

## Keragaman jenis gulma pada media tumbuh semai bambu di Kebun Raya Bali

### Diversity of weeds on bamboo seedling's media in Bali Botanical Garden

Sutomo

Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya –LIPI - Kebun Raya Bali  
Candikuning, Baturiti, Tabanan Bali 82191Indonesia

e-mail penulis: [tommo.murdoch@gmail.com](mailto:tommo.murdoch@gmail.com)

Diterima 25 September 2018 Disetujui 24 Februari 2019

#### INTISARI

Secara umum gulma adalah tanaman yang hidup di tempat yang tidak diinginkan dan memiliki dampak negatif terhadap manusia, tanaman lain dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis gulma yang tersusun dalam media tanam bambu *Guadua chacoensis*. Penelitian ini dilakukan di ruang terbuka pembibitan Kebun Raya Bali pada ketinggian 1.200 m dpl. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dari Juli hingga Oktober 2004. Hasilnya menunjukkan bahwa sebanyak 28 spesies gulma ditemukan yang termasuk dalam 15 keluarga. Komposisi spesies gulma di masing-masing jenis media tanam berbeda nyata. Di dalam media tanah, gulma terdiri dari *Amaranthus blitum* L. (Amaranthaceae) dan *Galinsoga parviflora* Cav. (Asteraceae), dalam media humus, gulma adalah *Cyperus rotundus* L. (Cyperaceae) dan *Gynura aurantiaca* (Bl.) DC. (Asteraceae), dalam media kotoran sapi, gulma adalah *Amaranthus blitum* L. (Amaranthaceae) dan terakhir, di media pupuk KOMPENIT, gulma terdiri dari *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (Poaceae), *Drymaria cordata* (L.) Willd. ex R. & S. (Caryophyllaceae) dan *Cyperus rotundus* L. (Cyperaceae).

*Kata kunci: gulma, komposisi, media tanam, Kebun Raya Bali*

#### ABSTRACT

In general, weeds are obnoxious plants that live in an unwanted place and have negative impact towards human, other plants and the environment. The research aimed to know the weeds species composition that composed in the growing media of *Guadua chacoensis* bamboo. The research was conducted in an open space of the Bali Botanical Garden nursery at an altitude of 1200 m a.s.l. The research was conducted for 3 months from July to October 2004. Results showed that as many as 28 species of weeds were found which included in 15 families. Weeds species compositions in each of the type of growing media are significantly different. In the soil media weeds comprises of *Amaranthus blitum* L. (Amaranthaceae) and *Galinsoga parviflora* Cav. (Asteraceae), in the humus media the weeds are *Cyperus rotundus* L. (Cyperaceae) and *Gynura aurantiaca* (Bl.) DC. (Asteraceae), in the cow's feces media, the weeds is *Amaranthus blitum* L. (Amaranthaceae) and laslty in the KOMPENIT fertilizer media the weeds comprises of *Eleusine indica* (L.) Gaertn.(Poaceae), *Drymaria cordata* (L.) Willd. ex R. & S. (Caryophyllaceae ) and *Cyperus rotundus* L. (Cyperaceae).

*Keywords: Bali Botanical Garden, composition, planting media, weeds*

## PENDAHULUAN

Aktivitas manusia telah mengkatalisasi invasi besar-besaran jenis tanaman eksotik di Indonesia. Di dalam hal ekosistem pegunungan, fenomena ini mulai nampak saat terjadi penanaman perkebunan secara besar-besaran di daerah Jawa Barat terutama untuk komoditi seperti teh dan kina di awal abad ke-19 (van Steenis, 1972; Whitten *et al.*, 1996). Jenis eksotik ini sangat berpotensi untuk menjadi gulma apabila tidak dikendalikan. Jenis-jenis tersebut memiliki sifat yang agresif dan menjadi *over dominant* sehingga dapat membahayakan kestabilan ekosistem (Kunwar, 2003; Raghubanshi dan Tripathi, 2009).

Gulma pada hahekatnya adalah tumbuh-tumbuhan yang hidup di tempat yang tidak diinginkan, misalnya pada pot tanaman yang kita pelihara (Soerjani *et al.*, 1986). Gulma juga mempunyai pengaruh negatif terhadap manusia baik langsung maupun tidak langsung dan menimbulkan gangguan terhadap tanaman pokok yang dipelihara oleh manusia (Soerjani *et al.*, 1986). Dampak negatif langsung maupun tidak langsung terhadap manusia seperti terjadinya hama ataupun penyakit baru terhadap tanaman yang dipelihara dan timbulnya biaya perawatan akibat keberadaan tumbuhan tersebut. Di samping itu, tumbuhan gulma mempunyai daya kompetisi yang tinggi baik terhadap unsur hara, air, cahaya dan ruang sehingga dapat menurunkan hasil panen (Dove, 1986; Sastroutomo, 1990). Beberapa jenis invasif yang menjadi gulma juga berdampak terhadap lingkungan fisik (tanah) seperti *Mikania micantha* mempengaruhi ketersediaan unsur nitrogen didalam tanah di Cina Selatan (Bao *et al.*, 2009), *Imperata cylindrica* yang juga mempengaruhi unsur kimia tanah di ekosistem hutan Amerika Serikat bagian Tenggara (Collins and Jose, 2009).

