



Kelompok Bidang: Keanekaragaman Hayati dan Bioprospeksi

## KERAGAMAN TUMBUHAN BAWAH BERKHASIAT OBAT DI CAGAR ALAM BANTARBOLANG PEMALANG DAN POTENSI PEMANFAATANYA

Oleh

**Edy Yani dan Eming Sudiana**

**Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman Jl.Dr. Soeparno No 63 Grendeng Purwoerto  
53122**

**Email: [bio-yan@gmail.com](mailto:bio-yan@gmail.com)**

### ABSTRAK

Cagar Alam Bantarbolang merupakan salah satu Cagar Alam yang mempunyai struktur dan komposisi vegetasi yang khas dan kompleks. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan bawah yang berkhasiat obat dan mengetahui jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat yang dominan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Cagar Alam Bantarbolang terdapat 48 spesies (73%) tumbuhan bawah yang berkhasiat obat. Spesies tumbuhan obat yang memiliki indeks nilai penting adalah *Stenochlaena palustris* (65.18%), *Piper bettle* (45.35%), dan *Piper caducibracteum* (40.06 %). Keempat spesies tersebut mempunyai nilai obat tradisional yang cukup penting dan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar.

**Kata kunci:** *Tumbuhan bawah, Tumbuhan obat, Cagar Alam Bantarbolang.*

### ABSTRACT

Bantarbolang Nature Reserve is one of the nature reserves that has a unique and complex structure and composition of vegetation. The purpose of this study is to determine the diversity of medicinal medicinal plants and to know the dominant medicinal medicinal plant species. The results of the study show that in Bantarbolang Nature Reserve there are 48 species (73%) medicinal medicinal plants. Medicinal plant species that have an important value index are *Stenochlaena palustris* (65.18%), *Piper bettle* (45.35%), and *Piper caducibracteum* (40.06%). The four species have traditional medicinal value which is quite important and widely utilized by the surrounding community.

**Keywords:** *Undergrowth, Medicinal plants, Bantarbolang Nature Reserve*

### PENDAHULUAN

Kawasan Cagar Alam Bantarbolang dengan luas 24,5 ha dengan fungsi utama sebagai kawasan lindung tanaman jati (*Tectona grandis*) di kelilingi oleh berbagai tata guna lahan berupa areal pertanian, jalan, dan pemukiman warga. Perubahan tata guna dan fungsi kawasan hutan menjadi areal dengan fungsi non-kehutanan memiliki dampak yang nyata bagi struktur vegetasi dan komposisi tumbuhan yang ada, seperti hilangnya berbagai jenis tumbuhan. Perubahan struktur dan komposisi

tumbuhan ini pada akhirnya akan membentuk habitat tepi (*habitat edge*) atau yang lebih dikenal dengan istilah ekoton. Kondisi lingkungan di habitat tepi memiliki karakteristik yang berbeda dengan kondisi lingkungan di dalam hutan. Kondisi yang berbeda ini akan memiliki dampak ekologis terhadap vegetasi Cagar Alam.

Tumbuhan yang dapat terpengaruh efek tepi (*edge effect*) adalah tumbuhan bawah. Tumbuhan bawah adalah komunitas tanaman yang menyusun stratifikasi bawah dekat permukaan tanah. Tumbuhan ini umumnya berupa rumput, herba, semak atau perdu rendah. Secara taksonomi vegetasi bawah umumnya anggota dari suku-suku Poaceae, Cyperaceae, Araceae, Asteraceae, dan paku-pakuan. Vegetasi ini banyak terdapat di tempat-tempat terbuka, tepi jalan, tebing sungai, lantai hutan, lahan pertanian dan perkebunan. Selain berfungsi sebagai penutup tanah, penambah bahan organik tanah, dan produsen dalam rantai makanan tumbuhan bawah juga banyak dimanfaatkan masyarakat desa hutan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari seperti untuk memelihara kesehatan dan pengobatan berbagai macam penyakit (Suharti, 2015).

Tumbuhan obat merupakan salah satu produk hasil hutan bukan kayu yang disediakan alam yang dipercayai dan diketahui masyarakat berkhasiat sebagai obat, namun tumbuhan obat ini sering diabaikan karena dianggap tidak memiliki nilai ekonomi karena hanya berupa semak atau rerumputan dan tidak semua masyarakat mengetahui khasiat tumbuhan obat tersebut. Beberapa tumbuhan obat juga memiliki nilai ekonomi yang dimanfaatkan masyarakat guna peningkatan kesejahteraannya (Limbong *et al.*, 2016). Bagian tumbuhan herba yang digunakan untuk obat-obatan adalah akar, umbi, batang, daun, pucuk, bunga, dan buah. Bagian tersebut ada yang dapat langsung digunakan sebagai obat dan ada pula yang harus melalui proses pengolahan (Sari, 2010).

