

## **Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Dibawah Tegakan Tanaman Pelawan (*Tristaniopsis Merguensis*) Jarak Tanam Umur 2 Tahun di KHDTK Kemampo**

**Ice Mardila<sup>1</sup>, Wiwin Sundari<sup>2</sup>, Anita Restu P.R<sup>3</sup>**

<sup>1234</sup>*Program studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri  
Raden Fatah Palembang*

*\*email: icemardila@gmail.com*

### **ABSTRAK**

Tumbuhan bawah juga sering dijadikan indikator kesuburan tanah dan penghasil serasah dalam meningkatkan kesuburan tanah. Selain fungsi ekologi, tumbuhan bawah juga dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan tumbuhan obat. Namun tidak jarang juga tumbuhan bawah dapat berperan sebagai gulma yang menghambat pertumbuhan permudaan pohon khususnya pada tanaman monokultur yang dibudidayakan. Oleh karena itu dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman tumbuhan bawah dibawah tegakan tanaman pelawan jarak tanam umur 2 tahun di KHDTK Kemampo Banyuasin. Menggunakan analisis data Indeks nilai Penting dan Indeks keanekaragaman. Hasil penelitian ini didapat jenis keanekaragaman 5 family 6 genus dan 6 spesies, dengan nilai INP tertinggi yaitu *ageratum conyzoides* sebesar 116, 49, kemudian urutan kedua tertinggi yaitu *Asytaria intrusa* sebesar 38.95 dan Indeks keanekaragaman tumbuhan bawah dibawah tegakan tanaman pelawan di KHDTK Kemampo Banyuasin adalah - 229,2255279. Hal ini ditunjukkan tergolong rendah. Hal ini mungkin dikarenakan adanya faktor yang mempengaruhi keanekaragaman tanaman, seperti kondisi lingkungan dan kualitas tanah.

**Kata Kunci:** *keanekaragaman, tumbuhan bawah dan pelawan*

### **ABSTRACT**

Lower plants are also often used as an indicator of soil fertility and litter production in improving soil fertility. In addition to ecological functions, understorey is also used as food and medicinal plants. But not infrequently also the understorey can act as weeds that inhibit the growth of tree regeneration, especially in cultivated monoculture plants. Therefore, a study was conducted on the diversity of understorey under stands of 2-year-old plant spreading plants in KHDTK Kemampo Banyuasin. Using important value index data analysis and diversity index. The results of this study obtained 5 types of diversity of family 6 genera and 6 species, with the highest INP value of *Ageratum conyzoides* of 116.49, then the second highest order was *Asytaria intrusa* of 38.95 and the index of understorey under the stands of plants in KHDTK Kemampo Banyuasin was - 229,2255279. This is shown to be low. This may be due to factors that affect plant diversity, such as environmental conditions and soil quality.

**Keywords:** *Diversity, Understorey And Resistance*

*@ Copyright © 2018 Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. All Right Reserv*

## Pendahuluan

Tumbuhan merupakan kekayaan alam yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Banyaknya spesies tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan, sandang, papan dan obat-obatan. Salah satu spesies tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia adalah pohon pelawan (*Tristaniaopsis merguensis*). Tanaman ini umumnya digunakan sebagai bahan bangunan, bahan bakar kayu, dan tajar/ turus pada perkebunan lada (Yarli, 2011).

Pelawan merupakan salah satu spesies dari family Myrtaceae yang mempunyai persebaran yang tidak merata sebagaimana layaknya anggota Myrtaceae lainnya. Tanaman ini umumnya tersebar di selatan Myanmar, selatan Thailand, Malaysia, Sumatera, kepulauan Riau, kepulauan Bangka Belitung, Jawa Barat, dan Kalimantan (Yarli, 2011). Di Indonesia pohon pelawan banyak dimanfaatkan khususnya di pulau Bangka.

Dalam ekologi populasi tanaman, pelawan mendominasi hutan sekunder, cepat tumbuh (*fast growing*) pada area terbuka bekas eksploitasi primer. Manfaat tanaman pelawan secara langsung yang mempunyai nilai ekonomi tinggi bagi masyarakat sekitar adalah keberadaan jamur pelawan. Jamur ini ditengarai hanya tumbuh dan berasosiasi dengan pelawan dan terdapat pada musim-musim tertentu. Hal inilah salah satunya yang menyebabkan harga jual jamur pelawan sangat mahal.

