

## ASOSIASI *Cerbera manghas* PADA KOMUNITAS TUMBUHAN BAWAH DI AREAL HIJAU UNIVERSITAS JAMBI

### ASSOCIATION *Cerbera manghas* IN THE UNDER PLANT COMMUNITY ON THE GREEN AREA JAMBI UNIVERSITY

Mahya Ihsan

Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi , Universitas Jambi

Email: mahya.ihsan@yahoo.com

#### ABSTRACT

Berbagai jenis tumbuhan dalam komunitasnya cenderung hidup berdampingan dengan tumbuhan lain baik yang sejenis maupun yang berbeda jenis. Hubungan ketertarikan untuk tumbuh bersama pada tumbuhan dikenal dengan sebutan asosiasi. Salah satunya komunitas tumbuhan di Universitas Jambi didominasi oleh komunitas tumbuhan *Cerbera manghas*. Tumbuhan ini tumbuh menyebar diseluruh areal kampus. Berdasarkan hasil analisis, dari 24 spesies yang pada plot pengamatan tumbuhan yang memiliki  $INP \geq 10\%$  hanya 6 tumbuhan, yaitu *Axonopus sp.*, *Albizia sp.*, *Tinospora sp.*, *Paspalum sp.*, *Gleichenia sp.* dan *Lygodium sp.* Sedangkan nilai indeks asosiasi IO, tingkat kekuatan asosiasi yang terbesar dimiliki oleh *Albizia sp.*, *Gleichenia sp.* dan *Lygodium sp.* Hal tersebut menunjukkan ketiga tanaman tersebut memiliki hubungan asosiasi dengan tumbuhan *Cerbera manghas* yang ditunjukkan dengan nilai Indeks Ochiai mendekati 1.

Key Words: Asosiasi, *Cerbera manghas*, Universitas Jambi

#### PENDAHULUAN

Setiap jenis tumbuhan memerlukan kondisi lingkungan yang mendukung untuk tetap bertahan hidup, maka persyaratan hidup setiap jenis tumbuhan berbeda-beda, dan hanya akan menempati kondisi lingkungan yang cocok untuk mendukung kehidupannya (Barbour, 1987).

Pada setiap komunitas tumbuhan terjadi interaksi antar spesies pada anggota populasi (Indriyanto, 2006). Ada tumbuhan yang hidupnya bergantung pada tumbuhan lain misalnya menumpang seumur hidup atau selama perkembangbiakannya saja, sehingga tumbuhan tersebut tumbuh berdampingan membentuk suatu komunitas. Berbagai jenis tumbuhan dalam komunitasnya cenderung hidup berdampingan dengan tumbuhan lain baik yang sejenis maupun yang berbeda jenis. Hidup bersama ini menunjukkan seolah-olah terdapat

keterkaitan ataupun ketertarikan antar tumbuhan tersebut. Hubungan ketertarikan untuk tumbuh bersama pada tumbuhan dikenal dengan sebutan asosiasi (Kurniawan, 2008).

Asosiasi antara tumbuhan dapat bersifat positif, negatif ataupun tidak berasosiasi. Asosiasi tumbuhan dikatakan positif jika jenis tumbuhan hadir bersamaan dengan jenis tumbuhan lainnya atau tumbuhan pasangan jenis terjadi lebih sering daripada yang diharapkan, sedangkan Asosiasi tumbuhan dikatakan negatif jika jenis tumbuhan tidak hadir bersamaan dengan tumbuhan lainnya atau tumbuhan pasangan jenis terjadi kurang daripada yang diharapkan (Kurniawan, 2008).

Bintaro (*Cerbera manghas*) termasuk dalam family Apocynaceae. Tumbuhan ini dinamakan *Cerbera* dikarenakan biji dan semua bagian pohonnnya mengandung racun yang dikenal dengan "*Cerberin*". Walaupun mengandung racun, *Cerbera manghas*

memiliki manfaat yang cukup potensial. Berdasarkan Hasil uji fitokimia ekstrak daun *Cerbera manghas* menghasilkan alkaloid, flavonoid, triterpenoid, steroid, saponin dan tanin (Utami, 2010).

*Cerbera manghas* masih belum banyak dimanfaatkan dan nilai ekonominya masih sangat rendah, padahal menurut Yan (2011), tanaman dari genus *Cerbera* memiliki potensi yang tinggi sebagai antifungi, insektisida, antioksidatif, dan antitumor.

Komunitas tumbuhan di Universitas Jambi cukup bervariasi. Salah satunya terdiri didominasi oleh komunitas tumbuhan *Cerbera manghas*. Tumbuhan ini tumbuh menyebar diseluruh areal kampus. Hal ini disebabkan karena sengaja ditanam oleh pihak universitas Jambi. Sejauh ini penelitian tentang hubungan asosiasinya dengan tumbuhan lain terutama tumbuhan bawah belum pernah diteliti. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang tumbuhan bawah yang mampu berasosiasi dengan *Cerbera manghas* di areal hijau Universitas Jambi, sehingga dapat memberikan informasi bagi pihak kampus dalam pengelolaannya.

#### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada areal hijau Universitas Jambi. Pengambilan data dilakukan pada bulan April-Juni 2016. Lokasi Penelitian ditandai dengan menggunakan *Global Position System* (GPS) dan metode yang digunakan adalah metode kombinasi antara metode jalur dan garis berpetak (Kusmana, 1997 dan Indriyanto, 2006), Garis transek dibuat memanjang sesuai daerah yang telah ditentukan.

Setiap daerah pengamatan dibuat 1 transek, dengan panjang 50 m dan setiap transek dibuat plot-plot bujur sangkar yang saling bersambung. Plot dibuat berukuran 20m x 10m dengan jarak antar plot adalah 10 meter.

#### ANALISIS DATA

Uji asosiasi jenis untuk setiap tingkat pertumbuhan berdasarkan INP  $\geq 10\%$ , yang menunjukkan jenis penyusun utama. Indeks Nilai Penting (INP) yang dieproleh dari Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F) dan Frekuensi Relatif (FR) dari setiap spesies.

$$INP = KR+FR$$

Dimana :

KR = Kerapatan Relatif

FR = Frekuensi relatif

Tingkat kekuatan asosiasi diuji dengan Indeks Ochiai (Ludwig dan Reynolds, 1988). Indeks asosiasi ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$IO = \frac{a}{\sqrt{a} + b \cdot \sqrt{a} + c}$$

IO = Indeks Ochiai

a = Spesies A dan B hadir

b = Spesies A hadir dan B tidak hadir

c = Spesies A tidak hadir dan B hadir

Semakin mendekati nilai 1, maka asosiasi akan semakin maksimum. Sebaliknya semakin mendekati nilai 0, maka asosiasi akan semakin minimum bahkan tidak ada hubungan.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi penelitian terletak di koordinat :

Plot 1	Plot 2
S=01° 36'47.432"	S= 01° 36'48.760"
E=103° 31'15.119"	E=103° 31'14.240"
Plot 3	Plot 4
S=01° 36'45.308"	S=01° 36'43.879"
E=103° 31'16.300"	E=103° 31'16.520"

Hasil perhitungan nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) disajikan pada tabel 2. Berdasarkan hasil analisis, dari 24 spesies yang pada plot pengamatan tumbuhan yang memiliki  $INP \geq 10\%$  hanya 6 tumbuhan. Tumbuhan-tumbuhan tersebut beserta Indeks Nilai Pentingnya tersaji dalam tabel.1.

Tabel 1. Indeks Nilai Penting (INP)

Jenis	KR	FR	INP
<i>Axonopus</i> sp.	11.32	2.56	13.89
<i>Albizia</i> sp.	26.70	7.69	34.40
<i>Tinospora</i> sp.	9.75	5.13	14.88
<i>Paspalum</i> sp.	7.27	5.13	12.40
<i>Gleichenia</i> sp.	10.24	7.69	17.93
<i>Lygodium</i> sp.	11.64	7.69	19.33

Indeks nilai penting (INP) tertinggi dimiliki oleh *Albizia* sp. dan terendah dimiliki oleh *Paspalum* sp. Berdasarkan keterangan data bisa dijelaskan bahwa jenis pohon yang mempunyai INP paling tinggi, mengindikasikan bahwa jenis tumbuhan tersebut mendominasi area yang menjadi plot penelitian dibandingkan dengan spesies lainnya. *Albizia* sp. memiliki INP paling tinggi dikarenakan disekitar lokasi penelitian banyak ditemukan indukan *Albizia* sp., hal inilah yang memungkinkan anakan *Albizia* sp., banyak ditemukan pada plot pengamatan. Selain itu biji *Albizia* sp., dapat tumbuh dengan mudah dan pola penyebaran sengon yang secara acak membuat tanaman ini mudah tumbuh (Olivia dan Siregar, 2012).

Sedangkan *Paspalum* sp. memiliki nilai INP terendah. *Paspalum* sp. merupakan tumbuhan bawah berupa rumput-rumputan yang tumbuh pada lokasi-lokasi yang lembab dan berair pada tempat terbuka hingga agak teduh (solikin, 2003). Kemungkinan hal inilah yang menyebabkan tumbuhan ini, memiliki INP terendah dibandingkan 6 tumbuhan lainnya.

