

**KERAGAMAN SPESIES TUMBUHAN SEBAGAI ASSOSIAN PADA
TEMPAT TUMBUH *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl DI PULAU
KEPALA JERI DAN PEMPING BATAM**

***Plant Species Diversity as Assosiant on The growing Area of
Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl in Kepala Jeri and Pemping
Islands Batam***

Solikin

Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi – LIPI
Jl. Raya Surabaya – Malang, Km 65 Purwodadi Kabupaten Pasuruan Jawa Timur
e-mail: lipisolikin@gmail.com; solikin@lipi.go.id

ABSTRAK

Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl berpotensi sebagai tanaman obat. Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui keragaman, dominasi, pemerataan dan kesamaan spesies tumbuhan antara komunitas tempat tumbuh *Stachytarpheta jamaicensis*. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2014 di Pulau Kepala Jeri dan Pulau Pemping Batam. Penelitian menggunakan metode petak kuadrat berukuran 1m x 1 m yang dibuat dan ditempatkan di setiap dimana *S. jamaicensis* ditemukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Pulau Jeri dan Pulau Pemping ditemukan masing-masing 23 spesies dan 19 spesies tumbuhan yang tumbuh dan berasosiasi dengan *S. jamaicensis* dengan indeks keragaman Shannon masing-masing 1,19 dan 1,03. Spesies tumbuhan ditemukan pada kedua komunitas tempat tumbuhan ini sebanyak 11 spesies. *Imperata cylindrica* adalah spesies paling dominan di Pulau Pemping dengan nilai INP sebesar 95,91 %. Sedangkan *Axonopus compressus* paling dominan di Pulau Kepala Jeri dengan nilai INP sebesar 55,27 %. Indeks kesamaan kedua komunitas adalah sebesar 0,52.

Kata kunci: asosiasi, Batam, keragaman, *Stachytarpheta jamaicensis*

ABSTRACT

Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl has potential as medicinal plant. The study aimed to determine the diversity, dominance, evenness and similarity based on plants species between *Stachytarpheta jamaicensis* habitats. The research was conducted in October 2014 in Kepala Jeri and Pemping Islands Batam. Quadratic plots 1m x 1m were created and placed on each *S. jamaicensis* found. The results showed that there were 23 and 19 species in Kepala Jeri and Pemping Islands respectively with Shannon index values of 1.19 and 1.03 respectively. There were 11 species found growing around *S. jamaicensis* in both islands. *Imperata cylindrica* was the most dominant species in Pemping Island with IVI of 95.91 %. Whereas *Axonopus compressus* was the most dominant species in Kepala Jeri Island with IVI of 55.27%. The similarity index of the two habitats was 0.52.

Keywords: association, Batam, diversity, *Stachytarpheta jamaicensis*

PENDAHULUAN

Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl banyak dijumpai tumbuh liar di tempat terbuka atau agak ternaung di tepi-tepi jalan di ladang, tepi hutan, kolam, danau dan kadang-kadang menjadi gulma tanaman budidaya. Menurut Sastroutomo (1990) spesies tumbuhan yang tumbuh seperti ini dikenal sebagai tumbuhan ruderal. Walaupun pada umumnya dikenal sebagai gulma pada lahan pertanian, *Stachytarpheta jamaicensis* memiliki potensi sebagai tanaman obat. Eisei (1995) melaporkan bahwa daunnya berkhasiat untuk obat malaria, kudis dan sakit kepala. Jus daun dan akarnya bermanfaat sebagai stimulan, tonikum, ekspektoran, obat demam malaria dan sipilis (van Valkenburg and Bunyapraphatsara, 2002). Kandungan senyawa aktif yang berkhasiat dalam tanaman ini adalah polamida dan verbaskosida (Van Valkenburg dan Bunyapraphatsara, 2002).

