

IDENTIFIKASI JENIS-JENIS BANK BENIH PADA HUTAN PENDIDIKAN ANGGORI - MANOKWARI

*(Identification of Seed Bank Tree Species in Anggori Educational Forest -
Manokwari)*

Ernestina Erlis Bisay¹ Wolfram Y. Mofu¹✉ dan Yohanes Y. Rahawarin¹
Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan Universitas Papua Manokwari, Papua Barat,
98314. Tlp/Fax: +62986211065.

✉Penulis Korespondensi: Email: wymofu@gmail.com

Diterima: 20 Jan 2019| Disetujui: 15 Feb 2019

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis potensial bank benih yang tumbuh pada kawasan Hutan Pendidikan Anggori Manokwari dimana dapat dijadikan sumber informasi dasar bagi pihak pengelola kawasan HPA dan juga acuan bagi kegiatan-kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman kehutanan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif melalui observasi lapangan dengan variable utama meliputi jumlah, jenis serta bank benih. Hasil penelitian mengindikasikan kurangnya intensitas cahaya matahari yang tembus ke lantai hutan dikarenakan masih rapatnya tegakan dan dominannya tajuk tegakan yang ada disekitar lokasi penelitian. Jumlah jenis tumbuhan bawah terbanyak dijumpai pada plot pengamatan tegakan *Tectona grandis* (52 jenis individu), dengan rata-rata per tegakan 17, disusul pada tegakan *Manilkara fasciculata* (49 jenis individu) dengan rata-rata individu per tegakan adalah 17. Selanjutnya pada tegakan *Intsia bijuga* (48 jenis individu) dengan rata-rata per tegakan adalah 16. Sementara jenis tumbuhan bawah dengan jumah terkecil terdapat pada tegakan *Pometia coreacea* (46 jenis individu) dengan rata-rata per tegakan 15.

Kata kunci: bank benih, tegakan hutan, lantai hutan, laju pertumbuhan, intensitas cahaya

Abstract

*This study focuses on identifying potential species of seed banks that grow in Anggori Educational Forest of Manokwari in which from the result standpoint, it can be resourceful for related stakeholders in particular the manager for a better decision. The study has been implemented a field observation method in order to literally perceive parameters such as a number of plants, species differences and its seed banks. The result indicated less sunlight intensity to be fully reached the forest floor due to a relatively dense forest structure and covered by quite big-size canopies in the surrounding study area. The most dominant forest floor species was *Tectona grandis* (52 species of individuals), with the average of 17, followed by *Manilkara fasciculata* (49 species of individuals) with the average of 17. In the third was *Intsia bijuga* (48 species of individuals) with the average of 16, and while the lowest numbers was *Pometia coreacea* (46 species of individuals) with the average of 15.*

Keywords: Seed bank, forest structure, forest floor, growth rate, light intensity

PENDAHULUAN

Hutan merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki arti penting bagi kehidupan manusia. Hutan dengan berbagai fungsi dan manfaatnya memberikan pengaruh yang sangat besar baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap aspek ekologi, ekonomi, sosial dan budaya. Kawasan hutan adalah wilayah tertentu yang ditunjuk dan atau ditetapkan oleh pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap (Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999). Penetapan kawasan hutan untuk tujuan khusus, salah satunya yaitu untuk kepentingan pendidikan yang biasanya disebut hutan pendidikan.

Hutan pendidikan merupakan wahana bagi masyarakat khususnya pelajar, mahasiswa dan peneliti untuk mempelajari hutan dan hubungan timbal balik antar komponen ekosistemnya. Beberapa hutan pendidikan di Indonesia biasanya dikelola oleh Universitas, salah satunya adalah Hutan Pendidikan Anggori (HPA) yang dikelola oleh Fakultas Kehutanan Universitas Papua di Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. HPA terdiri dari areal perkebunan buah-buahan, koleksi tanaman kehutanan dan hutan alam yang ditumbuhi berbagai jenis tumbuhan. Pada kawasan ini terdapat 27 jenis pohon yang berasal dari wilayah di sekitar provinsi Papua dan ada juga yang berasal dari luar Papua, dan hingga saat ini HPA baru dimanfaatkan hanya sebatas sebagai lokasi penelitian dan kegiatan praktek. Namun padahal dengan jenis-jenis yang ada sangat potensial dimanfaatkan sebagai kebun penghasil benih (Krimadi 2017).

Seed bank atau bank benih adalah benih tersimpan dalam tanah secara

alami. Menurut ilmuwan Charles Darwin yang mengamati munculnya bibit menggunakan sampel tanah bagian bawah daun. Naskah ilmiah pertama mengenai hal ini mulai diterbitkan pada tahun 1982. Bank benih memainkan peran penting dalam lingkungan alam ekosistem, sebagai contoh situs yang rusak karena kebakaran, bencana alam dan lain-lain. Vegetasi di kawasan tersebut akan cepat kembali disebabkan oleh bank benih (Krimadi 2017). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis bank benih yang tumbuh pada kawasan HPA. Melalui penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi dasar bagi pihak pengelola kawasan HPA dan juga acuan bagi kegiatan-kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman kehutanan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada areal Hutan Pendidikan Anggori di Kabupaten Manokwari selama ± tiga bulan dimulai pada bulan Januari hingga Maret tahun 2019. Objek dari kegiatan penelitian ini adalah potensi bank benih dan pengaruh cahaya matahari terhadap pertumbuhan jenis-jenis benih di sekitar areal HPA Manowari.