Tumbuhan bawah adalah komunitas yang menyusun stratifikasi bawah dekat permukaan tanah. Tumbuhan ini umumnya berupa rumput, herba, semak atau perdu rendah. Jenis vegetasi ini yang ada yang bersifat annual, biannual, atau perenial dengan bentuk hidup soliter, berumpun, tegak menjalar atau memanjat (Suharti, 2015).

Tumbuhan bawah yang umumnya ditemukan dari anggota suku

Poaceae, Cyperaceae, Araceae, Asteraceae, dan paku-pakuan. Keberadaan tumbuhan dilantai hutan dapat berfungsi sebagai penahan pukulan air hujan dan aliran permukaan sehingga meminimalkan bahaya erosi (Hilwan *et al*, 2013). Tumbuhan bawah juga sering dijadikan indikator kesuburan tanah dan penghasil serasah dalam meningkatkan kesuburan tanah. Selain fungsi ekologi, tumbuhan bawah juga dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan tumbuhan obat. Namun tidak jarang juga tumbuhan bawah dapat berperan sebagai gulma yang menghambat pertumbuhan permudaan pohon khususnya pada tanaman monokultur yang dibudidayakan.

Vegatasi merupakan kumpulan beberapa jenis tumbuh-tumbuhan yang tumbuh bersama-sama pada suatu tempat dimana terdapat interaksi yang erat antara individu penyusunnya, baik antara tumbuh-tumbuhan maupun dengan hewan yang hidup dalam vegetasi dan lingkungan. Analisis vegetasi merupakan cara yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar sebaran berbagai spesies dalam suatu area melalui pengamatan langsung (Ura dkk, 2017). Oleh karena itu dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman tumbuhan bawah dibawah tegakan tanaman pelawan jarak tanam umur 2 tahun di KHDTK Kemampo Banyuasin.

## Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode Deskriptif Kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode petak ukur. Metode petak ukur merupakan metode yang paling umum di gunakan untuk pengambilan sampel dari berbagai tipe organisme termasuk komunitas tumbuhan. Petak yang di gunakan berbentuk persegi empat dan terbuat dari paralon dengan ukuran 1 x 1 m (Indriyanto, 2006). Adapun cara kerja

yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu ditentukan lokasi yang akan di teliti, penetapan tegakan tanaman yang akan di teliti yaitu tegakan tanaman pelawan (*Tristaniopsis Merguensis*). Menentukan pengambilan petak setelah dilakukan survey awal dan disesuaikan dengan kondisi di lapangan maka di buat dengan menggunakan metode petak contoh, membuat petak contoh dengan kuran 1 x 1 meter, pengamatan ini di lakukan dengan 3 kali ulangan petak contoh di lakukan pada jarak tanam umur 2 tahun. Cara pengambilan data dengan menggunakan petak contoh dilakukan setiap blok jarak tanam umur 2 Tahun. Pengambilan secara random (acak) dengan tipe ekosistem hutan hujan tropis daratan serta memiliki topografi landai, mengidentifikasi jenis tumbuhan bawah dalam plot.

#### Analisis data

##### Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting ini digunakan untuk menetapkan dominasi suatu jenis terhadap jenis lainnya. Dengan kata lain nilai penting menggambarkan kedudukan ekologis suatu jenis dalam komunitas. Indeks Nilai Penting dihitung berdasarkan penjumlahan nilai kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dan dominasi relatif (DR). Nilai penting didapatkan dengan menjumlahkan persentasi Kerapatan Relatif dan Frekuensi Relatif dengan persamaan sebagai berikut:

##### Kerapatan Jenis

Kerapatan jenis adalah individu suatu jenis yang ditemukan disuatu sub plot, yang dirumuskan sebagai beikut:

Tabel 1. Jenis tumbuhan bawah dibawah tegakan tanaman pelawan (*Tristaniopsis Merguensis*). di KHDTK Kemampo Banyuasin.

No	Family	Genus	Spesies	Nama Lokal	Ulangan			Jmlh indiv
					I	II	III	
1	Asteraceae	Ageratum	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	75	210	86	371
2	Melastomatace	Melasto	<i>Melastom</i>	Senduduk	-	8	3	11

$$\text{Kerapatan Jenis} = \frac{\text{Jumlah Individu suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$

##### Kerapatan Relatif

Kerapatan Relatif adalah persentase kerapatan jenis terhadap kerapatan dari seluruh jenis, dirumuskan: (KR) =  $\frac{\text{kerapatan suatu jenis}}{\text{Jumlah kerapatan total}}$