Bibit bambu *Guadua chacoensis* yang sengaja ditanam sebagai tanaman pokok, di Kebun Raya Bali juga tidak luput dari gangguan gulma. Gulma sebagai tumbuhan yang hidup di tempat yang tidak diinginkan yaitu tumbuh pada bambu *Guadua chacoensis* jelas merupakan gangguan dan menimbulkan dampak negatif bagi manusia,

lingkungan dan tanaman pokok yang dipelihara manusia. Namun keberadaan gulma tidak dapat dihindari, dimana ada tanah sebagai media, lingkungan sebagai habitatnya, gulma dapat tumbuh. Pada tanah pertanian, humus, pupuk kandang maupun kompenit gulma banyak tumbuh.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui komposisi jenis-jenis gulma yang tumbuh pada masing-masing media yang digunakan untuk menumbuhkan bambu *Guadua chacoensis* di Kebun Raya Eka Karya Bali. Dengan mengetahui jenis-jenis gulma yang tumbuh pada jenis media yang digunakan, diharapkan dapat mempertimbangkan penggunaan media tersebut untuk meminimalisasi dampak negatif yang ditimbulkan oleh gulma seperti kompetisi terhadap unsur hara, air, cahaya, serta berjangkitnya hama / penyakit tumbuhan dan bertambahnya biaya pemeliharaan tanaman pokok. Tidak kalah penting adalah diketahuinya jenis-jenis gulma dari masing-masing media tanam yang ada di lingkungan wilayah maupun jenis-jenis pupuk organik yang sering digunakan sehari-hari di Kebun Raya Bali dalam melaksanakan tugas konservasi tumbuhan.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di ruang terbuka Pembibitan Kebun Raya Eka Karya Bali Bedugul pada ketinggian tempat 1.200 m di atas permukaan laut. Penelitian ini menggunakan pot berdiameter 25 cm dengan rancangan acak kelompok yang diulang sebanyak lima kali. Media tanam yang digunakan ada empat jenis yaitu (a). tanah, (b). humus hutan, (c). kotoran sapi dan (d). kompenit. Media tanah diambil dari tanah lapisan atas yang terdapat di wilayah pembibitan Kebun Raya Eka Karya Bali. Tanah dibersihkan dari kotoran gulma dan akar serta bahan lain yang tidak berguna. Media humus hutan diambil dari serasah hutan yang telah mengalami pelapukan di wilayah Kebun Raya Eka Karya Bali. Media pupuk kotoran sapi berasal dari kotoran sapi yang telah lapuk milik penduduk di sekitar Kebun Raya Eka Karya Bali. Media kompenit adalah pupuk organik yang diproduksi oleh Kebun Raya Eka Karya Bali dengan cara

mengolah sisa-sisa bahan organik berupa serasah daun tanaman koleksi, bekas cukuran rumput, sampah pengunjung dan lain-lain yang dalam proses pengerjaannya diperkaya dengan mikroorganisme *Azotobacter* pengikat Nitrogen.

Pot diisi dengan jenis-jenis media tersebut di atas dan telah ditanami dengan bibit bambu *Guadua chacoensis*, penempatannya diatur berkelompok sesuai media. Penyiraman media dilakukan dua kali dalam seminggu. Pengamatan terhadap pertumbuhan gulma dilakukan setiap bulan. Parameter yang diamati meliputi: Jenis gulma yang tumbuh pada masing-masing media dan jumlah individu gulma.

Data kelimpahan dan komposisi jenis gulma pada seluruh plot sampling di tabulasikan dalam Excel dan digunakan untuk *analisis of similarity* (ANOSIM) (K. R. Clarke, 1993; K. R. Clarke, Somerfield & Gorley, 2008) berdasarkan indeks kemiripan Bry-Curtis. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan dalam hal komposisi jenis gulma pada tiap-tiap plot dengan media tanam tanaman pokok bambu yang berbeda-beda. Kemudian untuk mengetahui pola perbedaan komposisi jenis antar plot sampling

dalam display 2 dimensi, digunakan analisis ordinasasi *Non Metric Multidimensional Scaling* (NMDS). Lebih jauh, untuk mengetahui jenis-jenis gulma apa saja yang menyebabkan adanya perbedaan tersebut maka kemudian dilakukan analisis *Similarity Percentage* (SIMPER). Analisis ANOSIM, NMDS dan SIMPER semua dilakukan dengan bantuan *software* ekologi PRIMER v.6. (K Robert . Clarke & Gorley, 2005).