Stachytarpheta jamaicensis sering dijumpai tumbuh bersama dengan beragam spesies tumbuhan liar lainnya dalam suatu komunitas dengan komposisi, struktur dan dominasi yang berbeda. Perbedaan ini telah dilaporkan Solikin (2015) pada dua komunitas habitat *Stachytarpheta jamaicensis* di Desa Jeru Malang dan Desa Gajahrejo Pasuruan yang masing-masing ditemukan 23 dan 39 spesies tumbuhan yang tumbuh di sekitar tumbuhan ini.

Spesies tumbuhan yang mampu berkompetisi dan toleran terhadap tekanan-tekanan lingkungan di sekitarnya akan tumbuh dominan. Grime (1979) menyebutkan bahwa spesies-spesies tumbuhan yang mempunyai kemampuan kompetisi tinggi dapat berupa herba, semak atau pohon; kanopi daun luas dan lebat; berumur tahunan atau relatif pendek; percabangannya luas; daun berukuran besar; umur daun dan akar relatif pendek; strategi regeneratifnya secara vegetatif;

penyebaran biji oleh angin; jumlah biji banyak dan tahan lama. Selanjutnya spesies tumbuhan yang toleran terhadap tekanan lingkungan sekitarnya dapat berupa herba, semak, pohon; daunnya kecil-kecil dan tipis; siklus hidupnya panjang atau sangat panjang; strategi regeneratifnya dengan vegetatif dan biji. Karakteristik seperti ini banyak dijumpai pada jenis dari suku Poaceae dan Asteraceae. Holm (1978) melaporkan bahwa suku Poaceae dan Asteraceae merupakan spesies tumbuhan asosiasi yang dominan pada lahan pertanian.

Pulau Kepala Jeri dan Pulau Pemping termasuk dalam wilayah Kota Batam Provinsi Kepulauan Riau yang termasuk sebagai tempat sebaran *S. jamaicensis*. Tumbuhan ini banyak tumbuh meliar disekitar jalan desa dan kebun-kebun di pinggiran hutan yang terbuka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, keragaman, dominasi, pemerataan dan kesamaan spesies-spesies tumbuhan antara dua komunitas tempat tumbuh *Stachytarpheta jamaicensis* di Pulau Kepala Jeri dan Pulau Pemping Batam Provinsi Kepulauan Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Pulau Kepala Jeri dan Pulau Pemping, Batam, Kepulauan Riau (Gambar 1) pada bulan Oktober 2014. Penelitian vegetasi dilakukan di sekitar lahan pertanian penduduk setempat, tempat *S. jamaicensis* banyak ditemukan.



Gambar 1. Lokasi penelitian (Pulau Pemping dan Pulau Kepala Jeri)

Koleksi data vegetasi untuk mengetahui komposisi, dominasi, keragaman dan kesamaan spesies pada masing-masing komunitas tempat tumbuh menggunakan metode kuadrat dengan membuat petak sampel berukuran 1m x 1 m. Sampel petak ditentukan dan diletakkan sesuai dengan keberadaan *S. jamaicensis*, masing-masing 20 petak contoh.

Analisis data vegetasi dilakukan dengan menghitung dan menentukan :

Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting dihitung berdasarkan rumus (Krebs, 1994) yaitu indeks nilai penting (INP) = KR + FR + DR, dimana:

$$\text{Kerapatan relatif (KR)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Total individu seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Total nilai frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi relatif (DR)} = \frac{\text{Basal area suatu spesies}}{\text{Total basal area seluruh spesies}} \times 100\%$$

Indeks kesamaan

Indeks kesamaan spesies tumbuhan pada dua komunitas tempat tumbuh dihitung berdasarkan rumus (Krebs, 1994):

$$I_s = \frac{2z}{x + y}$$

- I_s = indeks kesamaan
- z = jumlah spesies yang ditemukan pada kedua komunitas tempat tumbuh
- x = jumlah spesies pada komunitas tempat tumbuh x
- y = jumlah spesies pada komunitas tempat tumbuh y

Indeks kesamaan berkisar 0-1; makin mendekati 1, kesamaan dua komunitas makin tinggi