##### Frekuensi Jenis (FJ)

Frekuensi adalah banyaknya sub plot yang ditemui suatu jenis terhadap sub plot yang dibuat, dirumuskan: (FJ) =  $\frac{\text{Jumlah plot yang ditempati suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot pengamatan}}$

##### Frekuensi Relatif (FR)

Frekuensi Relatif adalah persentase frekuensi suatu jenis terhadap jumlah frekuensi seluruh jenis, dirumuskan: (FR) =  $\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Jumlah nilai frekuensi total}} \times 100\%$

##### Indeks Nilai Penting

INP dihitung dengan rumus = Kerapatan Relatif (KR) + Frekuensi Relatif (FR)

##### Indeks Keanekaragaman Jenis

Indeks keanekaragaman berdasarkan indeks Shannon-Wiener dengan rumus  $H' = -\sum P_i \ln P_i$  dan kelimpahan relatif (KR) dengan rumus  $N_i/N \times 100\%$  (Odum, 1993).

## Hasil Dan Pembahasan

### Hasil Identifikasi

Hasil analisis vegetasi tumbuhan bawah dibawah tegakan tanaman pelawan (*Tristaniopsis Merguensis*). Di KHDTK Kemampo Banyuasin ditemukan 5 Famili, 6 Genus, dan 6 spesies disajikan dalam tabel berikut ini:

	ae	ma Blume	a <i>candidum</i>					
3	Rubiaceae	Borreria alata	<i>Borreria latifolia</i>	Kentangan	4	3	3	10
4	Acanthaceae	Asytasia	<i>Asytaria intrusa</i>	Rumput Mutiara			8	8
5	Melastomataceae	Clidemia	<i>Climedia hirta</i>	Duruk		1		1
6	Pteridaeeae	Adiantum	<i>Adiantum aleutikum</i>	Paku- pakuan	4	1		5
Jumlah								472

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman bawah yang ditemukan dibawah tegakan tanaman pelawan (*Tristanopsis Merguensis*) Di KHDTK Kemampo Banyuasin ditemukan 5 family dan 6 spesies yaitu spesies dari family Asteraceae yaitu *Ageratum conyzoides* spesies dari family Melastomataceae yaitu *Melastoma candidum*, spesies dari family Rubiaceae yaitu *Borreria latifolia*, spesies dari family Acanthaceae yaitu *Asytaria intrusa*, spesies dari family Melastomataceae yaitu *Climedia hirta*, sedangkan spesies dari family Pteridaeeae yaitu *Adiantum aleutikum*.

Tumbuhan bawah yang memiliki individu terbanyak adalah Asteraceae sebanyak 371 individu bila ditinjau dari habitat tumbuh nya, tumbuhan bawah tersebut termasuk dalam golongan gulma daratan (*Terrestrial Weeds*).

*Ageratum conyzoides* (Bandotan) tingginya sekitar 30-90 cm, bercabang termasuk kedalam golongan tumbuhan semusim, tumbuh tegak atau bagian bawah nya berbaring dan bercabang. Daun bertangkai, letak nya saling berhadapan, helaian daun bulat telur dengan pangkal membulat dan ujung runcing, tepi bergerigi, panjang 1-10 cm, lebar 5-6 cm, kedua permukaan daun berambut panjang dengan kelenjar yang terletak dipermukaan bawah daun, warnah hijau. Batang bulat berambut panjang, jika menyentuh tanah akan

mengeluarkan akar. Bunga majemuk berkumpul tiga atau lebih, berbentuk malai rata yang keluar dari ujung tangkai, warna nya putih.

Tumbuhan bawah yang memiliki individu terbanyak kedua adalah *Melastoma candidum* sebanyak 11 individu. Tumbuhan senduduk ini umumnya ditemukan disemak-semak, persawahan dan lereng gunung. Tumbuhan senduduk yang umumnya berupa semak perdu atau pohon. Senduduk merupakan tanaman perdu, tinggi 0,5-4 m, cabang yang muda bersisik. Senduduk berkembang biak dengan biji (Tjitrosoepomo, 2007). Senduduk tumbuh liar dilahan terbuka atau terlindung, pada tanah kering atau lembab.

Pengamatan tumbuhan bawah dibawah tegakan tanaman pelawan di KHDTK Kemampo Banyuasin bertepatan pada bulan September 2018 yaitu pada musim penghujan. Satu kelompok faktor lingkungan abiotik yang mempengaruhi kepadatan populasi adalah cuaca, hujan, embun, suhu dan kelembapan. Sinar matahari merupakan kekuatan dasar bagi semua faktor cuaca, tetapi kita perlu meninjau energi matahari itu terpisah terpengaruh nya terhadap cuaca. Untuk produsen, sinar matahari merupakan faktor lingkungan yang mengatur persediaan makanan, sebab sinar matahari memberi energi untuk fotosintesis (Soemarwoto dkk, 1982).