## HASIL

Diketahui terdapat sebanyak 28 jenis gulma dalam 15 suku yang tumbuh pada pot tanaman akan bambu pada sampling penelitian dengan Asteraceae adalah suku yang terbanyak ditemukan dan diikuti oleh Poaceae dan Apiaceae. Jenis-jenis gulma yang terdapat pada masing-masing media tersaji dalam Tabel 1. Sebagian besar dari gulma yang kami temui adalah termasuk dalam klasifikasi gulma agrestal (24 jenis) dan ruderal (19 jenis gulma). Untuk melihat gulma mana saja dari hasil pengamatan yang termasuk dalam klasifikasi ini dapat diketahui dari Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 1. Jenis-jenis Gulma yang terdapat pada masing-masing Media.

NO	JENIS GULMA		SUKU	JENIS MEDIA			
	LATIN	DAERAH		M1	M2	M3	M4
1	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Buyung-buyung	Asteraceae	✓	x	x	x
2	<i>Amaranthus blitum</i> L.	Bayem	Amaranthaceae	✓	x	✓	✓
3	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Sawi tanah	Brassicaceae	x	✓	x	x
4	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Piduh	Apiaceae	✓	x	x	x
5	<i>Commelina paludosa</i> Bl.	Padang cekuh	Commelinaceae	x	✓	x	x
6	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Padang teki	Cyperaceae	✓	✓	x	✓
7	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	Paku jukut	Woodsiaceae	x	✓	x	x
8	<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd.ex R.&S.	Damuh-damuh	Caryophyllaceae	✓	x	x	✓
9	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Padang belulang	Poaceae	✓	x	✓	✓
10	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.)DC.ex Weight.	Tegil kiu	Asteraceae	x	x	✓	x
11	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Padang angket	Asteraceae	✓	x	x	x
12	<i>Gnaphalium</i> sp.	Kasnalue	Asteraceae	✓	✓	x	x

Tabel 1 (lanj.). Jenis-jenis Gulma yang terdapat pada masing-masing Media.

NO	JENIS GULMA		SUKU	JENIS MEDIA			
	LATIN	DAERAH		M1	M2	M3	M4
13	<i>Gynura aurantiaca</i> (Bl.) DC.	Celengot	Asteraceae	✓	✓	x	✓
14	<i>Hydrocotyl esibthorpioides</i> Lmk	Padang gumpang	Apiaceae	✓	✓	x	x
15	<i>Nasturtium backer</i> O.E.Schultz.	Sawi gunung	Brassicaceae	✓	x	x	✓
16	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Sawi air	Brassicaceae	✓	✓	x	✓
17	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Semanggi gunung	Oxalidaceae	✓	x	x	✓
18	<i>Oxalis corymbiflora</i> DC.	Semanggi	Oxalidaceae	x	✓	x	✓
19	<i>Paspalum orbiculare</i> Forst.f.	Padang lembeng	Poaceae	✓	✓	x	x
20	<i>Polygala paniculata</i> L.	Minyakangin	Polygalaceae	x	✓	x	x
21	<i>Polygonum chinense</i> L.	Kesisat	Polygonaceae	✓	x	x	x
22	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Kesegsegan	Portulacaceae	x	x	x	✓
23	<i>Sonchus malaianus</i> Miq.	Sonkus	Asteraceae	✓	✓	x	✓
24	<i>Spilanthes calva</i> DC.	Jotang	Asteraceae	✓	x	x	✓
25	<i>Stachytarpetta</i> sp.	Jarong	Verbenaceae	✓	x	x	✓
26	<i>Trema orientalis</i> L.	Lengguung	Sonneratiaceae	x	✓	x	x
27	<i>Vernoni acinerea</i> (L.) Less.	Sembungbikul	Asteraceae	✓	✓	x	✓
28	<i>Villebrunia rubescens</i> (Bl.) Bl.	Jorang	Urticaceae	x	✓	x	x

Keterangan: M1 = media tanah, M2 = media humus, M3 = media kotoran sapi, dan M4 = media komposit

✓ = terdapat      x = tidak terdapat

Tabel 2. Jenis-jenis Gulma berdasarkan Kelompok Gulma yang terdapat pada Semua Media Tanam.

NO	JENIS GULMA		SUKU	KELOMPOK GULMA	
	LATIN	DAERAH		AGR.	RUD.
1	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Buyung-buyung	Asteraceae	X	X
2	<i>Amaranthus blitum</i> L.	Bayem	Amaranthaceae	X	X
3	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Sawitanah	Brassicaceae	X	
4	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Piduh	Apiaceae	X	X
5	<i>Commelinapaludosa</i> Bl.	Padangcekuh	Commelinaceae	X	
6	<i>Cyperusrotundus</i> L.	Padangteki	Cyperaceae	X	
7	<i>Diplaziumesculentum</i> (Retz.) Sw.	Pakujukut	Woodsiaceae	X	X
8	<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd.ex R.&S.	Damuh-damuh	Caryophyllaceae	X	X
9	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Padangbelulang	Poaceae	X	
10	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.ex Weight	Tegilkiuh	Asteraceae		X
11	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Padanganket	Asteraceae	X	X
12	<i>Gnaphalium</i> sp.	Kasnalue	Asteraceae	X	
13	<i>Gynura aurantiaca</i> (Bl.) DC.	Celengot	Asteraceae	X	X
14	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> (L.) DC.ex Weight.	Padanggumpang	Apiaceae	X	X

Tabel 2 (lanj.). Jenis-jenis Gulma Berdasarkan Kelompok Gulma yang terdapat pada Semua Media Tanam.

