

**KARAKTERISTIK JENIS TENKAWANG DI PERSEMAIAN BALAI
BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
EKOSISTEM HUTAN DIPTEROCARPA (B2P2EHD)
SAMARINDA**

*(Characteristics Of The Type Of Tengkawang In Research And Development
Center Dipterocarpa Forest Ecosystem (B2P2EHD) Samarinda)*

Adrianus Renca¹, Jumani², Ismail Bakrie³, dan Heni Emawati⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia.

Jl. Ir. H. Juanda No.80 Samarinda KP 75124.

E-Mail*(*Corresponding Author*): renca@untag-smd.ac.id

Submit: 4-12-2022

Revisi: 13-1-2023

Diterima: 20-1-2023

ABSTRAK

Jenis meranti yaitu tengkawang memiliki manfaat yaitu sebagai penghasil hutan non kayu yaitu minyak tengkawang sebagai bahan baku kosmetik. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik daun dan batang pada jenis tengkawang yang ada di Persemaian Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterocarpa (B2P2EHD) Samarinda. Metode penelitian dengan pengamatan karakteristik morfologi daun dan batang yaitu bentuk batang, warna batang, bentuk daun, warna daun, letak daun, dan tepi daun. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik daun dan batang dari 6 jenis tengkawang yang telah teridentifikasi memiliki persamaan, yaitu: warna, bentuk, ujung daun dan bentuk batang. Selain memiliki persamaan hasil identifikasi menunjukkan perbedaan dari permukaan daun dan batang. Jenis tengkawang memiliki persamaan yaitu bentuk daun, warna daun, ujung daun, batang memiliki persamaan permukaan batang dan bentuk batang licin.

Kata Kunci: Karakteristik jenis Tengkawang, Morfologi batang Tengkawang, Morfologi daun Tengkawang.

ABSTRACT

The type of meranti, namely tengkawang, has benefits, namely as a producer of non-timber forests, namely tengkawang oil as a cosmetic raw material. This study was to determine the characteristics of the leaves and stems of tengkawang types in the Dipterocarpa Forest Ecosystem Research and Development Nursery (B2P2EHD) Samarinda. The research method by observing the morphological characteristics of leaves and stems, namely stem shape, stem color, leaf shape, leaf color, leaf location, and leaf edges. The results of this study show that the characteristics of the leaves and stems of the 6 types of tengkawang that have been identified have similarities, namely: color, shape, leaf tip and stem shape. In addition to having similarities, the identification results show differences from the surface of the leaves and stems. The types of tengkawang have similarities, namely leaf shape, leaf color, leaf tips, stems have the same stem surface and smooth stem shape.

Keywords: *Tengkawang species characteristics, Tengkawang stem morphology, Tengkawang leaf morphology.*

A. PENDAHULUAN

Tengkawang di Indonesia umumnya berada di Kalimantan, tapi beberapa juga tersebar di Sumatera. Akibat dari praktek kegiatan kehutanan yang tidak berkelanjutan dan tingginya tingkat deforestasi, tengkawang saat ini sulit ditemukan. Tengkawang adalah jenis meranti-merantian (*Shorea sp.*) berbuah besar dari famili Dipterocarpaceae berupa sebagian kecil dari 13 jenis Dipterocarpa yang ada di Kalimantan.

Pulau Kalimantan merupakan pulau terbesar ketiga di dunia dan menjadi salah satu pulau yang memiliki keragaman biologi dan ekosistem yang tinggi. Hutan tropis Pulau Kalimantan didominasi oleh pohon-pohon yang termasuk dalam famili Dipterocarpaceae yang memiliki nilai penting, baik ditinjau dari segi ekologi maupun ekonomi (Hakim, 2010). *Shorea* sebagai genus terbesar dalam Famili Dipterocarpaceae, selain memiliki nilai ekonomi tinggi yang berasal dari kayunya, juga banyak dimanfaatkan untuk hasil ikutan atau hasil non kayu, seperti buah dan bijinya. Salah satu yang terkenal adalah tengkawang. Tengkawang nama buah dari beberapa jenis *Shorea* yang dapat menghasilkan minyak lemak dengan nilai ekonomi tinggi yang dalam Bahasa Inggris disebut dengan illipe nut atau Borneo tallow nut (Sidabutar dan Lumangkun, 2013).