### Indeks Nilai Penting (INP)

Tabel 2. Indeks Nilai Penting (INP) tumbuhan bawah dibawah tegakan tanaman pelawan (*Tristaniopsis Merguensis*) di KHDTK Kemampo Banyuasin.

No	Nama Spesies	Jumlah	KJ	KR	F	FR	INP%
1	<i>Ageratum conyzoides</i>	371	371	91.37	1	25.12	<b>116.49</b>
2	<i>Melastoma candidum</i>	11	11	2.70	0.66	16.58	19.28
3	<i>Borreria latifolia</i>	10	10	2.46	1	25.12	25.12
4	<i>Asytaria intrusa</i>	8	8	1.97	0.33	36.98	<b>38.95</b>
5	<i>Climedia hirta</i>	1	1	0.24	0.33	36.98	37.22
6	<i>Adiantum aleutikum</i>	5	5	1.23	0.66	16.58	17.81
Jumlah		406	406	99.97	3.98	157.36	254.87

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 2 dari indeks nilai penting tumbuhan bawah dibawah tegakan pelawan (*Tristaniopsis Merguensis*) bahwa nilai INP tertinggi yaitu *ageratum conyzoides* sebesar 116, 49, kemudian urutan kedua tertinggi yaitu *Asytaria intrusa* sebesar 38.95. indeks nilai penting digunakan untuk menetapkan dominasi suatu jenis terhadap jenis lainnya yang dapat menggambarkan kedudukan ekologis suatu jenis ke dalam komunitas. Semakin tinggi indeks nilai paling penting suatu spesies maka

semakin besar penguasaannya dalam komunitas.

Indeks Nilai Penting (INP) merupakan indeks kepentingan yang menggambarkan pentingnya peranan suatu spesies vegetasi dalam ekosistem. Apabila indeks nilai penting suatu jenis vegetasi bernilai tinggi pentingnya adalah jenis yang mampu beradaptasi dengan lingkungan. *Ageratum conyzoides* adalah jenis yang mampu beradaptasi sehingga banyak ditemukan dikawasan tersebut (Maisyaroh, 2010).

### Indeks Keanekaragaman tumbuhan bawah

Tabel 3. indeks Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah dibawah tegakan tanaman pelawan jarak tanam umur 2 tahun di KHDTK Kemampo Banyuasin.

No	Family	Genus	Spesies	Nama Lokal	Jml Indv	Pi	Ln Pi	Pi LnPi
1	Asteraceae	Ageratum	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	371	0,78601 6949	291,61 22881	229, 21220 11
2	Melastomataceae	Melastoma	<i>Melastoma candidum</i>	Senduduk	11	0,02330 5085	0,2563 55932	0,00 59743 97
3	Rubiaceae	Borreria	<i>Borreria</i>	Kentangan	10	0,021	0,2118	0,004

		alata	<i>latifolia</i>			1864441	64407	488653
4	Acanthaceae	Asytasia	<i>Asytaria intrusa</i>	Rambut Mutiara	8	0,016949153	0,13559322	0,00229819
5	Melastomataceae	Clidemia	<i>Climedia hirta</i>	Duruk	1	0,002118644	0,002118644	0
6	Pteridaeeae	Adiantum	<i>Adiantum aleutikum</i>	Paku-pakuan	5	0,01059322	0,052966102	0,000561082
Jumlah					472	0,860169492	292,2711864	229,2255279

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman tumbuhan bawah dibawah tegakan tanaman pelawan di KHDTK Kemampo Banyuasin adalah -229,2255279. Jika dilihat dari hasil yang di peroleh menunjukkan bahwa keanekaragaman tumbuhan bawah dibawah tegakan tanaman pelawan di KHDTK Kemampo Banyuasin tergolong rendah. Hal ini mungkin dikarenakan adanya faktor yang mempengaruhi keanekaragaman tanaman, seperti kondisi lingkungan dan kualitas tanah.