NO	JENIS GULMA		SUKU	KELOMPOK GULMA	
	LATIN	DAERAH		AGR.	RUD.
15	<i>Nasturtium backeri</i> O.E.Schultz.	Sawigunung	Brassicaceae	X	X
16	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Sawi air	Brassicaceae		X
17	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Semanggigunung	Oxalidaceae	X	X
18	<i>Oxalis corymbiflora</i> DC.	Semanggi	Oxalidaceae	X	
19	<i>Paspalum orbiculare</i> Forst.f.	Padanglembeng	Poaceae	X	
20	<i>Polygala paniculata</i> L.	Minyakangin	Polygalaceae	X	X
21	<i>Polygonum chinensis</i> L.	Kesisat	Polygonaceae	X	X
22	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Kesegseگان	Portulacaceae	X	
23	<i>Sonchus malaianus</i> Miq.	Sonkus	Asteraceae	X	X
24	<i>Spilanthes calva</i> DC.	Jotang	Asteraceae	X	X
25	<i>Stachytarpetta</i> sp.	Jarong	Verbenaceae	X	
26	<i>Tremma orientalis</i> L.	Lengguung	Sonneratiaceae		X
27	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	Sembungbikul	Asteraceae		X
28	<i>Villebrunia rubescens</i> (Bl.) Bl.	Jorang	Urticaceae		X

Keterangan: AGR = Agrestal

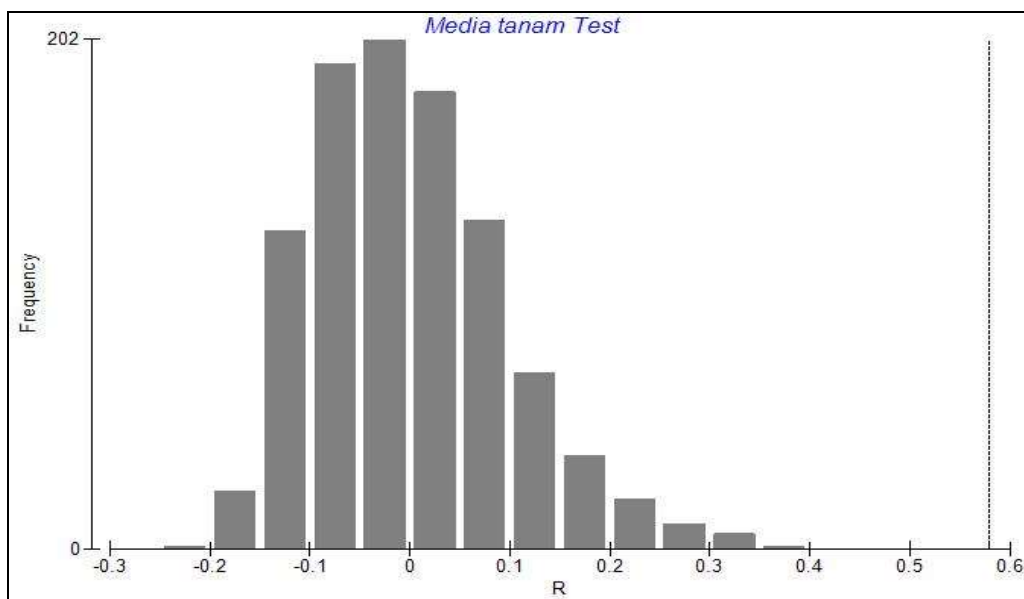
RUD = Ruderal

X = yang dimaksud.

Diketahui pada media tanam tanah ( $M_1$ ) ditumbuhi gulma paling banyak jenisnya yaitu terdapat sebanyak 19 jenis. Pada media tanam humus ( $M_2$ ) ditumbuhi gulma sebanyak 15 jenis, media tanam kotoran sapi ( $M_3$ ) adalah media yang ditumbuhi gulma paling sedikit dimana hanya terdapat sebanyak 3 jenis saja sedangkan pada media kompenit ( $M_4$ ) ditumbuhi gulma sebanyak 14 jenis.

