nilai  $H'$  berarti komunitas sawah tidak beragam dan di dominansi oleh satu atau lebih spesies yang ada. Spesies gulma daun lebar lebih banyak ditemukan daripada gulma daun sempit karena diantara gulma tersebut juga terjadi persaingan

cahaya, air dan hara. Gulma-gulma daun lebar lebih cepat tumbuh pada kondisi lembab seperti lahan persawahan sedangkan spesies gulma daun sempit yang umumnya berkembangbiak dengan biji akan menyukai kondisi lahan yang kering.

Penelitian ini dilakukan pada saat kabupaten Cianjur sedang mengalami musim hujan yang intensif sehingga suhu dan kelembaban yang relatif tinggi sangat cocok untuk pertumbuhan gulma. Selain itu faktor yang sangat berpengaruh adalah perilaku petani dalam praktek budidaya yang baik, Petani di kecamatan Warungkondang bisa dikategorikan sudah melakukan teknik budidaya yang baik dibandingkan petani lainnya, terlihat dari kondisi lahan yang tertata rapih (Gambar 6) Hasil survey dan wawancara dilapangan diketahui petani di kecamatan Warungkondang melakukan pengendalian gulma secara teratur sehingga jumlah gulma yang terdapat di lahan tersebut relatif rendah dibandingkan kecamatan-kecamatan lainnya.



Gambar 6. Kondisi Lahan Penelitian : A. ; B. ; C. ; D.

Kondisi lahan di Kecamatan (A) Warungkondang petani cukup rajin dalam pembersihan gulma dan sangat teratur, kemudian kondisi lahan di Kecamatan (B) Cianjur cukup ditemukan banyak gulma dan pengendalian gulma di lahan Kecamatan Cianjur cukup teratur, kemudian kondisi lahan di Kecamatan (C) Gekbrong banyak sekali ditemukan Gulma dan untuk pengendalian Gulma masih belum efektif dan petani disana tidak rajin dalam pembersihan gulma, dan kondisi lahan di Kecamatan (D) Cibeber sama saja dengan Kecamatan Gekbrong petani tidak rajin dalam melakukan pembersihan gulma dan arena itu didapatkan banyak gulma di Kecamatan Cibeber.

## Analisis Indeks Kesamaan(Is) Gulma di Lahan Pertanaman Padi Pandanwangi

Indeks kesamaan jenis adalah perbandingan antara nilai jenis jenis gulma tertentu di habitat tertentu dibandingkan dengan di habitat lain apabila nilai indeks kesamaan tinggi menunjukkan bahwa jenis jenis gulma yang terdapat pada dua habitat yang dibandingkan, banyak yang sama pada penelitian ini rumus indeks kesamaan jenis yang digunakan adalah rumus Sorensen.

### a. Indeks Kesamaan Gulma Daun Lebar

Hasil analisis indeks kesamaan gulma daun lebar diketahui ada satu jenis gulma yang terdapat di semua kecamatan yaitu *Ageratum conyzoides* (Tabel 5). Nilai indeks kesamaan gulma daun lebar pada empat kecamatan yaitu  $I_s = 0,04$  (seperti yang tercantum pada Tabel 1).

Tabel 5. Jenis Gulma Daun Lebar Di Empat Kecamatan Kabupaten Cianjur.

Jenis Gulma	Kecamatan			
	Warungkondang	Cianjur	Gekbrong	Cibeber
Krokot	√	0	√	√
<b>Ageratum</b>	√	√	√	√
Orang aring	√	√	0	0
Pegagang	0	0	√	0
Kacang kacang	√	0	0	0
Pepasan	√	√	0	0
Kiambang	√	√	0	0
<i>Ipomoea aquatica</i>	√	√	0	0
Kitolod	0	√	0	0
Galostong	0	√	0	0
Kentang kentangan	0	0	√	0
Kipahit	√	√	√	0
Rumput Mutiara	0	√	0	0
Mondreng	0	√	0	0
Cacabean	0	0	√	√
Lindernia Biru	0	√	0	0

(Sumber: Data Primer, 2018).