Berdasarkan Redlist International Union for Conservation of Nature (IUCN) menetapkan status tengkawang sebagai terancam punah, langka, dan rentang. PP No.7/1999 dan Keputusan Menteri Kehutanan No.692/Kpts-II/1998 juga telah menetapkan tengkawang sebagai jenis tanaman yang dilindungi.

Dalam bidang industri, lemak tengkawang banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku lemak pengganti coklat, minyak goreng, kosmetik dan farmasi. Walaupun secara umum buah tengkawang dipanen dari petak-petak kecil milik penduduk lokal yang disebut *tembawang/gupung*, buah ini masih banyak dikoleksi dari pohon-pohon yang berada di hutan alam (Setiawati dkk., 2012).

Meskipun telah dilindungi secara legal, kelestarian jenis tengkawang tetap terancam. Fragmentasi dan penebangan hutan telah mengakibatkan berkurangnya keragaman genetik tengkawang, baik di tingkat jenis maupun populasi. Sangat sulit untuk menghindarkan tengkawang dari penebangan. Salah satu alasannya adalah karena sulitnya membedakan tengkawang dengan pohon komersil lainnya, contohnya dengan meranti merah. Kesalahan karakteristik ini juga sering terjadi dalam kegiatan penebangan hutan di HPH. Selain itu, pemahaman tentang status legalitas tengkawang masih belum tersebar luas di masyarakat, pihak pemerintah, bahkan para praktisi kehutanan.

Karakteristik jenis *Shorea* penghasil tengkawang di tingkat persemaian dengan menggunakan karakteristik morfologi Daun dan Batang sebagai pembeda jenis. Pertumbuhan semai jenis-jenis *Shorea* penghasil tengkawang pada umur kurang lebih 6 tahun berbeda nyata pada sifat tinggi dan kekokohan semai. Diharapkan panduan karakteristik jenis tengkawang *S. macrophylla* dan *S. stenoptera* merupakan jenis *Shorea* penghasil tengkawang yang umum dijumpai di Provinsi

Kalimantan. Jenis ini memiliki ukuran biji terbesar, sehingga menjadi penghasil utama lemak nabati. Keberadaan *Shorea* penghasil tengkawang di Indonesia telah berangsur-angsur semakin langka dan mendekati kepunahan.

Berdasarkan SK Menhut nomor 261/Kpts-IV/1990 tentang perlindungan pohon tengkawang sebagai tanaman langka dan peraturan pemerintah nomor 7 tahun 1999 tentang pengawetan jenis tumbuhan dan Satwa, ke-13 jenis *Shorea* penghasil tengkawang, termasuk *S. macrophylla* dan *S. stenoptera* telah dinyatakan sebagai jenis yang dilindungi dan tidak boleh dilakukan penebangan.

Hal ini selaras dengan data red list IUCN (2014) yang menyatakan bahwa *S. macrophylla* merupakan jenis pohon dengan status *vulnerable* (rawan), yang memiliki resiko tingkat kepunahan sebesar 10% dalam kurun waktu 100 tahun, sedangkan *S. stenoptera* dinyatakan dalam status *endangered* (genting), yang memiliki resiko kepunahan sebesar 20% dalam kurun waktu 20 tahun (5 generasi) (Frankham dkk., 2002). Selain tingginya praktik penebangan hutan di Indonesia, pemanenan buah tengkawang memberikan permasalahan tersendiri bagi regenerasi pohon jenis ini. Di samping itu, kandungan lemak yang tinggi dari buah tengkawang menjadi daya tarik bagi binatang-binatang pemangsa, termasuk babi hutan (*Sus barbatus*) untuk memakannya, sehingga semai hasil regenerasi dari jenis tengkawang sulit ditemui tumbuh secara alami (Ngatiman dan Susilo, 2009).