Karina (2014), menyatakan bahwa potensi tumbuhan bawah sebagai bahan obat tradisional yang pemanfaatannya telah dilakukan secara turun temurun. Di Indonesia terdapat  $\pm 300$  kelompok etnis yang memanfaatkan tumbuhan dalam kehidupan, seperti untuk obat-obatan. Pemanfaatan tumbuhan bawah sebagai obat telah banyak dilakukan oleh masyarakat terutama masyarakat tradisional yang tinggal jauh dari layanan kesehatan (Setiawan & Qiptiyah, 2014).

Tumbuhan obat adalah tumbuhan yang salah satu atau seluruh bagian pada tumbuhan tersebut mengandung zat aktif yang berkhasiat bagi kesehatan yang dapat dimanfaatkan sebagai penyembuh penyakit (Dalimarta, 2000). Bagian tumbuhan yang dimaksud adalah daun, buah, bunga, akar, rimpang, batang (kulit), dan getah (resin). Ada dua cara membuat ramuan obat dari tumbuhan yaitu dengan cara direbus dan ditumbuk (diperas). Sementara itu, penggunaan ramuan obat dengan cara diminum biasanya untuk pengobatan organ tubuh bagian dalam (Kusuma & Zaky, 2005).

Tumbuhan obat dikelompokkan menjadi : 1) tumbuhan obat modern, 2) tumbuhan obat tradisional, dan 3) tumbuhan obat potensial. Tumbuhan obat modern adalah jenis tumbuhan obat yang secara ilmiah telah dibuktikan mengandung senyawa atau bioaktif yang berkhasiat obat dan penggunaannya dapat dipertanggungjawabkan secara medis. Tumbuhan obat tradisional adalah jenis tumbuhan yang diketahui atau dipercaya masyarakat mempunyai khasiat obat dan telah digunakan sebagai bahan baku obat tradisional. Tumbuhan obat potensial yaitu jenis tumbuhan yang diduga mengandung senyawa atau bahan bioaktif yang berkhasiat obat, tetapi belum dibuktikan secara ilmiah medis atau penggunaannya sebagai obat tradisional sulit ditelusuri (Sitepu & Sutigno, 2001).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman tumbuhan bawah yang mempunyai nilai sebagai tumbuhan obat dan peluang pemanfaatannya bagi masyarakat sekitar.

## METODE PENELITIAN

### 1. Rancangan Sampling

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survai. Sedangkan pengambilan sampel tumbuhan bawah dilakukan dengan menggunakan teknik garis berpetak (*quadrat line transect*). Transek utama dibuat sepanjang 200 m mulai dari batasan (tepi) hutan menuju ke arah dalam hutan. Pada transek utama dibuat sub-transek sebanyak 5 buah dengan interval 50 m, yaitu pada jarak 0 m, 50 m, 100 m, 150 m, dan 200 m dari tepi hutan. Pada setiap sub-transek tersebut dibuat kuadrat sebanyak 5 buah dengan ukuran 2 m x 2 m yang diletakkan secara bersistem di sebelah kiri dan kanan sub-transek, sehingga jumlah keseluruhan kuadrat yang digunakan sebanyak 25 kuadrat.

### 2. Variabel dan Parameter Penelitian

Variabel yang diamati terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas meliputi faktor lingkungan yang terdiri atas suhu, intensitas cahaya, kelembapan, tutupan kanopi pohon, dan pH tanah, sedangkan variabel terikat berupa komposisi tumbuhan bawah yang berkhasiat obat. Parameter yang diamati adalah jumlah jenis dan jumlah individu setiap jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat.