Metode dan Teknik Penelitian

Metode yang di gunakan dalam penelitian adalah menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif adalah sesuatu yang di lakukan dengan datang ke sumber data dan menganalisa data tersebut apa adanya (Arifin 2008). Menurut Sangadji dan Sophia (2010) metode penelitian deskriptif bertujuan untuk membuat menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan status objek yang diteliti. Teknik

Penelitian adalah Pengumpulan data primer dan sekunder.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi jenis vegetasi dan jumlah individu tumbuhan bawah, jenis vegetasi sekitar hutan serta jenis-jenis bank benih pada areal HPA.

Prosedur Pengambilan Data

Prosedur penelitian ini yaitu melalui pengambilan data lapangan pada tegakan: *Manilkara fasciculata*, *Pometia coreacea*, *Tectona grandis*, dan *Intsia bijuga*.

1. Peletakan kotak ukur pada setiap plot pengamatan. Peletakan kotak ukur pada setiap petak pengamatan yang terdiri dari empat tegakan yaitu *Manilkara fasciculata*, *Pometia coreacea*, *Tectona grandis*, dan *Intsia bijuga*. Pada setiap tegakan terdapat tiga plot pengamatan dengan total keseluruhan plot ialah 12 plot pengamatan.
2. Pengukuran titik kordinat (utara dan selatan) dengan GPS. Setelah peletakan kotak ukur pada setiap plot pengamatan, selanjutnya mengukur titik kordinat dengan menggunakan GPS pada setiap plot pengamatan.
3. Pengukuran intensitas cahaya matahari dengan menggunakan alat *lux meter* pada setiap plot pengamatan.
4. Pengamatan jenis vegetasi dalam plot (PJP). Selanjutnya dilakukan pengamatan jenis-jenis vegetasi dalam setiap plot pengamatan yang telah diukur titik kordinat dan intensitas cahaya oleh tenaga Pengenal Jenis Pohon (PJP) dan dicatat di dalam *tally sheet* oleh pencatat.
5. Pengamatan jenis vegetasi tingkat pohon. Selanjutnya dilakukan

pengamatan jenis vegetasi tingkat pohon sekitar 5-10 m pada setiap areal plot pengamatan oleh PJP, dan dicatat dalam *tally sheet* oleh pencatat.

6. Pembersihan vegetasi dalam plot. Setelah pengamatan vegetasi dalam setiap plot dan pengamatan vegetasi tingkat pohon, dilakukan pembersihan jenis vegetasi pada setiap plot sampai bersih untuk mengambil sample tanah.
7. Pengambilan sampel tanah. Pengambilan sample tanah dilakukan setelah pembersihan jenis vegetasi pada setiap plot dengan ukuran kedalaman tanah 10 – 30 cm, sekaligus melihat kondisi tanah pada setiap plot.
8. Pengisian sampel tanah ke dalam plastik sampel. Setelah pengambilan sample tanah, selanjutnya tanah tersebut di isi ke dalam plastik sample untuk dibawa ke persemaian Fakultas Kehutanan Unipa untuk disemaikan.
9. Persemaian sampel tanah. Sampel tanah yang telah diambil, dibawa dan disemaikan di persemaian Fakultas Kehutanan Unipa pada 12 kotak semai dengan melakukan penyiraman satu minggu sekali sekaligus untuk melihat jenis-jenis bank benih yang tumbuh.

Analisis Data

Data hasil penelitian yang dikumpulkan selanjutnya diolah secara tabulasi, dan dianalisis secara deskriptif serta disajikan dalam bentuk tabel, gambar dan narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Jenis dan Individu Tumbuhan Bawah

Proses kehidupan tanaman hutan sangat tergantung pada intensitas cahaya matahari dan waktu penyinaran pada

setiap fase pertumbuhannya (Cahyono 2007). Hasil pengamatan dengan menggunakan lux meter dan survei lapangan diketahui bahwa HPA mempunyai intensitas cahaya matahari yang cukup rendah dimana cahaya matahari tidak mampu menembus hingga ke lantai hutan. Arboretum HPA merupakan areal yang ditanami beberapa jenis tumbuhan endemik papua namun juga terdapat jenis introduksi. Jenis-jenis pohon tersebut kemudian ditanam berdasarkan jenis dalam suatu petak-petak tanaman.

Walaupun pada setiap petak ditanami oleh satu jenis pohon namun dalam selang waktu penanaman hingga pada pengamatan diduga telah terjadi interaksi antara vegetasi sekitar ataupun karena aktivitas manusia di area tersebut yang turut mempengaruhi komposisi jenis tumbuhan bawah pada petak-petak tegakan di Arboretum HPA. Jumlah jenis tumbuhan bawah terbanyak dijumpai pada plot pengamatan tegakan *Tectona grandis* yaitu sebanyak 52 jenis individu, dengan rata-rata per tegakan 17, kemudian disusul pada tegakan *Manilkara fasciculata* yaitu sebanyak 49 jenis individu dengan rata-rata individu per tegakan adalah 17. Selanjutnya pada tegakan *Intsia bijuga* terdapat 48 jenis individu dengan rata-rata per tegakan adalah 16. Sementara jenis tumbuhan bawah dengan jumpah terkecil terdapat pada tegakan *Pometia coreacea* dengan jumlah 46 jenis dan rata-rata per tegakan 15.