Adapun semai yang mampu tumbuh diperkirakan akan memiliki kuantitas dan kualitas, termasuk variasi genetik yang semakin berkurang yang mengakibatkan pohon jenis ini rentan terhadap resiko kepunahan di masa mendatang. Bagi masyarakat Kalimantan, tengkawang memiliki peranan cukup penting bagi perekonomian. Biji tengkawang yang dikenal juga sebagai *illipe nut* atau *Borneo tallow nut* memiliki berbagai kegunaan yang dapat menunjang kehidupan, sehingga hasil hutan non kayu ini dijadikan komoditi andalan, karena memiliki pasar yang cukup menjanjikan, baik dalam maupun luar negeri (Sidabutar dan Lumangkun, 2013).

Sebagai penghasil utama tengkawang, *S. macrophylla* dan *S. stenoptera* telah banyak dibudidayakan pada lahan-lahan bekas kampung (*tembawang*) dan bekas ladang (*gupung*) yang pengelolaannya sarat dengan nilai ekonomi dan konservasi. Selain itu, peran hutan sebagai sumber kehidupan bagi masyarakat untuk mendorong, supaya mereka bisa memanfaatkan dan menjaga kelestarian hutan di sekitar tempat tinggal mereka.

Dengan demikian, eksploitasi terhadap pohon penghasil tengkawang di hutan menjadi berkurang, dan keberadaannya di persemaian Balai Besar Dipterocarpaceae Samarinda, masih terjaga sampai dengan saat ini. Sebagai salah satu habitat alami dari *S. macrophylla* dan *S. stenoptera* yang masih cukup terjaga kondisinya, di persemaian Dipterocarpaceae Balai Besar Sempaja Samarinda memiliki potensi tengkawang yang tinggi. Untuk mempertahankan potensi tersebut, perlu dilakukan upaya-upaya pelestarian, khususnya konservasi in-situ. Sebagai langkah awal dalam kegiatan konservasi dimaksud, karakteristik jenis tengkawang dan persebarannya, baik secara spasial maupun temporal penting untuk diketahui. Dengan demikian, pertanyaan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui jenis-jenis tengkawang yang ada di persemaian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterocarpaceae (B2P2EHD) Samarinda. Untuk mengetahui perbedaan jenis tengkawang antara satu jenis dengan yang lain. Untuk mengetahui karakteristik daun dan batang pada jenis tengkawang yang ada di Persemaian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterocarpaceae (B2P2EHD) Samarinda.

B. METODOLOGI PENELITIAN

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan Persemaian Balai Besar Penelitian dan

Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterocarpa (B2P2EHD) Samarinda pada bulan juli sampai Oktober 2018 dengan objek penelitian karakteristik jenis tengkawang di Persemaian.

Alat dan Objek Penelitian

Objek yang dalam penelitian ini adalah tanaman jenis-jenis tengkawang yang berumur \pm 6 tahun terdapat pada areal Persemaian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterocarpa (B2P2EHD) Samarinda. Yang terdiri dari jenis - jenis sebagai berikut:

- a. *Shorea seminis*
- b. *Shorea stenoptera*
- c. *Shorea bacariana*
- d. *Shorea pinanga*
- e. *Shorea mecistoptherix*
- f. *Shorea macrophylla*

Sedangkan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: alat tulis, buku, label. Penggaris, materan, gunting stek, kamera.

Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data deskripsi dari tanaman jenis tengkawang sebagai data tersebut di peroleh dari persemaian.

Pada persemaian sebagai sampel atau obyek penelitian dibuat bedeng berukuran 10x10m (tingkat semai berdiameter $>$ 8 cm), dan bedeng berukuran 2x2 m (permudaan tingkat tinggi $>$ 50 cm dan diameter $<$ 8 cm), bedeng 1x1 m untuk pengamatan permudaan karakteristik jenis tengkawang, dengan jarak antar bedeng 1 m (Soerianegara & Indrawan, 2008).

Di lokasi persemaian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterocarpa (B2P2EHD) Samarinda, dikumpulkan meliputi kondisi tempat persemaian, jumlah individu pohon/permudaan dalam karakteristik jenis tengkawang, karakter morfologi batang serta daun, selanjutnya dilakukan pengambilan sampel material sebagai bahan karakteristik jenis tengkawang. Untuk mendapatkan ketepatan nama ilmiah karakteristik jenis tengkawang dengan metode komparatif, yaitu membandingkan antara karakter morfologi sampel material Karakteristik jenis tengkawang yang valid. Karakteristik jenis tengkawang ketepatan nama ilmiah dilakukan di persemaian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterocarpa (B2P2EHD) Samarinda, data yang terkumpul dianalisis dengan pendekatan deskriptif kualitatif.