Indeks keragaman Shannon

Indeks keragaman Shannon dihitung berdasarkan rumus (Krebs, 1994) :

$$H' = -\sum_{i=1}^s P_i \ln P_i$$

$P_i = n_i/N$; n_i = jumlah individu suatu spesies ke- i ;

N = total jumlah individu seluruh spesies

H' = indeks keragaman Shannon

Indeks dominansi

Indeks dominansi spesies-spesies tumbuhan dalam suatu komunitas tempat tumbuh dihitung berdasarkan rumus indeks dominansi (Misra, 1980):

$$C = \sum_{i=1}^n [n_i/N]^2$$

Dimana:

C = Indeks dominansi

n_i = Indeks nilai penting spesies ke- i

N = Total indeks nilai penting

Indeks Kemerataan (evenness index)

Indeks Kemerataan spesies-spesies tumbuhan dihitung berdasarkan rumus indeks evenes (Odum, 1996):

$$e' = H' / \ln S$$

Dimana:

e' = Indeks kemerataan spesies

H' = Indeks keragaman Shannon

S = Jumlah spesies yang ditemukan

Kisaran indeks kemerataan adalah sebagai berikut :

$0 < e \leq 0,5$: Ekosistem berada dalam kondisi tertekan dan kemerataan rendah

$0,5 < e \leq 0,75$: Ekosistem berada dalam kondisi kurang stabil dan ke kemerataan sedang

$0,75 < e \leq 1,0$: Ekosistem berada dalam kondisi stabil dan kemerataan tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN**Komposisi floristik**

Spesies tumbuhan asosiasi yang ditemukan pada tempat tumbuh *S. jamaicensis* sebanyak 31 spesies, 31 marga dan 11 suku (Tabel 1). Jumlah spesies ini tersebar masing-masing di Pulau Kepala Jeri sebanyak 23 spesies yang terdiri atas 21 marga dan 13 suku dan di Pulau Pemping sebanyak 19 spesies, yang terdiri atas 18 marga dan 12 suku (Tabel 1). Perbedaan komposisi ini dapat disebabkan oleh kondisi dan pengelolaan lahan di sekitar tempat tumbuh *S. jamaicensis*.

Spesies tumbuhan asosiasi yang ditemukan di sekitar *S. jamaicensis* pada kedua pulau sebanyak 11 spesies antara lain adalah *Ageratum conyzoides*, *Imperata cylindrica* dan *Melastoma malabatricum*. Spesies tumbuhan dari suku rerumputan (Poaceae) paling banyak ditemukan (tujuh jenis) di sekitar *S. jamaicensis* antara lain adalah *Andropogon aciculatus*, *Axonopus compressus* dan *Imperata cylindrica* (Tabel 1). Hasil penelitian Solikin (2015) di Jawa Timur juga menunjukkan bahwa spesies tumbuhan dari suku rerumputan (Poaceae) mendominasi pada komunitas pada dua tempat tumbuh *S. jamaicensis* di Desa Jeru Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang dan Desa Gajahrejo Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan.

Tabel 1. Komposisi spesies-spesies tumbuhan asosiasi pada komunitas tempat tumbuh *S. jamaicensis* di Pulau Kepala Jeri dan Pemping Batam