Penyebaran tumbuhan bawah tanah didominasi oleh jenis *Ficus* sp yang menyebar hampir disetiap plot pengamatan dengan jumlah total individu sebanyak 57. Selanjutnya disusul dengan *Selaginella wildonowi* sebanyak 54

individu. Secara umum dapat diprediksi bahwa terdapat variasi kondisi lingkungan mikro yang berbeda yang meliputi parameter suhu udara dan intensitas cahaya matahari pada setiap tegakan. Menurut Kartasapoetra (1992), faktor-faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan vegetasi diantaranya adalah faktor kelembaban udara, suhu serta intensitas cahaya matahari dimana faktor-faktor tersebut cukup berpengaruh signifikan terhadap penyebaran jenis-jenis tumbuhan dan pertumbuhannya.

Vegetasi Sekitar Plot Pengamatan

Vegetasi pohon adalah vegetasi yang berada di sekitar petak-petak pengamatan. Dalam penelitian ini, vegetasi sekitar diambil dengan radius 5-10 m dari petak pengamatan dimana hasil penelitian memperlihatkan bahwa vegetasi sekitar pada petak pengamatan didominasi oleh jenis tegakan induk pada tiap tegakannya. Namun demikian, terdapat beberapa jenis lain pada petak-petak pengamatan yang dibut.

Pada ke empat petak tegakan pengamatan, terdapat jenis pohon lain selain tegakan utama yang menyusun komposisi tegakan, namun jumlahnya sangat sedikit. Jenis penyusun ini dapat terjadi dikarenakan areal arboretum Anggori yang berbatasan langsung dengan hutan alam dimana memungkinkan terjadinya penyebaran benih jenis-jenis vegetasi lainnya yang berada pada hutan alam tersebut baik yang terjadi secara alami maupun melalui campur tangan manusia. Total jumlah vegetasi pada ke empat tegakan mencapai 63 jenis pohon di sekitar areal pengamatan, juga bahwa jenis pohon pada sekitar plot pengamatan

terbanyak pada petak pengamatan tegakan *Manilkara fasciculata* yaitu 21 jenis dengan nilai rata-rata 7, *Pometia corecea* yaitu 17 jenis dengan rata-rata 5, *Intsia bijuga* sebanyak 13 jenis dengan rata-rata 4. Sementara vegetasi paling sedikit ditemukan berada pada petak tegakan *Tectona grandis* dengan jumlah 12 jenis dan rata-rata 4. Perbedaan jumlah jenis vegetasi yang tumbuh di bawah tegakan dipengaruhi oleh faktor curah hujan, suhu rata-rata harian, kelembaban harian dan intensitas cahaya matahari. Guguran serasah juga berperan dalam memberikan input ketersediaan nutrisi dalam tanah, yaitu sebagai penyumbang unsur hara dan sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem.

Jenis Seed Bank Yang Tumbuh Pada Persemaian

Bank benih secara kontekstual diartikan sebagai benih yang tersimpan di dalam tanah dan dengan dukungan faktor lingkungan yang baik maka benih tersebut dapat tumbuh dan berkembang. Bank benih memegang peran penting dalam regenerasi tegakan pada hutan alam secara alami. Formasi hutan dan regenerasinya sangat ditentukan oleh kompatibilitas biji-biji tegakan dalam bank benih untuk dapat tumbuh dan berkembang menjadi tegakan dominan. Dari hasil pengamatan di lapangan, terlihat adanya variasi dalam jumlah pada setiap plot pengamatan dalam petak tegakan yang sama maupun antar petak tegakan pengamatan.

Pertumbuhan bank benih dimulai pada rata-rata minggu ke sepuluh dan pada minggu pertama sampai sembilan masih berupa kecambah dan semai. Total jumlah bank benih yang tumbuh adalah 10 jenis dengan jumlah individu sebanyak

202 individu bank benih. Pertumbuhan bank benih tertinggi diperoleh pada petak tegakan *Manilkara fasciculata* yaitu sebanyak 140 individu yang tumbuh dengan rata-rata per tegakannya adalah 47. Pada tegakan *Pometia corecea* diperoleh sebesar 41 individu yang tumbuh dengan rata-rata per tegakannya sebanyak 13. Selanjutnya *Tectona grandis* sebanyak 13 individu yang tumbuh dengan rata-rata per tegakan sebanyak 4. Sementara bank benih terendah tumbuh pada tegakan *Intsia Bijuga* dengan jumlah sebanyak 8 individu dengan rata-rata per tegakannya hanya 3.

Komposisi vegetasi bank benih yang tumbuh pada plot-plot pengamatan di tegakan *Manilkara fasciculata* memiliki jumlah individu yang banyak dan jenis vegetasi penyusun di hutan Anggori lebih banyak dengan jumlah intensitas penyinaran matahari yang diperoleh cenderung lebih banyak dibandingkan dengan jumlah individu pada tegakan pengamatan lainnya. Dari hasil pengamatan dengan menggunakan lux meter diperoleh rata-rata intensitas cahaya matahari di kawasan HPA pada keempat petak pengamatan rata-rata berkisar antara 0,39 - 13,09 lux. Kondisi ini menggambarkan sedikitnya intensitas cahaya yang didapat dengan asumsi mencapai lantai hutan dan bersentuhan langsung dengan tumbuhan bawah dan bank benih. Bank benih dapat bertumbuh dan berkembang dengan optimal apabila terkena cahaya matahari secara langsung. Realitas ini yang kemudian menjadi salah satu indikasi penyebab variasi jumlah bank benih yang tumbuh dengan variasi jumlah pada masing-masing tegakan. Pada tumbuhan bawah, jumlah tumbuhan dan penyiranan matahari secara langsung

dipengaruhi oleh komposisi vegetasi tumbuhan bawah penyusunnya (Windusari dkk. 2012). Selain itu factor tanah yang subur dan ketersediaan air yang cukup juga akan membuat tumbuhan bawah dapat hidup dengan subur sehingga jumlahnya menjadi banyak. Kesuburan tanah dan ketersediaan air ini pun berkaitan pula dengan kondisi iklim. Pada musim penghujan, ketersediaan air dalam tanah sangat mencukupi dalam menyuplai air untuk proses pertumbuhan sehingga tumbuhan pun dapat hidup dengan subur (Kurniawan dkk. 2014).