Tabel 1. Pendeskripsian Ciri-ciri Karakteristik Jenis Tengkawang dalam generatif.

| | |
|---------------|--|
| Daun | Bentuk Daun, Tata Letak Daun, Tepi Daun, dan Tepi Bertulang |
| Batang | Bentuk Batang, Permukaan Batang, warna kulit |
| Bunga | Kalau Ada |
| Buah | Kalau Ada |
| Tempat Tumbuh | Sebaran Tempat Tumbuh Habitat Di Persemaian, Jenis Tanah, Kelembaban dan meratah |

Prosedur Penelitian

Pengambilan data dan informasi dilakukan secara langsung di lapangan yang terdiri dari :

- Survei awal, untuk mengetahui jenis-jenis pada areal Persemaian Balai Besar Dipterocarpa Sempaja Samarinda Kalimantan Timur
- Inventarisasi pada Persemaian Balai Besar Dipterocarpa Samarinda Kalimantan Timur, yaitu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh data dan informasi awal yang digunakan untuk melengkapi penyusunan rencana kegiatan sebelum penelitian dilaksanakan di lapangan
- Pengumpulan jenis tengkawang yang ada di Persemaian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterocarpa (B2P2EHD) Samarinda
- Pengamatan karakteristik morfologi bagian daun dan batang yang diamati adalah bentuk Batang, warna batang, Tinggi batang, Daun, Letak Daun, Tepih Daun.

Analisis Data

Yang sudah ditemukan dan dikumpulkan, kemudian dideskriptif kualitatif, Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang bermaksud untuk membuat Karakteristik jenis tengkawang, (deskriptif kualitatif). Penelitian ini hanya ingin mengetahui Karakteristik jenis tengkawang hal-hal yang berhubungan dengan keadaan sesuatu, yaitu data yang dikumpulkan berupa gambar, kata-kata yang berasal dari catatan dan dokumentasi resmi lainnya. Karakteristik ini dilakukan dengan mencocokkan spesimen dengan literatur, serta referensi-referensi yang lainnya. Hasil analisis jenis karakteristik tengkawang yang dikumpulkan atau ditemukan kemudian dihitung untuk mengetahui jenis tengkawang.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Lokasi dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Persemaian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterocarpa (B2P2EHD) yang terletak di belakang Kantor Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterocarpa, dengan luas $\pm 3479.34 \text{ m}^2$ yang terdiri dari bedeng-bedeng, kantor Persemaian, Greenhouse (Rumah Kaca), dan Kebun Pangkas. Semua sarana dan prasarana ini sangat menunjang didalam kegiatan-kegiatan penelitian. Didalam pengelolaannya persemaian ini terdiri dari 2 kegiatan yaitu pengelolaan persemaian permanen dan pengelolaan arboretum.

Sesuai dengan peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.19/Menlhk/Setjen/OTL.0/1/2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterokarpa.

Berdasarkan peraturan Menteri Kehutanan No P.40/Menhut-11/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian dan dilanjutkan juga P.27/Menhut-11/2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterokarpa.

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterokarpa adalah unit Pelaksanaan Teknis di bidang Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterokarpa dan peningkat kualitas Laboratorium lingkungan yang ada di bawah dan bertanggung jawab kepada badan penelitian, pengembangan dan inovasi.

Balai Besar Penelitian dan Ekosistem Hutan Dipterokarpa kedudukan di Samarinda, Kalimantan Timur dan dipimpin oleh seorang kepala.