Indeks Keanekaragaman merupakan parameter vegetasi yang sangat berguna untuk membandingkan berbagai komunitas tumbuhan, terutama untuk mempelajari pengaruh gangguan faktor abiotik dan untuk mengetahui tingkatan suksesi atau kestabilan suatu komunitas. Keragaman spesies juga dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas, yaitu kemampuan suatu komunitas untuk menjaga dirinya tetap stabil meskipun ada gangguan terhadap komponen-komponennya. Keragaman spesies yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas tinggi, karena interaksi spesies yang terjadi dalam komunitas itu sangat tinggi. Suatu komunitas dikatakan memiliki

keanekaragaman tinggi, apabila komunitas itu disusun oleh banyak spesies (Fachrul, 2007).

Menurut Nahdi (2014), salah satu kondisi lingkungan yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bawah yaitu cahaya matahari atau naungan. Persebaran secara langsung dipengaruhi oleh interaksi antara vegetasi itu sendiri, suhu kelembapan udara dan fisika kimia tanah. Hal tersebut menimbulkan hadir atau tidaknya suatu jenis spesies dan tersebar dengan tingkat adaptasi yang beragam.

### Kesimpulan

1. Jenis tanaman bawah yang ditemukan dibawah tegakan tanaman pelawan (*Tristaniopsis Merguensis*) Di KHDTK Kemampo Banyuasin ditemukan 5 family dan 6 spesies yaitu spesies dari family Asteraceae yaitu *Ageratum conyzoides* spesies dari family Melastomataceae yaitu *Melastoma candidum*, spesies dari family Rubiaceae yaitu *Borreria latifolia*, spesies dari family Acanthaceae yaitu *Asytaria intrusa*, spesies dari family Melastomataceae yaitu *Climedia hirta*, sedangkan spesies

- dari family Pteridaeeceae yaitu *Adiantum aleutikum*.
2. Indeks Nilai Penting tumbuhan bawah dibawah tegakan pelawan (*Tristaniopsis Merguensis*) bahwa nilai INP tertinggi yaitu *ageratum conyzoides* sebesar 116, 49, kemudian urutan kedua tertinggi yaitu *Asytaria intrusa* sebesar 38.95
  3. Indeks keanekaragaman tumbuhan bawah dibawah tegakan tanaman pelawan di KHDTK Kemampo Banyuasin adalah -229,2255279. Jika dilihat dari hasil yang di peroleh menunjukkan bahwa keanekaragaman tumbuhan bawah dibawah tegakan tanaman pelawan di KHDTK Kemampo Banyuasin tergolong rendah. Hal ini mungkin dikarenakan adanya faktor yang mempengaruhi keanekaragaman tanaman, seperti kondisi lingkungan dan kualitas tanah.
- Daftar Pustaka**
- Fachrul, M.F. 2007. Metode Sampling Bioekologi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hilwan el, Mulyana D, pananjung WD. 2013. Keanekaragam Jenis Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Sangon Buto (*Enterolobium Cyclocarpum* Griseb) dan trombesi (*Samanea Saman* Merr) dilahan Pasca Tambang Batu Bara PT Kitadin, Embalut, Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. Jurnal Silvilkultur Tropika, 4 (1): 6-10.
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. Jakarta:Penerbit PT Bumi Aksara.
- Irwanto. 2010. *Vegetasi Parameter Kuantitatif*. Diakses pada hari Selasa 18 April 2012 pukul 10.30 WIB.
- Maisyaroh, W. 2010. Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah Ditaman Hutan Raya R. Soerjo Cangar, Malang. Jurusan Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Jember. Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari Vol. 1 No.1 Tahun 2010. ISSN. 2087-3522.
- Suharti, S. 2015. Pemanfaatan Tumbuhan Bawah di Zona Pemanfaatan Tanaman Nasional Gunung Merapi Oleh Masyarakat Sekitar Hutan. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia, Vol. 1. No.6, Hal. 1411-1415, September 2015, ISSN: 2407-8050.
- Tjitrosoedirdjo, S, dkk 1984. 1984. Pengelolaan Gulma Diperkebunan. Jakarta: PT Gramedia.
- Ura,R,dkk. 2017. Analisis Vegetasi Tanaman Bawah Berkhasiat Obat Pada Sistem Agrisilvikultur di Lembang Sereale Toraja Utara. Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan Vol.8 No.16 Tahun 2017. ISSN.2086-4604.
- Ridley, H.N. 1922. *The Flora Of The May Peninsula I*. London: L. Reeve & Co. Ltd.
- Rohman. 2001. *Petunjuk Praktikum Ekologi Tumbuhan*. JICA Malang.
- Yarli, N. 2011. *Ekologi pohon pelawan (Tristaniopsis merguensis Griff.) sebagai inang jamur Pelawan di kabupaten Bangka Tengah. (Tesis)*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.