Deskripsi Jenis-Jenis Bank Benih

1. *Mallotus* sp.

Nama umum

Indonesia: Tutup putih, Nama setempat di Kalimantan: Kembali angin, Bayur, Berleket.

Sinonim:

ElmerCroton paniculatus Lam.
Echinus. Lour trisulcus, Lasipania tricuspis, Mallotus albus (Roxb.) Mull.Arg., *Conchinchinensis Mallotus Lour, Mappa Spreng conchinchinensis., Rottlera alba* Roxb., *Rottlera paniculata* (Lam.) bunga *Trewia tricuspidata* Willd. Jenis *Mallotus* sp. atau tutup putih dapat di lihat pada gambar berikut :

Klasifikasi

Kingdom : Plantae (tumbuhan)
Subkingdom : Tracheobionta
Super divisi : Spermatophyt
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Sub kelas : *Rosidae*
Ordo : *Euphorbiales*
Famili : *Euphorbiaceae*
Genus : *Mallotus*
Spesies : *Mallotus paniculatus*

Keterangan

Tinggih hingga 10 m semak, 22 cm diameter setinggi dada. Stipules sekitar 1 mm. Daun alternatif, sederhana, tiga-kawat, bawah berbulu, dengan dua kelenjar nektar yang menonjol di dasar daun bagian atas. Bunga sekitar 4 mm, putih kekuningan, disusun dalam kelompok. Buah sekitar 7 mm, hijau-kuning-coklat, tiga lobed, buah berduri, kapsuler pecah, biji dengan mantel black seed (Arilus).

Habitat & Ekologi

Situs terbuka dan terganggu di hutan dipterocarpa campuran, rawa gambut, hutan pesisir dan submontane. Seringkali dalam yang sangat terdegradasi, gosok vegetasi, pinggir jalan dan sungai. Sebagian besar pada tanah berpasir atau lempung dan tinggi sampai 1.500 mdpl.

Penyebaran

Penyebaran *Mallotus* sp. dari India, Cina selatan dan Taiwan ke New Guinea dan Australia timur laut dan Kalimantan.

Penggunaan

Kayu yang digunakan secara lokal untuk membangun struktur. Daun bisa digunakan untuk pembungkum dan kayu sera ranting untuk kayu bakar.

2. *Canna indica*

Bunga tasbih adalah jenis tanaman luar yang banyak di jumpai di hutan dan pegunungan. Meskipun memiliki keindahan tersendiri bunga ini tidak dijadikan tanaman hias. Bunga tasbih biasanya digunakan sebagai obat herbal dan tradasional mulai dari bunga, daun, dan batang bisa dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan.

Bunga tasbih memiliki nama lokal diantaranya disebut hosbe (Batak), ganyong hutan (Melayu), tasbih (Madura), milu-milu (Bali), bunga tasebe

(Makasar & Bugis), tasupe (Ternate), ganyong wana, ganyol lueweung (Sunda), dan kela, kontas, totombe, wuro (Minahasa). Bunga tasbih termasuk dalam keluarga *Cannaceae* dengan ordo *Zingiberales* yang memiliki nama latin *Canna indica*.

Klasifikasi

Secara umumnya, klasifikasi bunga tasbih dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Zingiberales</i>
Famili	: <i>Cannaceae</i>
Genus	: <i>Canna</i>
Spesies	: <i>Canna Indica</i>

Morfologi

Morfologi bunga tasbih, dapat dilihat berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki sebagai berikut:

- Akar
Ciri akar bunga tasbih memiliki sistem perakaran serabut (*Adix adventicia*), dengan akar rimpang (*rhizoma*).
- Batang
Ciri batang bunga tasbih memiliki percabangan monodial, batang berbentuk bulat (teres), permukaan batang rata (laeves), batang berdaging, batang mengandung air (herbaceous), batang mempunyai nodus, berwarna hijau dan terbentuk dari pelepah-pelepah daun yang saling menutupi satu sama lain sering disebut 'batang palsu'.
- Daun
Ciri daun bunga tasbih adalah daun tunggal, tersusun dalam tangkai pendek dan tumbuh berselang-seling, berbentuk oval dengan ujung runcing, permukaan atas berwarna hijau,

tembaga gelap atau keunggu-ungguan dan tulang daun menyirip (pennversis).

- Bunga
Ciri bunga tasbih adalah bunga majemuk, berbentuk tandan (racemus) dan muncul pada ujung batang. Bunga tasbih termasuk bunga bisexkualis, benang sari 4 steril dan 1 fertil, bentuk lembaran mahkota disebut stamenidium. Putik berbentuk pipih, letak ovarium inferum terdiri dari 3 carpellum, 3 loculus, 3 ovulum, dan terdapat perhiasan bunga berupa corolla 3 petal lepas dan calyx 3 sepal lepas.
- Buah
Ciri buah bunga tasbih berbentuk bulat telur dan pada bagian luar terdapat duri lunak. Bijinya 4-5 buah dan berbentuk bulat.