No	Nama		Nama Lokal	Keterangan	
	Suku	Spesies		Pulau Kepala Jeri	Pulau Pemping
1.	Acantaceae	<i>Asystasia chelonoides</i> Nees	-	+	+
2.	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	tapak doro	+	-
3.	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	wedusan	+	+
4.	Asteraceae	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	-	+	-
5.	Asteraceae	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex Wight	-	-	+
6.	Asteraceae	<i>Mikania cordata</i> (Burm. f.) B. L. Robinson	-	+	+
7.	Convolvulaceae	<i>Ipomoea gracilis</i> R. Br.	-	-	+
8.	Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	teki	+	-
9.	Cyperaceae	<i>Scleria ciliaris</i> Nees	-	+	+
10.	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	-	+	+
11.	Gleycheniaceae	<i>Dicranopteris linearis</i> Clarke	resam	+	+
12.	Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> Don	-	+	+
13.	Melastomataceae	<i>Melastoma malabatricum</i> L.	senggani	+	+
14.	Mimosaceae	<i>Mimosa pudica</i> L.	kucingan	+	-
15.	Myrtaceae	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	salam	+	-
16.	Orchidaceae	<i>Eulophia graminea</i> Lindl.	anggrek	-	+
17.	Oxalidaceae	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	-	-	+
18.	Papilionaceae	<i>Centrocema pubescens</i> Bth.	-	+	-
19.	Papilionaceae	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	-	+	-
20.	Passifloraceae	<i>Passiflora minima</i> L.	-	+	-
21.	Poaceae	<i>Andropogon aciculatus</i> Rezt.	dom-doman	+	-
22.	Poaceae	<i>Axonopus compressus</i> (Swarzt.) Beauv.	-	+	-
23.	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	grinting	+	-
24.	Poaceae	<i>Cyrtococcum patens</i> (L.) A. Camus	-	+	+
25.	Poaceae	<i>Eragrostis tenella</i> (L.) Beauv.	-	-	+
26.	Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i> (Nees) C. E. Hubb.	alang-alang	+	+
27.	Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	paitan	-	+
28.	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	suket gajah	-	+
29.	Schizaeaceae	<i>Lygodium microphyllum</i> R. Br.	-	+	+
30.	Tilliaceae	<i>Triumfetta bartramina</i> L.	-	-	+
31.	Verbenaceae	<i>Vitex pubescens</i> Vahl	-	+	-

Keterangan: + = ditemukan; - = tidak ditemukan

Indeks Nilai Penting (INP)

INP dapat menggambarkan dominasi suatu spesies tumbuhan pada suatu komunitas tempat tumbuhnya. Spesies

tumbuhan yang mampu beradaptasi dengan baik pada suatu habitat akan tumbuh dominan pada tempat tersebut. Tingkat dominasi spesies tumbuhan dapat dilihat

dari nilai INP-nya. Spesies yang mempunyai INP tertinggi berpeluang paling besar untuk dapat mempertahankan pertumbuhan dan kelestariannya dalam komunitas tempat tumbuhnya. Smith (1977) mengemukakan bahwa spesies yang dominan adalah spesies yang dapat memanfaatkan lingkungan yang ditempati secara efisien dibanding spesies lain dalam tempat yang sama. Spesies yang mempunyai INP tinggi memiliki ketahanan dan pertumbuhan yang stabil. Sutisna (1981) menyebutkan bahwa spesies-spesies ini mempunyai INP > 10%.

Di Pulau Kepala Jeri terdapat delapan spesies yang memiliki INP > 10%, yaitu *Axonopus compressus*, *Chromolaena odorata*, *Scleria ciliaris*, *Dicranopteris linearis*, *Lygodium microphyllum*, *Andropogon aciculatus*, *Cyrtococcum patens* dan *Syzygium polyanthum* (Tabel 2). Sedangkan di Pulau Pemping terdapat tujuh spesies tumbuhan yang memiliki INP > 10%, yaitu *Imperata cylindrica*, *Dicranopteris linearis*, *Scleria ciliaris*, *Asystasia chelonoides*, *Clidemia hirta*, *Cyrtococcum patens* dan *Melastoma malabatricum* (Tabel 3).

Tabel 2. Frekuensi relatif, kerapatan relatif, dominansi relatif dan indeks nilai penting spesies tumbuhan di sekitar *S. jamaicensis* di Pulau Kepala Jeri Batam