Komposisi spesies gulma pada masing-masing tipe media tanam secara keseluruhan terdapat perbedaan yang signifikan atau berbeda nyata. Gambar 1 merupakan grafik hasil uji tes ANOSIM yang menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata dalam hal komposisi jenis gulma pada empat media tanam dengan nilai global  $R_{anosim}$  sebesar 0,581. Tabel 3 memperlihatkan uji lanjut dari ANOSIM yaitu *pairwise test*. Hasil *pairwise test* menunjukkan bahwa gulma pada media tanam 1 (tanah) dan 2 (humus) adalah berbeda dengan taraf R sebesar

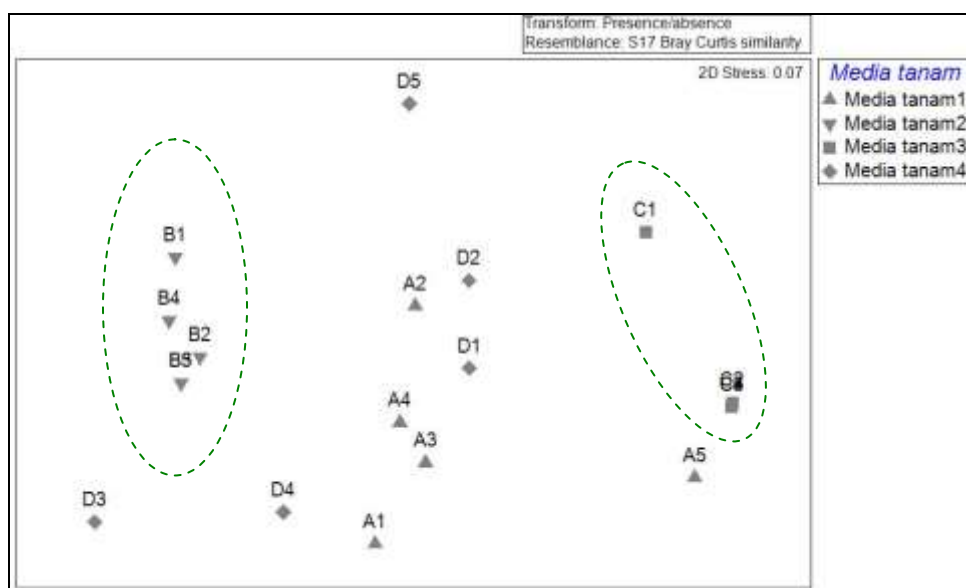
0,616. Hal ini dijelaskan lebih jauh dari hasil uji SIMPER pada Tabel 4, dimana dapat dilihat bahwa pada media tanah, gulmannya didominasi oleh beberapa jenis yaitu *Amaranthus blitum*, *Galinsoga parviflora*, *Drymaria cordata*, *Gynura aurantiaca* dan *Nasturtium backer* sedangkan media humus didominasi oleh jenis *Cyperus rotundus* dan *Gynura aurantiaca*. Demikian pula halnya perbedaan komposisi gulma pada media tanam 1 dan media tanam 3 (kotoran sapi) dengan nilai R 0,564. Pada media tanam kotoran sapi, gulma didominasi oleh satu jenis saja yaitu *Amaranthus blitum*. Perbedaan komposisi gulma yang signifikan lainnya terdapat pada media tanam 3 (kotoran sapi) dan media 4 (kompenit) dengan nilai R sebesar 0,664. Pada media tanam 4, komposisi jenis gulmannya terutama di dominasi oleh *Eleusine indica*, *Drymaria cordata* dan *Cyperus rotundus*. Selain itu, terdapat pula komposisi gulma yang tidak berbeda nyata yaitu pada media tanam 1 dan 4 (tanah dan kompenit) dan media tanam 2 dan 4 (humus dan kompenit).



Gambar 1. Grafik ANSOIM Test untuk perbedaan komposisi jenis gulma pada beberapa media tanam pada tanaman bambu. *Global Test. Sample statistic (Global R): 0.581. Significance level of sample statistic: 0.1%*

Tabel 3. *Pairwise Tests* antar masing-masing media tanam

GRUP	R	SIGNIFIKANSI
Media tanam1, Media tanam2	0.616	0.8
Media tanam1, Media tanam3	0.564	1.6
Media tanam1, Media tanam4	-0.006	49.2
Media tanam2, Media tanam3	1	0.8
Media tanam2, Media tanam4	0.418	0.8
Media tanam3, Media tanam4	0.664	0.8



Gambar 2. Hasil ordinasi NMDS menunjukkan perbedaan komposisi jenis gulma pada beberapa media tanam tanaman bambu (2D stress = 0,07).

Hasil analisis ordinasasi NMDS (Gambar 2) pun menunjukkan terdapat pengelompokan yang nyata, terutama pada *cluster* media tanam 2 (humus) dan media tanam 3 (kotoran sapi). Ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan nyata sempurna ( $R = 1$  lihat tabel *pairwise test*) pada komposisi gulma di

media tanam humus dan kotoran sapi. Sedangkan untuk media tanam 1 (tanah) dan 4 (kompenit) terlihat poin-poin ordinasinya menyebar dan saling bercampur satu sama lain. Hal ini mengindikasikan bahwa komposisi gulma pada media-media tanam tersebut sangat tidak berbeda nyata ( $R = -0.006$ ).