### 3. Identifikasi Jenis Tumbuhan

Tumbuhan bawah yang belum diketahui namanya dilakukan identifikasi/determinasi dengan cara mencocokkan herbarium hasil lapangan dengan herbarium yang sudah diketahui namanya maupun dengan mencocokkan gambar jenis tumbuhan yang belum diketahui namanya dengan gambar yang sudah diketahui namanya menggunakan buku pustaka Atlas Tumbuhan Indonesia I



(Dalimartha, 1999), Atlas Tumbuhan Obat Indonesia II (Dalimartha, 2000), Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 1 (Hariana, 2005), Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 2 (Hariana, 2008), Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 3 (Hariana, 2009), dan Hembing et al., (1992). Sedangkan tumbuhan yang tidak dapat diidentifikasi/determinasi dilakukan deskripsi menggunakan Stenis (1981).

#### 4. Metode Analisis

Data vegetasi tumbuhan bawah yang berkhasiat obat di hitung menggunakan Indeks Kemerataan Jenis ( $e$ ), Indeks Nilai Penting (INP), dan Indeks Keanekaragaman Jenis ( $H'$ ).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil identifikasi dan determinasi tumbuhan bawah yang telah dilakukan di Cagar Alam Bantarbolang, diperoleh 66 jenis yang termasuk ke dalam 32 familia. Dari 66 jenis tumbuhan bawah tersebut, yang berkhasiat sebagai tumbuhan obat adalah sebanyak 48 jenis (73 %) yang termasuk ke dalam 24 famili (Tabel 1). Berdasarkan indeks nilai penting menunjukkan bahwa *Stenochlaena palustris*, (65.18%), *Piper bettle*, (52.58%) *Piper caducibrachteum* (36.28%) , dan *Derris eliptica* 25.76.

Tabel 1. Jenis Tumbuhan Bawah Yang Berkhasiat Obat di Cagar Alam Bantarbolang

No	Famili	No	Jenis	Nama lokal
1.	Acanthaceae	1.	<i>Asystasia gangetica</i>	Ara Sungsang
		2.	<i>Ruellia tuberosa</i>	Pletekan
2.	Amaranthaceae	3.	<i>Achiranthus aspera</i>	Jarong
		4.	<i>Amaranthus spinosus</i>	Bayam Duri
		5.	<i>Alternanthera sessilis</i>	Kremah
3.	Apocynaceae	6.	<i>Paramaria bartata</i>	Kayu Rapet
4.	Araceae	7.	<i>Caladium bicolor</i>	Keladi
		8.	<i>Amorphophallus campanulatus</i>	Suweg
5.	Asteraceae	9.	<i>Alocasia</i> sp.	Bira
		10.	<i>Emilia sonchifolia</i>	Tempuh Wayang
		11.	<i>Agerathum conyzoides</i>	Bandotan
		12.	<i>Synedrella nodiflora</i>	Jotang Kuda
		13.	<i>Elephantopus scaber</i>	Tapak Liman
		14.	<i>Eclipta prostate</i>	Urang Aring
6.	Blechnaceae	15.	<i>Stenochlaena palustris</i>	Kelakai
7.	Cleomaceae	16.	<i>Cleome rutidosperma</i>	Maman Ungu
8.	Comelinaceae	17.	<i>Commelina benghalensis</i>	Gewor
9.	Costaceae	18.	<i>Costus spesiosus</i>	Pacing tawar
10.	Cucurbitaceae	19.	<i>Momordica charantia</i>	Pare
11.	Euphorbiaceae	20.	<i>Euphorbia hirta</i>	Patikan kebo
		21.	<i>Acalypha indica</i>	Kucing kucingan
		22.	<i>Phyllanthus urinaria</i>	Meniran
		23.	<i>Mimosa pudica</i>	Putri Malu
		24.	<i>Derris eliptica</i>	Tuba
12.	Fabaceae	25.	<i>Abrus precantorius</i>	Saga Rambat
		26.	<i>Leucaena leucophalla</i>	Petai Cina
		27.	<i>Bidens pilosa</i>	Ketul
13.	Heliantheae			