3. *Mimosa pudica*

Tumbuhan putri malu (*Mimosa pudica* Linn.), uraian putri malu (*Mimosa pudica* Linn.), nama daerah dan nama asing.

Nama daerah tumbuhan putri malu (*Mimosa pudica* Linn.) di berbagai daerah di Indonesia adalah putri malu (Indonesia); sihirput, sikerput (Batak), padang getap (Bali); daun kaget-kaget (Manado), rebah bangun (Minangkabau); kucingan (Jawa); rondo kagit (Sunda); todusan (Madura). Sedangkan untuk nama asing tumbuhan putri malu (*Mimosa pudica* Linn) di berbagai negara yakni han xiu cau (China); makahiya (Filipina); malu-malu (Malaysia); mai yarap (Thailand); mori vivi (Hindia Barat); mac co (Vietnam) dan shame plant, sensitive plant (Inggris).

Klasifikasi

Klasifikasi tumbuhan putri malu adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
---------	------------------

Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Classis	: <i>Angiospermae</i>
Ordo	: <i>Rosales</i>
Suku	: <i>Mimosaceae</i>
Familia	: <i>Mimosaceae</i>
Genus	: <i>Mimosa</i>
Spesies	: <i>Mimosa pudica</i> Linn.

Habitat

Tumbuhan putri malu (*Mimosa pudica* Linn) membutuhkan kondisi lingkungan yang sesuai untuk dapat tumbuh dengan baik. Tanaman ini dapat tumbuh di daerah yang beriklim tropis seperti Indonesia dengan ketinggian 1 – 1200 m di atas permukaan laut. Putri malu (*Mimosa pudica* Linn) biasanya tumbuh merambat atau kadang berbentuk seperti semak dengan tinggi antara 0,3 – 1,5 m. Putri malu (*Mimosa pudica* Linn) biasa tumbuh liar di pinggir jalan atau di tempat-tempat terbuka yang terkena sinar matahari.

Morfologi

Tumbuhan putri malumemiliki morfologi sebagai berikut :

a. Akar

Tumbuhan putri malu memiliki akar tunggang berwarna putih kekuningan. Diameter akar tidak lebih dari 1 – 5 mm. Akar mimosa memiliki bau yang khas yakni menyerupai buah jengkol.

b. Batang

Putri malu memiliki batang berbentuk bulat, berbulu, dan berduri tajam. Bagian batang putri malu terdapat bulu halus dan tipis berwarna putih dengan panjang sekitar 1 – 2 mm. Batang muda berwarna hijau mencolok dan batang tua berwarna merah.

c. Daun

Bentuk daun menyirip dan bertepi rata. Daun berbentuk kecil tersusun secara majemuk, berbentuk lonjong serta letak daun berhadapan. Warna daun

hijau namun ada juga yang berwarna kemerah-merahan. Warna daun bagian bawah dari putri malu (*Mimosa pudica* Linn) berwarna lebih pucat. Bila tersentuh, daun putri malu akan segera menguncup atau menutup. Pada tangkai daun terdapat duri-duri kecil.

d. Bunga

Bunga berbentuk bulat seperti bola, warnanya merah muda dan bertangkai serta bentuk bunga berambut. Putik berwarna kuning dan tangkai bunga berbulu halus. Pada saat matahari tenggelam, bunga akan menutup seakan layu dan mati, tapi jika terkena sinar matahari lagi maka bunga itu akan kembali mekar.

e. Buah

Buah dari putri malu menyerupai buah kedelai dalam ukuran kecil. Pada buah putri malu, terdapat bulu-bulu halus berwarna merah, namun hanya terdapat pada bagian tertentu saja. Tangkai buah memiliki panjang tangkai sekitar 3 – 4 cm dengan diameter 1 – 2 mm. Pada satu tangkai buah, terdapat 10 – 20 buah dengan pangkal buah melekat pada ujung tangkai. Ketika buah telah masak, buah tersebut akan pecah sehingga bijinya akan jatuh dan menyebar ke segala arah. Biji ini nantinya akan tumbuh menjadi tunas baru. Buah yang mentah maupun telah masak berwarna hijau.

Kandungan kimia & manfaat putri malu

Hasil analisis kualitatif dari ekstrak metanolik *Mimosa pudica* Linn mengandung senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, fenolik. Bagian daun, batang, dan akar putri malu (*Mimosa pudica* Linn.) mengandung senyawa mimosin, tanin, alkaloid dan saponin. Senyawa mimosin merupakan salah satu

asam amino hasil biosintetik turunan dari lysin. Hasil penapisan fitokimia dari fraksi etil asetat pada putri malu menunjukkan adanya senyawa golongan flavonoid, tanin, polifenol, monoterpenoid, steroid. Senyawa tanin dan saponin diduga berperan aktif sebagai agen antijamur.

Tumbuhan putri malu (*Mimosa pudica* Linn.) bermanfaat juga sebagai antikonvulsan, antidepresan, antibakteri. Ekstrak etanolik putri malu juga mempunyai aktivitas sebagai anti hiperglikemik.

Manfaat lain dari putri malu yang telah digunakan oleh masyarakat diantaranya sebagai peluruh dahak (Expectorant), peluruh kencing (Diuretic), pereda demam (Antipyretic), dan antiradang. Para ahli pengobatan tradisional di Cina, dan penelitian di Amerika Serikat serta Indonesia mengindikasikan, putri malu (*Mimosa pudica* Linn) bisa digunakan untuk mengobati panas tinggi pada anak-anak, cacingan, insomnia, peradangan saluran napas dan herpes.