Tabel 4. Hasil analisis SIMPER.

Media tanam 1			
Average similarity: 35.05			
<b>SPECIES</b>	<b>AV.ABUND</b>	<b>AV.SIM</b>	<b>CONTRIB %</b>
<i>Amaranthus blitum</i>	0.6	6.75	19.25
<i>Galinsoga parviflora</i>	0.6	6.26	17.86
<i>Drymaria cordata</i>	0.6	5.02	14.33
<i>Gynura aurantiaca</i>	0.6	5.02	14.33
<i>Nasturtium backer</i>	0.6	5.02	14.33

Media tanam 2			
Average similarity: 71.48			
<b>SPECIES</b>	<b>AV.ABUND</b>	<b>AV.SIM</b>	<b>CONTRIB%</b>
<i>Cyperus rotundus</i>	1	25.49	35.67
<i>Gynura aurantiaca</i>	1	25.49	35.67

Media tanam 3			
Average similarity: 80.00			
<b>SPECIES</b>	<b>AV.ABUND</b>	<b>AV.SIM</b>	<b>CONTRIB%</b>
<i>Amaranthus blitum</i>	1	80	100

Media tanam 4			
Average similarity: 25.66			
<b>SPECIES</b>	<b>AV.ABUND</b>	<b>AV.SIM</b>	<b>CONTRIB%</b>
<i>Eleusine indica</i>	0.6	9.36	36.47
<i>Drymaria cordata</i>	0.6	7.58	29.54
<i>Cyperus rotundus</i>	0.4	4	15.59

Hasil analisis SIMPER (Tabel 4) menunjukkan bahwa seperti yang terdapat pada gambar ordinasasi NMDS, dimana plot-plot untuk media tanam kel letaknya terpencar-pencar dan tidak mengumpul, hal itu dikarenakan plot-plot pada A1 atau media tanam 1 tersebut memiliki tingkat rata-rata

kemiripan spesies yang rendah artinya variabilitas antar di dalam grupnya tinggi. Hasil SIMPER tersebut juga menunjukkan daftar jenis-jenis yang berperan besar atau dominan dalam tiap grup plot yang berbeda media tanamnya. Jenis gulma yang dominan pada grup media tanam 1 (tanah) adalah

*Amaranthus blitum* (Amaranthaceae) dan *Galinsoga parviflora* (Asteraceae). Pada grup 2 dengan media tanam humus, jenis yang berperan penting adalah *Cyperus rotundus* (Cyperaceae) dan *Gynura aurantiaca* (Asteraceae). Pada grup media tanam 3 (kotoran sapi) adalah hanya satu jenis yang mendominasi yaitu *Amaranthus blitum* (Amaranthaceae) sedangkan pada grup media tanam terakhir atau media kompos kompenit ada 3 jenis dominan yaitu *Eleusine indica* (Poaceae), *Drymaria cordata* (Caryophyllaceae) dan *Cyperus rotundus* (Cyperaceae).

## PEMBAHASAN

Sebagian besar dari gulma yang ditemui adalah termasuk dalam klasifikasi gulma agrestal (24 jenis) dan ruderal (19 jenis gulma). Agrestal adalah gulma yang tumbuh biasanya pada lahan-lahan produksi misalnya di lahan pertanian, sedangkan ruderal artinya gulma yang tumbuh pada habitat alami yang terganggu tetapi tidak digunakan untuk keperluan produksi seperti sepanjang tepi jalan, sepanjang pantai, sepanjang tebing dan sebagainya (Pahan, 2006). Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini juga diketahui terdapat persamaan pada penelitian Widiyanto (2012) di Kebun Raya Bogor, dimana Widiyanto (2012) mengidentifikasi gulma ruderal dari famili Asteraceae yang banyak dijumpai di Kebun Raya Bogor.

Media tanah adalah yang terbanyak ditumbuhi gulma. Hal ini kemungkinan dikarenakan pada media tanah sebelumnya telah terdapat bank biji dalam tanah atau soil seedbank (Baker, 1989) yang kemungkinan sebagian besar berupa gulma. Beberapa gulma diantaranya seperti *Eupatorium odoratum* (*Chromolaena odorata*) dan *Eupatorium riparium* (*Ageratina riparia*), *Piper aduncum* diketahui ditemukan dalam bank biji dalam tanah di gradien suksesi tanah hutan tropis (Epp, 1987; Rogers & Hartemink, 2000).

Berikut adalah uraian mengenai deskripsi gulma yang ditemui dominant pada grup media tanam 1 dan 3 pada *sampling sites* yaitu

*Amaranthus blitum* berdasarkan Backer dan van den Brink (1963), Soerjani (1987) dan Heyne (1987) :

### ***Amaranthus blitum* L.**

Nama daerah: Banyak nama daerah yang diberikan oleh penduduk lokal baik di Indonesia maupun di luar negeri antara lain:

*Wild blite* (Inggris), Bayem luhur (Bali), Bayem monyet (Indonesia), Bayem hayam, bayem kotok, bayem lemah, bayem tie hayam, bayem tie kotok, bayem tie sapi, jemprak, senggang, senggang etik, senggang monyet (Sunda), Bayem dempo, bayem etik, bayem lemah, bayem menir, bayem sapi (Jawa), Tarnak lakek, bhadjem, tarnjak lakek (Madura).