Bedengan koleksi jenis-jenis Dipterokarpa memiliki 24 Jenis yang berbeda pada tingkat pancang dan berumur 4 tahun sebagai berikut pada Tabel 2:

Tabel 2. Koleksi jenis Dipterokarpa.

| No | Nama Species | Jumlah |
|----|-------------------------------|--------|
| 1 | <i>Shorea seminis</i> | 5 |
| 2 | <i>Shorea asamica</i> | 10 |
| 3 | <i>Shorea parvifolia</i> | 9 |
| 4 | <i>Shorea</i> sp. | 61 |
| 5 | <i>Shorea ovalis</i> | 10 |
| 6 | <i>Shorea macrophylla</i> | 8 |
| 7 | <i>Shorea leavis</i> | 5 |
| 8 | <i>Shorea balangeran</i> | 27 |
| 9 | <i>Shorea asamica</i> | 9 |
| 10 | <i>Shorea smithiana</i> | 10 |
| 11 | <i>Shorea leprosula</i> | 6 |
| 12 | <i>Shorea mecistoptherix</i> | 6 |
| 13 | <i>Hopea</i> | 30 |
| 14 | <i>Dryobalanop lanceolata</i> | 9 |
| 15 | <i>Shorea pinanga</i> | 4 |
| 16 | <i>Shorea stenoptera</i> | 9 |
| 17 | <i>Anisoptera</i> sp. | 24 |
| 18 | <i>Palakium</i> | 25 |
| 19 | <i>Shorea macrophyla</i> | 10 |
| 20 | <i>Shorea animerpesa</i> | 17 |
| 21 | <i>Eudoryxilon zwageri</i> | 5 |
| 22 | <i>Koompassia excelsia</i> | 5 |
| 23 | <i>Melaleuca leucadendra</i> | 45 |
| 24 | <i>Vitex pinnata</i> | 35 |

Karakteristik jenis pada tingkat semai untuk mencari karakteristik pembeda dari 6 (enam) jenis *Shorea* penghasil tengkawang yang hampir mirip morfologinya, yaitu antara: *S. seminis*, *S. stenoptera*, *S. bacariana*, *S. pinanga*, *S. mecistoptrix* dan *S. macrophylla*.

Karakteristik jenis pada tingkat Semai: anakan pohon dengan tinggi kurang dari 150 cm, tetapi memiliki diameter batang kurang dari 10 cm.

Data yang diambil dari bedeng jenis-jenis dipterocarpacea di blok A pada tingkat semai, berdasarkan informasi dari Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterocarpa (B2P2EHD) Samarinda umur \pm 6 tahun. Dari beberapa jenis yang diambil 6 jenis yang ada dan karakteristik sebagai berikut:

Perbedaan jenis tengkawang yaitu daun, batang dan tinggi batang yang telah di data pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis-jenis karakteristik Tengkawang.

| No | Nama Species | Daun | Batang | Tinggi Batang |
|----|--------------------------|--|--|-----------------|
| 1 | <i>Shorea seminis</i> | Bentuk daun jorong atau bundar telur ujung daun lancip panjang, bentuk pangkal membulat, warna daun hijau | Licin, permukaan batang warna coklat kehijauan sampai kehitaman bersisik tidak teratur | Mencapai 145cm |
| 2 | <i>Shorea stenoptera</i> | Bentuk daun gundul, daun lonjong atau jorong pangkal daun tumpul hingga menjantung, ujung daun sedikit meluncip warna hijau | Bentuk batang licin, mengelupas, ada tanda melingkar, warna coklat tua | Mencapai 125cm |
| 3 | <i>S. bacariana</i> | Bentuk daun lonjong atau bundar telur pangkal daun membulat atau agak menjantung, ujung daun lancip pendek, warna hijau | Bentuk batang licin, dengan ada tanda mengulungberwarna coklat | Mencapai 105cm |
| 4 | <i>S. pinanga</i> | Bentuk daun Lonjong atau bundar telur menyempit, ujung daun meluncip panjang atau pendek melebar, pangkal daun membulat atau sedikit menjantung, warna hijau | Bentuk batang licin dan mengelupas besar-besar warna coklat merah mudah pucat, ada tanda bergelang berlentisel kecil warna oranye | Mencapai 120cm |
| 5 | <i>S. mecistoptrix</i> | Bentuk daun lonjong, ujung daun meruncing Panjang atau pendek, pangkal daun menjantung, warna hijau | Bentuk batang licin warna kelab, atau kuning pucat kecaklatan, antara kelabuh mdah dan coklat ada tanda rekahan halus dan tanda bersisik lonjong | Sampai 140cm |
| 6 | <i>S. macrophylla</i> | Bentuk daun jorong atau bulat telur, pangkal daun tumpul atau agak, menjantung, warna hijau atau kuning | Bentuk batang licin, kelabuh pucat, sampai coklat, dan mengelupas, besarnya tak beraturan, meninggalkan gulungan dangkal pada permukaan batang | Mencapai 145 cm |

Shorea seminis merupakan salah satu shorea penghasil tengkawang. Bijinya yang mengandung lemak dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk membuat coklat, margarine, sabun dan bahan kosmetik. *Shorea seminis* memiliki persebaran di Sarawak, Sabah, Kalimantan dan Filipina (Newman, 1999).