4. *Mikania micrantha*

Nama:

Caputuheun (Sunda), Brojo Lego, Brojo Wengi, Clerem, Trajon, Sembung Rambat (Jawa), Mile a Minute (Eng) Gambar Mikania Micranata adalah sebagai berikut :

Deskripsi

Tumbuhan melilit, terkadang membentuk gerumbulan semak yang bercabang-cabang dengan masa hidup terbatas, panjang mencapai 3-6 m, bervariasi pada model tepi daun dan rambut pada daunnya. Batang bulat, bagian yang lebih muda berambut halus.

Daun tersusun berhadapan, bentuk ovate sampai ovate-triangular dengan

dasar daun membelah dalam dan tipis, ujung meruncing, tepi daun bergigi ,kasar atau dangkal, bergelombang,atau rata; kedua permukaan berambut halus jarang , terdapat bintik kelenjar, ukuran 3-12.5 cm × 1.5-6 cm, bagian kuncup lebih kecil, panjang tangkai daun 1-8 cm.

Bunga panjangnya 4.5-6 mm, berjumlah banyak, bertangkai, muncul pada ketiak atau diujung, rapat, tata berupa cawan yang membentuk malai , cabang dari cawan halus , bersegi, kepala gagang bunga bersegi, sedikit berambut halus, panjang 3-15 mm; involucre berbentuk oblong, bracts berjumlah 4, hampir sama, 2 bersambung, tegak, runcing atau tumpul, bentuk oblong sampai obovate, hijau cerah, panjang 2-4 mm; reseptakel/dasar bunga epaleate. Masing-masing kepala dengan 4 bunga biseksual yang keluar dari involucre; mahkota berwarna putih, berbentuk lonceng dengan 5 cuping berbentuk ovate-triangular yang runcing, tabung tipis, limb lebih pendek; kepala sari berwarna biru atau abu-abu kehitaman, kedua sisi tumpul; tangkai putik putih, dengan 2 lengan, panjang, terlihat jelas keluar. Buah coklat kehitaman, oblong ramping, bersegi, menumpul (truncate) mencapai 40, panjang 2-4 mm, berambut putih .

Ekologi

Habitat pada area lembab, pada tempat terbuka atau ternaungi. Gulma yang merepotkan pada tanaman perkebunan muda, yang dapat menyelimuti secara penuh tanaman muda. Juga pada padang rumput. Tumbuh pada ketinggian 0-2000 m dpl. Secara umum berbunga selama musim kering. Pada lahan sawah di dataran tinggi.(Soerjani1987).

5. *Selaginella willdenowii*

Klasifikasi *Selaginella willdenowii* menurut Tjitrosoepomo (1994), klasifikasi *Selaginella willdenowii* adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
 Subkingdom : *Tracheobionta*
 Divisi : *Lycopodiophyta*
 Kelas : *Lycopodiopsida*
 Ordo : *Selaginellales*
 Famili : *Selaginellaceae*
 Genus : *Selaginella*

Spesies : *Selaginella willdenowii*

S. willdenowii adalah salah satu tumbuhan yang banyak tersebar di Indonesia serta dapat digunakan sebagai tanaman obat. Tumbuhan dari marga *Selaginella* ini memiliki banyak kegunaan diantaranya dapat digunakan untuk membuat kerajinan tangan, ornamen, makanan, dan sebagai obat tradisional. Beberapa jenis *Selaginella* diantaranya *Selaginella willdenowii*, *Selaginella intermedia*, *Selaginella ornata* berpotensi sebagai antioksidan karena mengandung flavonoid (Weng and Noel 2013). Flavonoid merupakan metabolit sekunder yang paling beragam dan tersebar luas.

Tumbuh

Tanaman ini ada yang memanjat dan membentuk rumpun. Tunas *Selaginella* dapat mencapai panjang hingga beberapa meter. Pada batang terdapat daun-daun kecil yang tersusun dalam garis spiral atau berhadapan yang tersusun dalam empat baris. Dua baris terdiri atas daun-daun yang lebih besar dan tersusun kesamping, dua baris lagi tersusun daun-daun yang lebih kecil terdapat pada cabang yang menghadap ke muka. Cabang-cabang sering kali tersusun dorsiventral. Akar akar keluar dari bagian-bagian batang yang tidak berdaun yang

dinamakan akar pendukung (Tjitrosoepomo, 1994).

Morfologi *S. willdenowii*

Akar *Selaginella* di dekat percabangan batangnya memiliki rizofora (pendukung akar). Rizofora berbentuk seperti batang, tidak berdaun, dan tidak berwarna.

Habitat

Jenis *Selaginella* di Asia tenggara umumnya hidup di tanah yang lembab, kaya akan bahan organik dekat dengan sungai atau perairan, teraungi atau sedikit.

6. *Corymbortia veratrifolia*

C. veratrifolia umumnya dikenal sebagai anggrek kayu manis putih adalah tanaman dalam keluarga anggrek dan merupakan tanaman asli dari daerah tropis dan subtropis Asia hingga Australia dan Kepulauan Pasifik.

Anggrek terestrial yang hijau sepanjang tahun, dengan batang tipis, tegak, tipis, daun berlipit, dan batang berbunga pendek dengan enam puluh bunga hijau dan putih yang berumur pendek

7. *Centotheca lappacea*

Jenis Rumput-rumputan *Centotheca lappacea* (Linnaeus) Desv. Famili : *Gramineae (Poaceae)* jenis : Rumput Nama lokal : Suket lorodan/Juket.