Tempat tumbuh dan penyebaran: Menyukai daerah-daerah terbuka dengan sinar matahari penuh sampai pada tempat-tempat agak terlindung, mulai dari dataran rendah hingga ketinggian 2.000 m dpl. Biasanya tumbuh baik pada daerah pembuangan sampah, bekas kotoran hewan, jalan-jalan berbatu dan jalan-jalan ke kebun.

Deskripsi: Herba musiman yang tegak, condong atau merayap dimana batangnya banyak cabang dari mulai pangkal. Gulma ini dapat mencapai tinggi hingga 75 cm dengan akar tunggang yang kuat. Daun sangat bervariasi dalam bentuk dan ukuran mulai dari bulat telur, trapezium hingga lanset. Kedudukan daun tersebar dengan tangkai yang panjang. Kedua permukaan daun gundul dan bersinar lemah dimana warna permukaan daun bagian atas hijau atau coklat kemerahan. Bunganya berbentuk tandan, bergerombol. Bijinya berwarna coklat kehitaman. (Ochse, 1977).

Kegunaan: Gulma ini dapat dimanfaatkan sebagai sayur terutama daun mudanya direbus atau di pakai lalapan. Seluruh bagian tumbuhan ini disenangi sebagai pakan ternak sapi, kerbau, kambing, kelinci dan babi.

Permasalahan: Karena menghasilkan biji yang banyak, menyebabkan penyebarannya cepat. Batang dan daunnya yang menyerap banyak air mengakibatkan tanah menjadi cepat kering. Usaha mengatasi meluasnya penyebaran gulma ini adalah



dengan mencabutnya semasih tanaman ini kecil atau sebelum masa generatif.

Selain berkompetisi dengan anakan bambu, gulma-gulma pada masing-masing media tanam pada akhirnya pun akan saling berkompetisi satu dengan lainnya sesuai dengan pendapat Callaway dan Walker (Callaway & Walker, 1997). Jika kita ingin mengendalikan populasi jenis gulma ini, pertama-tama perlu diketahui faktor-faktor apa yang dapat menjadi penghambat pertumbuhan dan perkembangannya. Akan tetapi informasi yang tersedia mengenai faktor-faktor lingkungan yang menjadi *limiting factors* jenis-jenis invasive ini masih terbatas terutama di Indonesia (Priyono, 2009) untuk itu perlu dipelajari lebih jauh mengenai autekologi jenis-jenis gulma invasif di Indonesia (Radosevich, Holt, & Ghersa, 2007; Whitten *et al.*, 1996).

## SIMPULAN

Terdapat 28 jenis gulma yang termasuk dalam 15 suku yang tumbuh pada pot tanam bibit bambu pada *sampling* penelitian dimana Asteraceae adalah suku yang terbanyak ditemukan. Dari 28 jenis gulma yang tumbuh pada media tanam bibit bambu *sampling* penelitian sebanyak 24 jenis termasuk gulma agrestal dan 19 jenis termasuk gulma ruderal. Komposisi spesies gulma pada masing-masing tipe media tanam secara keseluruhan terdapat perbedaan yang signifikan atau berbeda nyata. Jenis-jenis gulma yang mendominasi pada masing-masing media tanam adalah *Amaranthus blitum* (Amaranthaceae) dan *Galinsoga parviflora* (Asteraceae) pada media tanah; *Cyperus rotundus* (Cyperaceae) dan *Gynura aurantiaca* (Asteraceae) pada media humus; *Amaranthus blitum* (Amaranthaceae) pada media kotoran sapi dan *Eleusine indica* (Poaceae), *Drymaria cordata* (Caryophyllaceae) dan *Cyperus rotundus* (Cyperaceae) pada media komposit.

Diperlukan penelitian lanjutan untuk mengungkap sejauh mana dampak negatif yang ditimbulkan oleh jenis-jenis gulma yang tumbuh dan terdapat pada media yang sering dipakai untuk menumbuhkan bibit di Kebun Raya Eka Karya Bali seperti daur hidup, penutupan tanah (biomasa),

unsur hara dan air yang diserap oleh gulma. Disamping itu, sisi positif dari jenis-jenis gulma yang tumbuh perlu diteliti lebih lanjut seperti potensi gulma untuk obat, penghasil sayuran, tanaman hias dan lain sebagainya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Bapak Ida Bagus Ketut Arinasa, yang telah memasuki masa pensiun atas diskusinya serta teknisi yang telah membantu pelaksanaan penelitian di lapangan.