Gambar 1. Panjang daun *shorea seminis*.

Tangkai daun 1-1,6 cm, ada indumentum pendek jarang atau rapat warna hijau. Daun lanset atau jorong atau bundar telur, seperti kulit, 9-18 x 2,5-8 cm, ujung melancip panjang, pangkal membaji atau membundar, simetris. Permukaan atas daun kering hijau muda dengan indumentum jarang atau rapat warna hijau pada midrib. Permukaan bawah daun kering hijau kelabu/ hijau, gundul atau ada indumentum halus lebat atau jarang warna hijau, atau pada pertulangan ada indumentum pendek jarang warna hijau.

Tulang sekunder 9-17 pasang, lurus lalu melengkung dekat tepi atau melengkung sepanjang tulang daun, menonjol tapi memipih, jika kering sama warnanya seperti daun. Tulang tersier tak tampak atau hampir terlihat, bentuk tangga. Jika ada domatia, letaknya di ketiak pertulangan daun.

Kulit batang mengelupas tidak beraturan, licin, berwarna coklat kehijauan sampai coklat kehitaman, ketika muda licin atau bersisik dangkal tidak terartur, pada pohon dewasa merekah dangkal, rapat, vertikal, dengan lebar rekahan ± 5 cm, lalu menjadi sisik tipis, rata di seluruh permukaan. Kulit dalam coklat kekuningan.

Shorea stenoptera merupakan salah satu penghasil tengkawang yang memiliki persebaran di Kalimantan Barat (Lembah Kapuas), Kalimantan Tengah (Muara Tewah), Sarawak dan Sabah (Newman, 1999).



Gambar 2. Panjang daun *S. stenoptera*.

Tangkai daun 2,4-4,4 cm, gundul. Daun lonjong atau jorong, pangkal tumpul hingga menjantung, ujung daun sedikit lancip, kaku seperti kulit, halus jika disentuh di kedua permukaannya, sisi atas gundul, 21-44 x 8,5-25,5 cm. Sisi atas daun warna hijau.

Sisi bawah daun kering coklat/coklat kemerahan, kusam atau mengkilap, gundul atau ada sedikit indumentum coklat pada urat daun. Tulang daun sekunder sangat jelas, 12-19 pasang, lurus lalu melengkung dekat tepi daun, ramping sampai gemuk, saat kering jelas lebih pucat dari permukaan daunnya. Tulang daun tersier terlihat, tegak lurus, tidak ada domatia. Batang licin dan mengelupas, ada tanda melingkar, warna coklat tua.

Shorea bacariana merupakan salah satu *Shorea* penghasil tengkawang. Biji tengkawang mengeluarkan minyak yang berharga tinggi dan digunakan dalam industri kosmetika dan makanan. (Newman *et al.* 1999).



Gambar 3. Lebar daun *Shorea bacariana*.

Tangkai daun 1,5-2,7 cm, kadang melutut, ada indumentum pendek yang jarang atau lebat warna kelabu, kelabu coklat atau coklat. Daun lonjong atau bundar telur, 8-26 x 2,9-8 cm, seperti kulit, licin jika disentuh di dua permukaannya. Pangkal membaji, membulat, atau agak menjantung, ujung melancip pendek. Sisi atas daun kering coklat lembayung, gundul tapi ada indumentum pendek jarang warna coklat/coklat kelabu pada midrib. Sisi bawah daun kering kemerahan atau coklat lembayung, atau seperti bersisik/berbedak, kusam atau mengkilap dengan indumentum pendek jarang atau kadang lebat warna kuning atau merah coklat pada helai daun dan pertulangan. Tulang daun sekunder 10- 13, melengkung, saat kering jelas lebih pucat daripada permukaan daun, tulang daun tersier terlihat jelas, tegak lurus. domatia tidak ada.