Morfologi

Daun : berbentuk bulat telur atau bulat panjang, pangkal tidak simetris, ujungnya runcing, tepi daun berombak dan berwarna keunguan. Lidah daun: lebar membran berukuran 2-3 mm. susunan buliran : buliran panjang tangkai 1-5 mm tersusun agak longgar dan merapat ke sumbu. Buliran: warna hijau kemerahan, terdapat 1-3 floret (5-8 mm), ujungnya runcing dan sekam kelopak tumpul. Batang: tegak membentuk rumpun yang kokoh,

bentuknya bulat atau agak pipih, tidak berongga, tidak ditumbuhi bulu, panjang berkisar 25-125 cm (biasanya \pm 50 cm), bukannya berwarna ungu dan tidak berbulu.

Pembungaan : terdapat malai pada ujung batang dengan tinggi 5-40 cm, cabang primer tumbuh satu-satu atau tergabung 2-3 dari satu titik, tersebar, bercabang pendek dan buliran agak longgar. Perbanyakan : secara generatif menggunakan biji karena mudah dan ringan terbawa oleh angin sehingga dapat tumbuh meski jauh dari tanaman inangnya. Penyebaran : tumbuh di tepi jalan, pekarangan, ladang perkebunan karet, perkebunan kelapa sawit.

8. *Euphorbia hirta*

Klarifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Euphorbiales
Famili	: Euphorbiaceae
Genus	: Euphorbia
Spesies	: <i>Euphorbia hirta</i> L.

Morfologi Tumbuhan

a. Akar

Akar Patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) termasuk ke dalam sistem perakaran tunggang. Akar Patikan kebo memiliki banyak cabang-cabang akar. Akar Patikan kebo memiliki banyak rambut-rambut atau bulu-bulu halus. Akar Patikan kebo memiliki tudung akar atau kaliptra. Akar Patikan kebo berwarna kecoklatan.

b. Batang

Batang Patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) memiliki ruas-ruas. Batang patikan kebo berbentuk bulat silinde. Batang patikan kebo memiliki warna merah

sedikit keung-unguan. Batang patikan memiliki bulu-bulu halus diseluruh permukaannya. Pangkal batang patikan kebo tumbuh ke atas. Percabangan batang selalu mengarah keluar.

c. Daun

Daun Patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) memiliki ukuran kecil. Daun patikan kebo menempel di buku-buku batangnya. Daun patikan kebo termasuk kedalam golongan daun tunggal dengan duduk daun saling berseberangan satu daun dengan daun lainnya. Panjang daun berkisar antara 0.5-5 cm. Warna daunnya hijau bercak ungu.

d. Bunga

Bunga Patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) sebagai mana daunnya juga muncul di ketiak daun. Bunga patikan kebo memiliki ukuran yang kecil dan memiliki jumlah yang banyak. Bunga patikan kebo tergolong kedalam bunga majemuk. jika diperhatikan secara cermat tampak bahwa bunga betina di kelilingi oleh beberapa bunga jantan. Warna bunganya hijau keung-unguan.

e. Buah

Buah Patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) memiliki bentuk seperti kapsul. Buah patikan kebo memiliki 3 tonjolan bulat. Buah patikan kebo ditumbuhi rambut-rambut halus atau bulu-bulu halus. Buah patikan kebo tumbuh bersama dengan bunganya yang muncul di ketiak daun sama seperti daunnya.

f. Biji

Biji Patikan (*Euphorbia hirta* L.) memiliki warna kecoklat-coklatan. Biji patikan kebo berbentuk bulat. Biji patikan kebo tidak memiliki rambut-rambut atau bulu-bulu halus diseluruh permukaan bijinya. Biji patikan kebo

digunakan sebagai alat perkebang biakan tanaman itu sendiri. Biji patikan kebo berwarna merah kecoklatan.

9. *Trichosanthes anguina*

Pare belut (*Trichosanthes anguina*) atau juga dikenal sebagai peria belut adalah flora Indonesia yang dapat dimakan dan bisa digunakan sebagai sayuran. Dahulu, forma-forma pare belut dianggap sebagai spesies yang berbeda. Namun, kini dianggap sebagai varietas. *Trichosanthes* adalah genus tanaman merambat tropis dan subtropis. Mereka termasuk keluarga ketimun (*Cucurbitaceae*), dan terkait erat dengan *Gymnopetalum hodgsonia*, yang sebelumnya termasuk di sini, biasanya dianggap sebagai genus yang sangat berbeda saat ini.

10. *Merremia peltata*

Bidara upas (*Merremia mammosa* Hall.) merupakan salah satu anggota suku *Convolvulaceae*. Berbeda dengan kerabatnya areuy carayun (*M. peltata*), umbi bidara upas biasanya menggerombol. Sosok daunnya berbentuk bulat telur melebar, pangkalnya berbentuk hati. Bunganya berwarna putih dan kelopaknya tidak gugur, meskipun telah menjadi buah. Bijinya berwarna kelabu hingga hitam, dan pinggirnya berbulu kecokelatan. Umbinya mengandung cairan putih seperti susu. Umbi ini bahkan bisa tumbuh lebih besar dari umbi jalar.