No	Suku	Jenis	FR	KR	DR	INP
1.	Acantaceae	<i>Asystasia chelonoides</i> Nees	1,82	1,44	1,18	4,44
2.	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	1,82	0,72	0,70	3,24
3.	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	3,64	2,16	1,64	7,43
4.	Asteraceae	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & H. Rob.	5,45	5,76	7,56	18,77
5.	Asteraceae	<i>Mikania cordata</i> (Burm.f.) B.L. Robinson	1,82	0,72	0,96	3,50
6.	Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	1,82	0,72	0,45	2,99
7.	Cyperaceae	<i>Scleria ciliaris</i> Nees	7,27	4,32	5,20	16,79
8.	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	1,82	0,72	1,10	3,64
9.	Gleycheniaceae	<i>Dicranopteris linearis</i> Clarke	1,82	0,72	0,77	3,31
10.	Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> Don	1,82	2,16	1,78	5,75
11.	Melastomataceae	<i>Melastoma malabathricum</i> L.	12,73	17,27	17,85	47,84
12.	Mimosaceae	<i>Mimosa pudica</i> L.	3,64	2,88	2,83	9,34
13.	Myrtaceae	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	5,45	7,91	8,43	21,79
14.	Papilionaceae	<i>Centrocema pubescens</i> Bth.	1,82	0,72	0,77	3,31
15.	Papilionaceae	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	3,64	2,88	2,56	9,08
16.	Passifloraceae	<i>Passiflora minima</i> L.	3,64	1,44	1,60	6,68
17.	Poaceae	<i>Andropogon aciculatus</i> Rezt.	3,64	5,04	4,02	12,69
18.	Poaceae	<i>Axonopus compressus</i> (Swartz.) Beauv.	12,73	23,74	18,80	55,27
19.	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	1,82	1,44	1,40	4,66
20.	Poaceae	<i>Cyrtococcum patens</i> (L.) A. Camus	9,09	7,91	10,13	27,13
21.	Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i> (Nees) C.E. Hubb.	7,27	7,19	7,90	22,37
22.	Schizaeaceae	<i>Lygodium microphyllum</i> R.Br.	3,64	1,44	1,73	6,81
23.	Verbenaceae	<i>Vitex pubescens</i> Vahl	1,82	0,72	0,64	3,18

Spesies tumbuhan yang paling dominan pada kedua komunitas habitat *S. jamaicensis* antara Pulau Kepala Jeri dan Pulau Pemping berbeda. Spesies tumbuhan di Pulau Kepala Jeri didominasi oleh spesies rumput, *Axonopus compressus* dengan nilai

INP 55,27 %, (Tabel 2), sedangkan di Pulau Pemping didominasi oleh *Imperata cylindrica* dengan INP sebesar 95,91 % (Tabel 3).

Tabel 3. Frekuensi relatif, kerapatan relatif, dominansi relatif dan indeks nilai penting spesies tumbuhan di sekitar *S. jamaicensis* di Pulau Pemping Batam

No	Suku	Jenis	FR	KR	DR	INP
1.	Acantaceae	<i>Asystasia chelonoides</i> Nees	9,52	3,05	4,16	16,73
2.	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	4,76	1,52	1,87	8,15
3.	Asteraceae	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex Wight	1,59	0,51	0,48	2,58
4.	Asteraceae	<i>Mikania cordata</i> (Burm.f.) B.L. Robinson	1,59	0,51	0,43	2,53
5.	Convolvulaceae	<i>Ipomoea gracilis</i> R.Br.	1,59	0,51	0,37	2,47
6.	Cyperaceae	<i>Scleria ciliaris</i> Nees	7,94	7,11	8,72	23,76
7.	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	3,18	1,02	1,21	5,41
8.	Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris linearis</i> Clarke	9,52	18,27	16,25	44,04
9.	Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> Don	7,94	10,15	8,90	26,99
10.	Melastomataceae	<i>Melastoma malabatricum</i> L.	3,18	4,57	3,82	11,57
11.	Orchidaceae	<i>Eulophia graminea</i> Lindl.	1,59	0,51	0,68	2,78
12.	Oxalidaceae	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	4,76	1,52	1,65	7,93
13.	Poaceae	<i>Cyrtococcum patens</i> (Linn.) A. Camus	7,94	9,65	10,93	28,52
14.	Poaceae	<i>Eragrostis tenella</i> (L.) Beauv.	1,59	1,02	1,06	3,67
15.	Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i> (Nees) C.E. Hubb.	25,40	35,53	34,98	95,91
16.	Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	1,59	1,02	1,18	3,79
17.	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	1,59	2,03	1,91	5,53
18.	Schizaeaceae	<i>Lygodium microphyllum</i> R.Br.	3,18	1,02	0,82	5,02
19.	Tiliaceae	<i>Triumfetta bartramina</i> L.	1,59	0,51	0,60	2,70