Kulit permukaan batang berwarna kelabu hingga coklat lembayung berbercak, licin, jelas bergelang, lama-lama meretak beralur dangkal dan mengelupas dengan ketebalan ± 5 mm. Di batang bawah ada bagian-bagian tak beraturan yang permukaannya licin dengan tanda menggulung berwarna coklat lembayung. Takikan kulit luar tipis, keras. Kulit terluar yang kasar (periderm) merah gelap kecoklatan. Kulit dalam merah muda atau merah kecoklatan, warna merata tapi pada pohon tua biasanya ada sejumlah lapisan garis merah dan kuning kemerahan muda. Tinggi tingkat semai sudah mencapai 105cm *Shorea bacariana*.

Shorea pinanga merupakan ke dalam kelompok meranti merah. Langgai (Iban), awang lanying (Kalimantan bagian timur dan selatan), engkabang bukit, tengkawang telur, tengkawang telaga, tengkawang minggu (Kalbar).



Gambar 4. Panjang daun *Shorea pinanga*.

Tangkai daun 1,1-2,2 cm, gundul atau ada indumentum rapat warna coklat kelabu. Daun 11,5-21 x 4,9-9 cm, kaku seperti kulit, lonjong atau bundar telur menyempit, ujung melancip panjang atau pendek melebar, pangkal membaji, membulat atau sedikit menjantung. Sisi atas daun kering coklat kemerahan, gundul atau ada indumentum kuning coklat/coklat keemasan pada midrib. Sisi bawah daun kering coklat kemerahan, kusam atau mengkilap, gundul atau ada indumentum lebat/jarang warna coklat, kuning coklat/coklat keemasan di helai daun dan pertulangannya. Tulang daun sekunder 10-16 pasang, melengkung, saat kering jelas lebih pucat daripada atau sama dengan daunnya, tulang tengah kadang muncul, tulang tersier jelas dan tegak lurus.

Kulit batang licin dan mengelupas besar-besar, warna coklat merah muda pucat, bergelang, berlentisel kecil warna oranye. Kulit luar tipis. Kulit, warna coklat merah muda atau kuning pucat kecoklatan pada kambium. Tinggi tingkat semai sudah mencapai 120 cm.

Shorea mecistopterix memiliki persebaran di seluruh Pulau Kalimantan (Maharani, 2013; Hakim dkk. 2010; Heriyanto dan Mindawati, 2008; Winarni dkk. 2004; Gusti dkk. 2012; Gusti dan Zulnely, 2015; Setiadi dan Leksono, 2014; Fajri dan Supartini, 2015; Saridan dkk. 2013; Fajri dan Fernandes, 2015). *Shorea mecistopterix* merupakan salah satu *Shorea* penghasil tengkawang.



Gambar 5. Lebar daun *Shorea mecistopterix*.

Tangkai daun 2,5-3,7 cm dengan indumentum rapat atau jarang warna hijau, daun lonjong atau jorong, seperti kulit, 14-40 x 6,4-19,6 cm, ujung meruncing panjang atau pendek, pangkal menjantung atau agak menjantung. Permukaan atas daun kering warna hijau, gundul atau pada midrib ada indumentum rapat atau jarang warna hijau muda. Permukaan bawah daun hijau, kusam dengan indumentum pada helai daun dan pertulangan. Tulang daun sekunder 16-23 pasang, lurus dan hanya melengkung dekat tepi, saat kering berwarna sama dengan helai daun. Tulang daun tersier sangat jelas dan tegak lurus.

Kulit batang kelabu, kuning pucat kecoklatan, atau antara kelabu muda dan coklat. Licin ketika muda, lalu muncul rekahan halus dengan interval sampai 5 cm dan bersisik lonjong, kecil, dan tipis. Pada pohon tua muncul sisik-sisik pada beberapa tempat dan bertanda menggulung. Takikan kulit luar coklat terang, tebal ± 5 mm. Kulit dalam ± 2 cm, coklat karat kusam dan berubah menjadi lebih pucat atau oranye kecoklatan pada kambium. Damar yang keluar pada bagian bawah batang berubah warna dari krem coklat menjadi krem. Tinggi tingkat semai sudah mencapai 140 cm *Shorea mecistopterix*.