No	Famili	No	Jenis	Nama lokal
14.	Lamiaceae	28.	<i>Hyptis brevipes</i>	Godong Puser
		29.	<i>Perilla frutescens</i>	Perilla
15.	Leeaceae	30.	<i>Leea indica</i>	Girang
16.	Linderceae	31.	<i>Lindernia crustacean</i>	Sirih Kotok
17.	Malvaceae	32.	<i>Sida rhombifolia</i>	Sidaguri
		33.	<i>Urena lobata</i>	Pulutan
		34.	<i>Bombax ceiba</i>	Randu alas
19.	Piperaceae	36.	<i>Peperomia pellucida</i>	Suruhan
		37.	<i>Piper nigrum</i>	Lada
		38.	<i>Piper caducibracteum</i>	Sirih Hutan
		39.	<i>Piper bettle</i>	Sirih
20.	Plantaginaceae	40.	<i>Scoparia dulcis</i>	Ginje menir
21.	Pteridaceae	41.	<i>Pteris ensiformis</i>	Paku Pecut
22.	Schizaeaceae	42.	<i>Lygodium circinatum</i>	Paku Hata
23.	Solanaceae	43.	<i>Solanum torvum</i>	Takokak
		44.	<i>Capsicum annum</i>	Cabe
		45.	<i>Physalis sp.</i>	Cecendet
24.	Zingiberaceae	46.	<i>Curcuma longa</i>	Kunyit
		47.	<i>Zingiber officinale</i>	Jahe
		48.	<i>Zingiber zerumbet</i>	Lempuyang Gajah

*Stenochlaena palustris* (Burm. F.) adalah pakis yang dapat dimakan yang terjadi di India melalui Asia Tenggara ke Polinesia dan Australia. Tanaman menghasilkan daun subur yang mengandung spora dan daun steril yang tidak (Giesen et al., 2006). Daun pakis steril yang kemerahan dan muda dipanen dari alam liar dan dikonsumsi sebagai sayuran di negara-negara seperti Malaysia, Indonesia, Thailand, dan Filipina (Ahmad and Hol dswort h, 1994; Gi esen et al., 2006; “Stenochlaena palustris”, 2010; Antonio et al., 2011; Ong et al., 2011). Kepala biola pakis juga digunakan sebagai sayuran di wilayah Pasifik Selatan dan di India (Lee dan Shin, 2010). Di Indonesia dan Malaysia, pakis biasanya dijual di pasar lokal (Voon dan Kueh, 1999; Giesen et al., 2006). Analisis komposisi nutrisi menemukan *S. palustris* menjadi sumber fosfor dan kalium yang baik. Selain itu, kandungan nutrisi pakis sebanding atau lebih unggul dari beberapa sayuran daun dan buah (Voon dan Kueh, 1999). Selain digunakan sebagai sayuran, daun pakis digunakan dalam pengobatan tradisional beberapa negara untuk mengobati demam, penyakit kulit, bisul, dan sakit perut.

Sebuah studi pendahuluan telah melaporkan daun sirih Piper ekstrak mengandung sejumlah besar molekul bioaktif (Devjani Chakraborty \*). Piper betle mengandung beragam senyawa aktif biologis yang konsentrasinya tergantung pada varietas tanaman, musim, dan iklim. Profil Farmakologis telah menunjukkan efek anti-platelet, anti-inflamasi dan juga immune aktivitas modulasi, perlindungan gastro dan antidiabetes (Shah et al, 2016 .Deris D. Indica (Fabaceae) Senyawa yang berasal dari pohon juga dikaitkan dalam pengobatan paromychia, nematocidal, efek hipoglikemik dan agglutinating

Secara tradisional, tanaman ini digunakan untuk asma dan batuk. Ini pedas, antiphlegmatik, antiperiodik, diuretik, pencahar dan pencahar, berguna dalam edema, sakit gembur-gembur dan



tumpukan, bisul dan letusan kulit dll. Tanaman hancur direbus dalam air dan digunakan dalam pneumonia. Infus akar adalah zat ringan dalam keluhan usus. Paku atau biji berbunga, ditumbuk dan dibuat menjadi pasta dengan air, digunakan sebagai aplikasi eksternal untuk gigitan ular dan reptil beracun, digunakan dalam kebutaan malam dan penyakit kulit (Srivastra et al. 2011) Untuk gigitan ular, akar tanah diberikan dengan air sampai pasien muntah dan sadar kembali. Menghirup asap *Achyranthes aspera* yang dicampur dengan akar *Smilax ovalifolia* disarankan untuk meningkatkan nafsu makan dan untuk menyembuhkan berbagai jenis gangguan lambung. Ini berguna dalam wasir, daun dan biji bersifat emetik, hidrofobia, karminatif, mengatasi pembengkakan, pencernaan dan mengeluarkan dahak. Abu tanaman diterapkan secara eksternal untuk borok dan kutil. Daun-daun yang dihaluskan digosokkan pada bagian punggung yang sakit untuk menyembuhkan punggung yang tegang. Sepotong akar segar digunakan sebagai sikat gigi. Pasta akar dalam air digunakan dalam oftalmia dan kekeruhan kornea. Pasta daun segar digunakan untuk menghilangkan rasa sakit akibat gigitan tawon. Tanaman ini bermanfaat untuk keluhan hati, rematik, kudis dan penyakit kulit lainnya. Ini juga memiliki sifat penenang Ekstrak heksana, etil asetat, etanol dan air dari *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn. (Asteraceae) dinilai untuk kapasitas antibakteri dan antioksidannya. Kapasitas antioksidan dievaluasi menggunakan uji daya pengurangan antioksidan ferric (FRAP) dan  $\beta$ -karoten. Aktivitas antimikroba dinilai menggunakan difusi cakram tuangkan-piring klasik, konsentrasi hambat minimum (MIC), konsentrasi bakterisida minimum (MBC) dan uji kinetik kematian, terhadap enam strain bakteri. Ekstrak etanol menunjukkan kapasitas antioksidan yang signifikan baik dalam tes pemutihan FRAP dan  $\beta$ -karoten. Ekstrak etanol membatalkan pertumbuhan semua bakteri yang diuji. Uji Folin-Ciocalteu dan aluminium klorida menunjukkan adanya senyawa fenolik, termasuk flavonoid dalam ekstrak etanol.