Jenis Toleran Dan Intoleran

Toleransi adalah istilah yang sering digunakan dalam kehutanan, yang berarti kemampuan relatif dari sebuah pohon untuk bertahan hidup di bawah naungan (Valladares and Niinemets 2008). Pohon-pohon yang mempunyai kemampuan

demikian, disebut toleran, dan yang tidak mempunyai sifat-sifat tersebut, selanjutnya disebut intoleran atau memerlukan cahaya matahari. Banyak jenis pohon yang tidak dapat digolongkan toleran atau intoleran. Mereka termasuk toleran tengahan, jadi antara keduanya. Perbedaan yang terpenting diantara pohon toleran dan pohon intoleran adalah sebagai di bawah ini (Valladares and Niinemets 2008).

1. Pohon-pohon toleran dapat mempermudah dan membentuk tegakan bawah, di bawah lapisan tajuk pohon intoleran, bahkan juga di bawah naungannya sendiri. Pohon – pohon toleran hanya mampu mempermudah diri ditempat terbuka, atau pada lapisan tajuk yang terbuka. Sebagai contoh masing-masing ialah *Aghatis loranthifolia* dan jenis *Pinus merkusii*, yang banyak ditanam di Pulau Jawa.
2. Apabila pohon toleran membentuk tegakan bawah, mereka cukup resisten bertahan hidup selama bertahun-tahun, meskipun riapnya sangat kecil. Sebagai contoh, jenis pohon *Parashorea malaanon*, yang hidup ditempat terbuka dan di bawah naungan pohon hutan lainnya (Valladares and Niinemets 2008). Bila dibebaskan, mereka masih dapat tumbuh baik, kecuali bila sudah sangat lama tertekan. Sebaiknya, pohon intoleran akan cepat mati dan reaksi terhadap pembebasannya sangat lambat.
3. Pohon toleran mempunyai tajuk yang tebal, terdiri dari beberapa lapisan daun. Daun pada bagian dalam masih tetap berfungsi pada intensitas cahaya yang rendah. Pohon intoleran mempunyai tajuk tipis dan terbuka,

dan terdiri atas daun-daun yang cukup mendapat cahaya matahari.

4. Pohon toleran membersihkan batangnya dari ranting-ranting secara perlahan-lahan, karena daunnya masih berfungsi dalam intensitas cahaya rendah. Sebaliknya, pohon intoleran melakukan pemangkasan alami secara cepat.
5. Tegakan yang rapat dari pohon toleran, cenderung menghasilkan lebih banyak batang per hektarnya, dibandingkan dengan tegakan yang terdiri pohon intoleran, meskipun mempunyai kualitas tapak yang sama.
6. Batang pohon toleran cenderung lebih silinder bentuknya, dibandingkan dengan batang pohon intoleran yang lebih kerucut, meskipun kerapatan tegakannya sama.
7. Pertumbuhan tinggi diwaktu muda pada pohon intoleran adalah lebih cepat dibandingkan pada pohon toleran.

Dari gambar di atas, jenis bank benih yang tumbuh untuk jenis toleran dan intoleran pada setiap tegakan di bawah pohon induk tidak ada. di katakan tidak ada pohon induk yang tumbuh karena pada saat pengambilan data lapangan tidak pada musim berbuah. Sementara unuk semitoleran, bank benih yang tumbuh pada setiap tegakan di bawah pohon induk adalah dari tumbuhan penutup tanah dengan total 202 jenis individu yang didominasi oleh jenis *Sellaginella wildonowi* dengan total 55 individu, *Mallotus* sp. dengan total 47 individu, *Canna indica* dengan total 30 individu, *Mimosa pudica* dengan total 25 individu dan *Mikania micrantha* dengan total 19 individu pada keseluruhan tegakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin Z. 2008. Dasar-dasar penulisan karya ilmiah. PT Grasindo. Jakarta. Dishut Jabar. 2013. Hutan, Jenis Hutan Dan Manfaatnya. <http://dishut.jabarprov.go.id>, Diakses tanggal 25 September 2017.
- Cahyono B. 2007. Cabai paprika teknik budi daya dan analisis usaha tani. Kanisius; Yogyakarta.
- Kartasapoetra G. 1992. Budidaya tanaman berkhasiat obat: kunyit (kunir). Jakarta: PT. Rineke Cipta.
- Krimadi G. 2017. Identifikasi jenis-jenis seed bank pada tegakan mahoni (*Switenia macrophylla*) di hutan tanaman arboretum manokwari. Skripsi Fakultas Kehutanan Manokwari, (Tidak di terbitkan).
- Kurniawan BA, Fajriani S dan Arifin. 2014. Pengaruh jumlah pemberian air terhadap respon pertumbuhan dan hasil tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L.). Jurnal Produksi Tanaman, Vol 2 (1): 59-64.
- Sangadji EM dan Sopiah. 2010. Metodologi penelitian pendekatan praktis dalam penelitian. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41. Undang-undang Kehutanan Tahun 1999 tentang Kehutanan. [http:// Dephut. go.id](http://Dephut.go.id), Diakses tanggal 25 September 2017.
- Valladares F and Niinemets U. 2008. Shade tolerance, a key plant feature of complex nature and consequences. Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst, 39: 237-257.
- Weng JK and Noel JP. 2013. Chemodiversity in *Sellaginella*: a reference system for parallel and convergent metabolic evolution in

terrestrial plants. *Frontiers in Plant Science*, 4, Article 119: 1-13.
Windusari Y, Sari NAP, Yustian I dan Zulkifli H. 2012. Dugaan cadangan karbon biomassa tumbuhan bawah dan

seresah di kawasan suksesi alami pada area pengendapan tailing Pt Freeport Indonesia. *Biospecies*, Vol5 (1): 22-28.