Perbedaan dominasi jenis rumput dapat disebabkan oleh perbedaan kondisi dan pengelolaan lahan di sekitar tempat tumbuh *S. jamaicensis*. Hasil penelitian Solikin (2009; 2013) di Kebun Raya Purwodadi menunjukkan bahwa rumput *Axonopus compressus* juga mendominasi tumbuhan penutup tanah pada lokasi agak teduh di antara pohon-pohon tanaman bahkan juga dijumpai pada lahan terbuka dan teduh, sedangkan di tempat terbuka didominasi oleh rumput *Polytrias amauro*. Solikin dan Purwantoro (2016) juga melaporkan bahwa lahan pertanian di sekitar tempat tinggal penduduk di Pulau Kepala Jeri dikelola dengan pola agroforestri secara intensif dengan keragaman pohon sebanyak 50 spesies, dan spesies rumput yang berbahaya untuk tanaman budidaya, seperti alang-alang

(*Imperata cylindrica*) tidak dibiarkan tumbuh dan berkembang secara luas. Sedangkan tempat tumbuh *S. jamaicensis* di Pulau Pemping, kebanyakan dijumpai pada lokasi pinggir jalan pada lokasi lahan telantar yang kurang terawat yang banyak ditumbuhi alang-alang, karena sudah tidak subur lagi sehingga alang-alang menjadi dominan di sekitar *S. jamaicensis*.

Vegetasi alang-alang yang luas terbentuk akibat adanya perladangan berpindah yang umumnya terjadi di luar pulau Jawa, pada lahan yang telah ditinggalkan dan dibiarkan terlantar oleh petani, akibat tanahnya kurang subur (Purnomosidhi dan Rahayu, 2016). Lahan ini kemudian ditumbuhi semak belukar termasuk alang-alang dan paku resam (*Dicranopteris linearis*). Alang-alang termasuk spesies gulma yang menghasilkan

alelopati yang dapat menghambat pertumbuhan spesies tumbuhan lain dan mengurangi keragaman spesies tumbuhan di sekitarnya. Sastroutomo (1990) menyatakan bahwa jenis tumbuhan yang menghasilkan alelopati sangat berbahaya untuk pertumbuhan spesies tumbuhan lain

terutama spesies tanaman budidaya. Hal ini ditunjukkan Tabel 4 bahwa keragaman tumbuhan yang didominasi alang-alang di Pulau Pemping lebih rendah dibanding di Pulau Kepala Jeri.

Tabel 4. Indeks Keragaman Shannon, Indeks dominansi, indeks kesamaan dan indeks pemerataan spesies-spesies tumbuhan dalam komunitas habitat *S. Jamaicensis* di P. Kepala Jeri dan Pemping Batam

Indeks	Pulau Kepala Jeri	Pulau Pemping
Keragaman Shannon (H')	1,19	1,03
Kesamaan (IS)		0,52
Dominansi (C)	0,09	0,14
Kemerataan (e')	0,38	0,35

Tingkat dominasi spesies tumbuhan pada suatu habitat dalam suatu komunitas dapat dilihat dari nilai indeks dominasi spesies (C). Krebs (1994) membagi tingkat dominasi spesies menjadi : rendah ($0 < C < 0,5$); sedang ($0,5 < C < 0,75$) dan tinggi ($0,75 < C < 1$). Makin tinggi nilai C maka pola dominasi semakin terpusat pada spesies-spesies tertentu saja atau komunitas tersebut lebih didominasi oleh spesies-spesies tertentu saja, sebaliknya semakin rendah nilai C maka pola dominasi spesies dalam komunitas tersebut relatif menyebar pada masing-masing spesies (Heriyanto dan Garsetiasih, 2007). Tabel 4 menunjukkan bahwa dominasi spesies tumbuhan di sekitar tempat tumbuh *S. jamaicensis* di Pulau Kepala Jeri dan Pulau Pemping tergolong rendah karena nilainya berkisar $0 < C < 0,5$. Walaupun demikian, nilai C di Pulau Kepala Jeri lebih rendah daripada di Pulau Pemping. Nilai C di Pulau Kepala Jeri sebesar 0,087, sedang di Pulau Pemping sebesar 0,143 (Tabel 4). Hal ini disebabkan oleh jumlah spesies dan populasi di kedua pulau pada setiap luasan berbeda.