Tabel 2. Nilai Indeks Asosiasi

Jenis	IO
<i>Axonopus</i> sp. dengan <i>Cerbera manghas</i>	0.5
<i>Albizia</i> sp. dengan <i>Cerbera manghas</i>	0.867
<i>Tinospora</i> sp. dengan <i>Cerbera manghas</i>	0.7
<i>Paspalum</i> sp. dengan <i>Cerbera manghas</i>	0.7
<i>Gleichenia</i> sp. dengan <i>Cerbera manghas</i>	0.87
<i>Lygodium</i> sp. dengan <i>Cerbera manghas</i>	0.87

Hasil perhitungan Indeks asosiasi antara *Cerbera manghas* dengan tumbuhan yang memiliki  $INP \geq 10\%$ , ditampilkan pada tabel 1. Berdasarkan nilai indeks asosiasi IO, tingkat kekuatan asosiasi yang terbesar dimiliki oleh *Albizia* sp., *Gleichenia* sp. dan *Lygodium* sp., sedangkan yang terendah adalah *Axonopus* sp. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga tumbuhan tersebut memiliki asosiasi yang semakin maksimum (memiliki hubungan).

*Cerbera manghas* dengan *Albizia* sp. memiliki menunjukkan toleransi untuk hidup bersama pada area yang sama, atau ada hubungan timbal balik yang saling menguntungkan, khususnya pembagian ruang hidup. Menurut Barbour et al (1987), selain pengaruh interaksi pada suatu komunitas, tiap tumbuhan saling memberi tempat

hidup pada suatu area habitat yang sama.

Menurut Mayasari et al., (2012), Jika Indeks Ochiai semakin mendekati nilai 1, maka asosiasi akan semakin maksimum, sebaliknya jika semakin mendekati nilai 0, maka tingkat asosiasi akan semakin minimum atau bahkan tidak ada hubungan.

Secara ekologi, asosiasi antara dua tumbuhan sejenis atau bukan sejenis berawal dari tumbuh bersama dalam relung ekologi yang sama (Mueller-Dombois dan Ellenberg 1974), hal ini menandakan bahwa asosiasi tidak mutlak dipengaruhi oleh kepadatan tiap jenis melainkan banyak faktor lain, mungkin acak pengaruhnya.

Asosiasi dapat terjadi karena kesesuaian fisiologis maupun morfologi suatu tumbuhan dengan maupun tumbuha lain. Namun dapat juga terjadi karena faktor fisik habitat seperti kebutuhan akan nuangan, iklim mikro seperti cahaya dan temperatur (Sirami et al., 2016).

#### KESIMPULAN

Indeks Asosiasi (IO) antara tumbuhan *Cerbera manghas* dengan tumbuhan bawah pada areal hijau Universitas Jambi memiliki hubungan maksimum. Tingkat kekuatan asosiasi yang terbesar dimiliki oleh *Albizia* sp. *Cerbera manghas* dengan *Albizia* sp. memiliki menunjukkan toleransi untuk hidup bersama pada area yang sama, atau ada hubungan timbal balik yang saling menguntungkan, khususnya pembagian ruang hidup.

#### DAFTAR PUSTAKA

Barbour GM, JK Burk, WD Pitts. 1987. *Terrestrial Plant Ecology*. 2nd Ed. 157. New York:

Benyamin/Cumming

Publishing. Inc. Reading. Maine

Indriyanto, 2008. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta.

Kurniawan, A., N.K.E, Undaharta dan I.M.R. Pendit. 2008. Asosiasi Jenis-jenis Pohon Dominan di Hutan Dataran Rendah Cagar Alam Tangkoko, Bitung, Sulawesi Utara. *Jurnal Biodiversitas*. 9(3): 199-203.

Kusmana, Cecep. 1997. *Metode Survey Vegetasi*. Bogor : IPB - Press.

Ludwig, J.A. & Reynolds, J.F. 1988. *Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing*. Singapore: John Wiley and Sons.

Mayasari, Anita., J.Kinho, Dan A. Suryawan. 2012. Asosiasi Eboni (*Diospyros* spp.) dengan Jenis-Jenis Pohon Dominan di Cagar Alam Tangkoko Sulawesi Utara. *Info Bpk Manado*.2(1): 55-72.

Mueller-Dombois, D., dan Ellenberg, H., 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley & Sons, New York.

Pitts.1999. *Terrestrial Plant Ecology*. New York: The Benjamin/Cummings.

Olivia, R.D. dan Siregar, U.J. 2012. Keragaman genetik populasi sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) pada hutan rakyat di Jawa berdasarkan penanda RAPD. *Jurnal silvikultur tropika*, 3(2): 130 - 136.

Solikin.2003. Jenis-jenis Tumbuhan Suku Poaceae di Kebun Raya Purwodadi. *Biodiversiti*. 5 (1): 23-27.

Utami,S., L.Syaufina., N.F. Haneda.2010. Daya Racun Ekstrak Kasar Daun Bintaro (*Cerbera odollam* Gaertn.)

Terhadap Larva *Spodoptera*  
*litura* Fabricius. *Jurnal Ilmu*

*Pertanian Indonesia*. 15 (2): 96-  
100.