### KESIMPULAN

Berdasar pada jumlah dan populasi tumbuhan bawah yang bermanfaat obat maka kawasan cagar alam Bantarbolang mempunyai potensi untuk dimanfaatkan terutama dari 4 spesies tumbuhan yang populasinya tinggi

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada kepala Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Tengah, Kepala Seksi BKSDA Wil II Pemalang beserta para staf yang membantu perijinan dan pendampingan lapang

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdiyani, S., 2008. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Berkhasiat Obat di Dataran Tinggi Dieng. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 5(1), pp. 79-92.
- Andika, P. E. D., Kartijono, N. E., & Rahayu, E. S., 2017. Struktur dan Komposisi Tumbuhan pada Lantai Hutan Jati di Kawasan RPH Bogorejo BKPH Tanggel Blora. *Life Science*. 6(1), pp. 24-33
- Antonio, M.A., R.T. Utrera, E.O. Agustin, D.L. Jamias, A.J. Ba-dar, and M.E. Pascua. 2011. Survey and Characterization of Indigenous Food Plants in Ilocos Norte, Philippines. Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture (SEARCA), Los Baños, Philippines
- Barreira, J.C.M., I.C.F.R. Ferreira, M.B.P.P. Oliveira, and J.A.Pereira. 2009. Effects of different phenols extraction conditions on antioxidant activity of almond (*Prunus dulcis*) fruits. *J. Food Biochem*. **33**: 763-776.
- Benjamin, A. and V.S. Manickam. 2007. Medicinal pteridophytes from the Western Ghats. *Indian J. Trad. Knowl*. **6**: 611-618.
- CHAI TS, PANIRCHELLVUM S, ONG Hean-Chooi , and WONG Fai-Chu. (2012) Phenolic contents and antioxidant properties of *Stenochlaena palustris*, an edible medicinal fern *Botanical Studies* (2012) 53: 439-446.
- Leelaprakash, G., Caroline, J., Growtham, B.M., Pradeep, K., & Shivram, P., 2011. In Vitro Antimicrobial and Antioxidant Activity of Momordica Charantia Leaves. *Parmacophore*. 2(4), pp. 242-252.
- Mathur V, Vats S, Jain M, Bhojak J and Kamal K., (2007) Antimicrobial Activity of Bioactive Metabolites Isolated from Selected Medicinal Plants. *Asian J. Exp. Sci., Vol. 21, No. 2*,
- Sekar VD, Aishwary R., Gayathri P, Chamundeeswari D., Sangeetha M. (2018). Evaluation of antiarthritic activity of *Synedrella nodiflora* plant extracts *International Journal of Green Pharmacy* • Jan-Mar 2018 • 12 (1) | 25
- Shah SK, Garg G, Jhade D, Pate, N (2016) Piper Betle: Phytochemical, Pharmacological and Nutritional Value in Health Management *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res.*, 38(2), May – June 2016; Article No. 34, Pages: 181-189
- Srivastav S, Singh P, Mishra G., Jha K K , and Khosa R. L.(2011) *Achyranthes aspera*-An important medicinal plant: A review. *J. Nat. Prod. Plant Resour.*, 2011, 1 (1): 1-14