Jumlah spesies tumbuhan yang ditemukan dalam petak contoh di Pulau Kepala Jeri lebih banyak dibanding Pulau

Pemping sehingga dominasinya hampir merata ke seluruh spesies. Sedangkan di Pulau Pemping dominasinya mengarah pada beberapa spesies sehingga meningkatkan dominasi spesiesnya.

Indeks keragaman dan indeks pemerataan

Tingkat keragaman spesies tumbuhan dalam suatu komunitas dapat diketahui dengan nilai indeks keragamannya (H'). Semakin tinggi nilai indeks keragaman maka keragaman spesies dan kestabilan suatu komunitas semakin tinggi. Suatu komunitas yang memiliki nilai $H' < 1$ dikategorikan rendah dan komunitas kurang stabil, jika nilai H' antara 1-2 dikategorikan sedang dan komunitas stabil, dan jika nilai $H' > 2$ dikategorikan tinggi dan komunitas sangat stabil (Kent and Paddy, 1992).

Keragaman spesies tumbuhan di Pulau Kepala Jeri sebesar 1,19 dan di Pulau Pemping sebesar 1,03 (Tabel 4). Berdasarkan kriteria nilai indeks keragaman menurut Kent & Paddy (1992) maka keragaman dan stabilitas kedua komunitas di Pulau Kepala Jeri dan di Pulau Pemping dapat dikategorikan sedang karena nilai berkisar $1 < H' < 2$. Walaupun

demikian, nilai keragaman di Pulau Kepala Jeri lebih tinggi daripada di Pulau Pemping karena jumlah spesies tumbuhan yang ditemukan di Pulau Kepala Jeri lebih banyak daripada di Pulau Pemping.

Indeks kemerataan mengindikasikan banyak sedikitnya spesies dominan yang dapat mengganggu keberadaan spesies lainnya (Rini, 2012). Ini juga dapat digunakan untuk menilai kemantapan atau kestabilan spesies dalam suatu komunitas. Semakin tinggi nilai e' , maka keanekaragaman spesies dan komunitasnya semakin stabil (Odum, 1996). Nilai Indeks Kemerataan spesies kedua tempat tumbuh *S. jamaicensis* adalah 0,38 dan 0,35 masing-masing di Pulau Kepala Jeri dan Pulau pemping (Tabel 4). Berdasarkan kriteria nilai Indeks Kemerataan (Krebs, 1994; Odum, 1996), maka kemerataan spesies-spesies tumbuhan di sekitar tempat tumbuh *S. Jamaicensis* di Pulau Kepala Jeri dan Pulau Pemping dapat dikategorikan rendah dan keragaman spesies-spesies tumbuhan dalam komunitas dapat dikatakan kurang stabil.