### b. Indeks Kesamaan Gulma Daun Sempit

Hasil analisis indeks kesamaan untuk gulma daun sempit didapatkan tidak terdapat jenis gulma yang sama untuk setiap kecamatan (Tabel 6) dengan indeks 0,00 (seperti terlihat pada tabel 1).

Tabel 6. Jenis Gulma Daun Sempit Di Empat Kecamatan Kabupaten Cianjur.

Jenis Gulma	Kecamatan			
	Warungkondang	Cianjur	Gekbrong	Cibeber
Rumput Jarum	0	√	√	√
Jawan	0	0	√	√
Lulangan	√	0	√	0

(Sumber: Data Primer, 2018).

Nilai indeks kesamaan jenis gulma daun lebar dan daun sempit adalah mendekati nol dan sama dengan nol, hal ini menunjukkan bahwa kesamaan spesies gulma daun lebar dan daun sempit diantara empat kecamatan mengarah kepada ketidaksamaan dan sama sekali tidak sama. Nilai indeks kesamaan yang rendah dikarenakan adanya perbedaan aktifitas budidaya yang dilakukan oleh petani dan pengaruh lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiadi (2004), bahwa semakin rendah indeks kesamaan untuk setiap lokasi pengamatan maka semakin rendah tingkat kesamaannya. Variasi kondisi lingkungan baik fisik, kimia, maupun interaksi antar spesies di wilayah penelitian adalah salah satu penyebab rendahnya tingkat kesamaan. Fenomena ini akan menjadi lain apabila kondisi lingkungan relatif homogen. Barbour *et al.*, (1999) mengemukakan bahwa kondisi lingkungan yang relatif homogen akan ditempati oleh spesies yang sama karena spesies tersebut telah mampu beradaptasi dan bertoleransi terhadap habitatnya. Loveless (1983), mengemukakan bahwa faktor lain yang menentukan kehadiran suatu tumbuhan tidak hanya mencakup kondisi fisik dan kimia tetapi juga hewan dan manusia yang mempunyai pengaruh besar terhadap tumbuhan.

## SIMPULAN

Terdapat perbedaan Indeks kelimpahan gulma (Di) daun lebar dan daun sempit di empat kecamatan penanaman padi Pandanwangi. Indeks kelimpahan gulma daun lebar lebih tinggi daripada Indeks kelimpahan gulma (Di) daun sempit pada setiap kecamatan. Kecamatan Cianjur mempunyai nilai Indeks kelimpahan gulma daun lebar dan gulma daun sempit yang lebih tinggi dari kecamatan lainnya.

Tidak terdapat perbedaan nilai Indeks keanekaragaman jenis gulma daun lebar dan gulma daun sempit di empat kecamatan sentra penanaman padi Pandanwangi. Nilai Indeks keanekaragaman gulma adalah rendah, ditunjukkan oleh nilai yang mendekati nol yaitu ( $H' < 1$ ), dengan kisaran nilai  $H'$  gulma daun lebar dan gulma daun sempit adalah 0,21 -0,39.