## KEPUSTAKAAN

- Backer, C. A., & van den Brink, R. C. B. 1963. *Flora of Java* (Vol. 1). Leiden: The Rijksherbarium.
- Baker, H. G. 1989. Some aspects of the history of seed banks. In M. A. Leck, V. T. Parker & R. L. Simpson (Eds.), *Ecology of Soil Seed Banks* (pp. 9-21). California: Academic press.
- Bao, M. C., Shao, L. P., & Guang, Y. N. 2009. Effects of the invasive plant *Mikania micrantha* H.B.K. on soil nitrogen availability through allelopathy in South China. *Biol Invasions 11*: 1291–1299.
- Callaway, R. M., & Walker, L. R. 1997. Competition and facilitation: A synthetic approach to interactions in plant communities. *Ecology 78*: 1958–1965.
- Clarke, K. R. 1993. Non-parametric multivariate analyses of changes in community structure. *Australian J. of Ecol. 18*: 117-143.
- Clarke, K. R., & Gorley, R. N. 2005. PRIMER: Plymouth Routines In Multivariate Ecological Research (Version 6.0). Plymouth: PRIMER-E Ltd.
- Clarke, K. R., Somerfield, P. J., & Gorley, R. N. 2008. Testing of null hypotheses in exploratory community analyses: similarity profiles and biota-environment linkage. *J. of Experimental Marine Biol. and Ecol 366*: 56–69.
- Collins, A. R., & Jose, S. 2009. *Imperata cylindrica*, an Exotic Invasive Grass, Changes

- Soerjani, M., Kostermans, A. J. G. H., & Tjitrosoepomo, G. 1986. *Weeds of Rice in Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- van Steenis, C. G. G. J. 1972. *The Mountain Flora of Java*. Leiden: E.J Brill.
- Whitten, T., Soeriaatmadja, R. E., & Afiff, S. A. 1996. *The ecology of Indonesia series volume II: The ecology of Java and Bali* (Vol. 2). Hongkong: Periplus.
- Widiyanto, G. 2012. *Identifikasi Dan Karakterisasi Gulma-Gulma Ruderal Invasif Di Kebun Raya Bogor*. Bogor Agricultural Institute, Bogor.
- Soerjani, M., Kostermans, A. J. G. H., & Tjitrosoepomo, G. 1986. *Weeds of Rice in Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Soerjani, M., Kostermans, A. J. G. H., & Tjitrosoepomo, G. 1987. *Weeds of Rice in Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- van Steenis, C. G. G. J. 1972. *The Mountain Flora of Java*. Leiden: E.J Brill.
- Whitten, T., Soeriaatmadja, R. E., & Afiff, S. A. 1996. *The ecology of Indonesia series volume II: The ecology of Java and Bali* (Vol. 2). Hongkong: Periplus.
- Widiyanto, G. 2012. *Identifikasi Dan Karakterisasi Gulma-Gulma Ruderal Invasif Di Kebun Raya Bogor*. Bogor Agricultural Institute, Bogor.
- Soerjani, M., Kostermans, A. J. G. H., & Tjitrosoepomo, G. 1986. *Weeds of Rice in Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Soerjani, M., Kostermans, A. J. G. H., & Tjitrosoepomo, G. 1987. *Weeds of Rice in Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Dove, M. R. 1986. The Practical Reason of Weeds in Indonesia: Peasant vs. State Views of Imperata and Chromolaena. *Human Ecol.* 14(2): 163-190.
- Epp, G. A. 1987. The Seed Bank of Eupatorium odoratum Along a Successional Gradient in a Tropical Rain Forest in Ghana. *J. of Tropical Ecol.* 3(2): 139-149.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia* (Vol. 1). Jakarta: Yayasan Sarana Wana Jaya.
- Kunwar, R. M. 2003. Invasive alien plants and Eupatorium: Biodiversity and livelihood. [Review]. *Him J Sci.* 1(2): 129-133.
- Pahan, I. 2006. *Kelapa Sawit, Tanaman Multiguna*. Bogor. Penebar Swadaya.
- Prijono, S., N. 2009. Flora Asing Invasif Ditemukan di TNGP. Retrieved 05 November, 2009, from <http://www.antara.co.id/view/?i=1242998972&c=WBM&s=KON>
- Radosevich, S. R., Holt, J. S., & Ghersa, C. M. 2007. *Ecology of Weeds and Invasive Plants: Relationship to Agriculture and Natural Resource Management*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Raghubanshi, A. S., & Tripathi, A. 2009. Effect of disturbance, habitat fragmentation and alien invasive plants on floral diversity in dry tropical forests of Vindhyan highland: a review. *Tropical Ecol.* 50(1): 57-69.
- Rogers, H. M., & Hartemink, A. E. 2000. Soil seed bank and growth rates of an invasive species, *Piper aduncum*, in the lowlands of Papua New Guinea. *J. of Tropical Ecol.*, 16: 243-251.
- Sastroutomo, S. S. 1990. *Ekologi Gulma*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.