KESIMPULAN

Spesies tumbuhan asosian yang ditemukan pada komunitas habitas *S. jamaicensis* di Pulau Kepala Jeri sebanyak 23 spesies dan di Pulau Pemping ditemukan sebanyak 19 spesies masing-masing memiliki indeks keragaman Shannon 1,03 dan 1,19. Spesies tumbuhan asosian paling dominan di sekitar *S. jamaicensis* di Pulau Kepala Jeri adalah *Axonopus compressus* dengan INP 30,47 %. Sedangkan di Pulau Pemping adalah *Imperata cylindrica* dengan nilai INP 60,93%. Nilai Indeks Kesamaan antara komunitas tumbuhan bawah di Pulau Kepala Jeri dan Pulau Pemping adalah 0,52.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya LIPI, Kepala Bidang Pengembangan Kawasan Konservasi Ex Situ Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya LIPI yang telah memberikan dukungan dana penelitian dan Kepala Kebun Raya Batam beserta para staf yang telah membantu kelancaran eksplorasi dan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Grime JP. 1979. *Plant Strategies and Vegetation Processes*. Wiley. New York. pp 222.
- Holm CG. 1978. Some characteristics of weed problems in two world. *Proceedings of the Westestern Society of Weed Science*, 31: 3-12.
- Heriyanto NM. dan Garsetiasih R. 2007. Komposisi spesies dan struktur tegakan hutan rawa gambut di Kelompok Hutan Sungai Belayan-Sungai Kedang Kepala, Kabupaten Kutai, Kalimantan Timur. *Info Hutan*, 4(2): 213-221.
- Kent M. and Paddy C. 1992. *Vegetation Description and Analysis a Practical Approach*. Belhaven Press. London. pp. 363.
- Krebs CJ. 1994. *Ecology*. Fourth Edition. Harper Colleus Publishers. New York. pp. 457-697, 704-706.
- Misra KC. 1980. *Manual of Plant Ecology*. 2th ed. Oxford and IBH Publishing Co. New York pp. 457.
- Odum EP. 1996. *Dasar-dasar Ekologi*. T. Samingan (Terjemahan). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Hal 697.
- PT Eisei. 1995. *Medicinal Herb Index in Indonesia*. PT Eisei Indoneisa. Jakarta. Hal. 257.

- Purnomosidhi S. dan Rahayu S. 2016. *Pengendalian alang-alang dengan pola agroforestri*. (<http://www.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/bc02092.doc>). ICRAF-SEA. Bogor. Diunduh 20 Mei 2016.
- Rini DS. 2012. Struktur dan Komposisi Komunitas Opisthobranchia di Daerah Pasang Surut Pantai Balekambang Kabupaten Malang. *Skripsi*. Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Negeri Malang.
- Sastroutomo SS. 1990. *Ekologi Gulma*. PT Gramedia. Jakarta. Hal 3-8.
- Smith RL. 1977. *Element of Ecology*. Harper & Row. Publisher. New York. pp. 497.
- Solikin. 2009. Kajian jenis-jenis rumput herba pada berbagai naungan di Kebun Raya Purwodadi. *Prosiding*. Seminar Nasional Teknologi Lingkungan VI. Jurusan Teknik Lingkungan. Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Surabaya. Oktober 2009. Hal 10-17. ISBN: 978-602-95595.
- Solikin. 2013. Jenis-jenis rumput penutup tanah di Kebun Raya Purwodadi. *Prosiding*. Seminar Nasional Agroforestri 2013. Balai Penelitian Agroforestri, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya dan ICRAF. Hal 59-65. ISBN: 878-602-17616-3-2.
- Solikin. 2015. Komposisi jenis-jenis tumbuhan pada dua komunitas tempat tumbuh *Stachytarpetta jamaicensis* (L.) Vahl di Desa Gajahrejo Kabupaten Pasuruan dan Desa Jeru Kabupaten Malang. *Bioeksperimen*,1(2): 28-36.
- Solikin and S Purwantoro. 2016. Plants diversity on agroforestry system in Kepala Jeri Island Batam. *Proceedings of International Conference on Sustainable Agricultural and Natural Resources Management*. 7 November 2015. 411-422. UPN Surabaya. ISBN: 978-602-6843-07-4.
- Sutisna U. 1981. Komposisi spesies hutan bekas tebangan di Batulicin, Kalimantan Selatan. Deskripsi dan analisis (*Laporan 328*). Bogor: Balai Penelitian Hutan.
- Van Valkenburg, JLCH and N Bunyapraphatsara. 2002. *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl. In: Van Valkenburg, JLCH and N Bunyapraphatsara (editors). *Plant Resources of South East Asia No.12(2). Medicinal and Poisonous Plants 2*. Prosea Foundation. Bogor. Indonesia. p 510-513.