Tidak terdapat perbedaan nilai Indeks kesamaan jenis gulma daun lebar dan daun sempit di empat kecamatan di lokasi penelitian. Nilai Indeks kesamaan jenis gulma adalah rendah, dengan nilai indeks yang mendekati nol. Nilai  $I_s$  Daun lebar = 0,04 dan  $I_s$  Daun sempit = 0,00.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barbour, M.G., J.H. Burk, W.D. Pitts, F.S. Gilliam, and M.W. Schwartz. (1999). *Terrestrial Plant Ecology*, 3rd ed. Benjamin-Cummings, Menlo Park, CA.
- Begon, Michael, John L. Harper dan Colin R. Townsend. (1986). *Ecology. Individuals, populations and communities*. Blackwell scientific publications.
- Brauze, T dan J. Zielinski. (2008). *The Possibility of Application of Sorensen and Renkonen Indexes in The Study of Winter Avifauna in Small Plots of The Urban Green Areas*. Ecological Question.
- Caton, B.P., M. Mortimer, J.E. Hill, E. Johnson. (2010). *A Practical Field Guide to Weeds of Rice in Asia*. 2nd Edition. International Rice Research Institute. Los Banos.
- Direktorat Bina Produksi Padi dan Polowijo. (1990). Pengembangan Produksi Kedelai. Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan.
- Disperindag (Dinas Industri dan Perdagangan). (2011). *Beras Pandan Wangi*. Dinas Perdagangan dan Industri Kabupaten Cianjur, Cianjur.
- Disperta (Dinas Pertanian). (2011). "Komoditas Unggulan Kabupaten Cianjur." Dinas Pertanian Kabupaten Cianjur, Cianjur.
- Disperta (Dinas Pertanian). (2012). *Komoditas Prioritas Lokal Spesifik (Pandanwangi)*. Tersedia pada: [http://disperta.cianjurkab.go.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=95&Itemid=534](http://disperta.cianjurkab.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=95&Itemid=534)
- Fadhly, A. F. (2009). Teknologi Peningkatan Indeks Pertanaman Jagung. In *Prosiding Seminar Nasional Serealia. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros*.
- Girisona. 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Izzah, L. (2009). *Pengaruh ekstrak beberapa jenis gulma terhadap perkecambah biji jagung (Zea mays L.) (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim)*.
- Kastanja, A. Y. (2011). Identifikasi Jenis dan Dominansi Gulma pada Pertanaman Padi Gogo (Studi Kasus di Kecamatan Tobelo Barat, Kabupaten Halmahera Utara). *Jurnal Agroforestri*. 6(1):40-46.
- Krebs, C.J. (1978). *Ecology. The Experimental Analysis of Distribution Abundance*. Harper and Row Publisher. New York.
- Loveless, A. R. (1983). *Principles of plant biology for the tropics*. Longman.[UK]. London.
- Milantara, N. (2006). *Pengenalan Ragam Tanaman Lanskap Tanaman Air Tawar*
- Nurjannah, U., Turmudi, E., dan Saputra, H. E. (2016). Pertumbuhan *Ludwigia octovalvis* (Jacq) Revans pada Berbagai Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Alelokimia Kulit Buah Jengkol. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 7(3):204-210.
- Odum, W. E. and E. 1. Heald. (1975). *The Detritus Based Food Web On An Estuarine Mangrove Community*. Pages 265-286 in *Estuarine research, Vol I. Chemistry and biology of an estuarine system*. Academic Press, New York.
- Pitoyo, J. (2006). "Mesin Penyiang Gulma Padi Sawah Bermotor". *Sinar Tani* 7 5-11.

- Rohman, R. E. (2008). Analisis Daya Saing Beras Pandanwangi Dan Varietas Unggul Baru (*Oryza sativa*) (Kasus Desa Bunikasih Kecamatan Warungkondang Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat). *Skripsi*. Manajemen Agribisnis Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Setiadi D. (2004). Keanekaragaman spesies tingkat pohon di Taman Nasional Alam Ruteng, Nusa Tenggara Timur. *Biodiversitas* 6:118-122.
- Soerjani, M., Kostermans, A. J. G., dan Tjitrosoepomo, G. (1987). *Weeds of rice in Indonesia*. Balai Pustaka..
- Sukman, Y dan Yakup. (2003). Gulma dan Teknik Pengendaliannya. *Skripsi Fakultas Pertanian Sriwijaya Palembang*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Umiyati, U., Kurniadie, D., dan Pratama, A. F. (2015). Herbisida Campuran Imazapic 262, 5 GL-1 Dan Imazapir 87, 5 GL-1 Sebagai Pengendali Gulma Umum Pada Budidaya Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Kultivasi*. 14(1).
- Utami, S., dan Purdyaningrum, L.R. (2012). Struktur Komunitas Gulma Padi (*Oryza sativa* L.) Sawah Organik dan Sawah Anorganik di Desa Ketapang, Kec. Susukan, Kab. Semarang. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*. 14(2):91-95.
- Widodo, J. (1997). Biodiversitas sumber daya perikanan laut peranannya dalam pengelolaan terpadu wilayah pantai, dalam hal. 136 - 141 : Mallawa, A., R. Syam, N. Naamin, S. Nurhakim, E. S. Kartamihardja, A. Poernomo, dan Rachmansyah (Eds). *Prosiding Simposium Perikanan Indonesia II, Ujung Pandang 2-3 Desember 1997*.