Shorea macrophylla merupakan *Shorea* yang memiliki persebaran di Kalimantan Barat, Kalimantan Timur dan Sarawak. (Fajri dan Fernandes, 2015).



Gambar 6. Panjang daun *Shorea macrophylla*

Daun jorong atau bulat telur, pangkal tumpul atau agak menjantung, kaku, panjang 17-35 cm dan lebar 10-14 cm, sisi bawah dengan sedikit indumentum warna hijau/kuning hijau atau gundul. Indumentum pada midrib di permukaan atas daun. Tulang daun sekunder 11-20 pasang dan melengkung dekat tepi daun. Tulang daun tersier sangat jelas dan tegak lurus. Tangkai daun panjang 1,5-3 cm, gemuk, kadang bengkok seperti lutut, tak berbulu atau berbulu halus rapat warna hijau kelabu.

Batang kelabu pucat sampai coklat, licin dan mengelupas besar-besaran tak beraturan, meninggalkan tanda gulungan dangkal di permukaan batang. Kulit luar tipis, keras, berwarna coklat, berwarna kuning pucat sampai coklat. Tinggi tingkat semai sudah mencapai 145cm *Shorea macrophylla*.

D. KESIMPULAN

Jenis Tengkawang ada 6 jenis yaitu *Shorea Seminis*, *Shorea Stenoptera*, *Shorea bacariana*, *Shorea pinanga*, *Shorea mecistoptrix*, *Shorea macrophylla*.

Hasil karakteristik jenis tengkawang dari 6 jenis tersebut terdapat persamaan pada bentuk daun dan batang, daun memiliki bentuk daun lonjong, jorong atau bulat/bunda telur, ujung daun lancip pendek atau panjang pangkal daun tumpul atau agak menjantung, tepi daun rata, warna daun hijau, bentuk batang licin, permukaan batang berwarna coklat ada tanda rekahan halus pada batang.

Hasil karakteristik jenis tengkawang ini juga menemukan perbedaan dari daun dan batang, pada 6 jenis Tengkawang yaitu: *Shorea seminis*, *Shorea stenoptera*, *Shorea bacariana*, *Shorea pinanga*, *Shorea mecistoptrix*, dan *Shorea macrophylla*, permukaan daun, dan permukaan batang.

DAFTAR PUSTAKA

Fajri, M., & Fernandes, A. (2015). Pola pemanenan buah tengkawang (*Shorea macrophylla*) dan regenerasi alaminya di kebun masyarakat. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 1(2), 81-88. DOI:

<https://doi.org/10.20886/jped.2015.1.2.81-88>.

- Fajri, M., & Supartini, S. (2015). Analisis Vegetasi Tengkawang di Kebun Masyarakat Kabupaten Sintang, Kalimantan Barat. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 1(2), 55-62. DOI: <https://doi.org/10.20886/jped.2015.1.2.55-62>.
- Gusti, R. E. P., & Zulhely, Z. (2015). Pemurnian beberapa jenis lemak tengkawang dan sifat fisiko kimia. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 33(1), 61-68. DOI: <https://doi.org/10.20886/jphh.2015.33.1.61-68>.
- Gusti, R. E. P., Zulhely, Z., & Kusmiyati, E. (2012). Sifat fisika-kimia lemak tengkawang Dari empat jenis pohon induk. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 30(4), 254-260. <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/files/journals/10/articles/677/submission/original/677-1349-1-SM.pdf>.
- Hakim, L., Leksono, B., & Setiadi, D. (2010). Eksplorasi tengkawang (*shorea* spp) di sebaran alam Kalimantan untuk konservasi sumber daya genetik dan populasi pemuliaan. Hlm. 813-822. In *Prosiding Seminar Nasional XIII MAPEKI* (pp. 10-11).
- Hakim. (2010). Hutan Tropis Pulau Kalimantan.
- Heriyanto, N. M., & Mindawati, N. (2008). Konservasi Jenis Tengkawang (*Shorea* spp.) Pada Kelompok Hutan Sungai Jelai-Sungai Delang-Sungai Seruyan Hulu di Provinsi Kalimantan Barat. *Info hutan*, 5(3), 281-287.
- Newman, M.F., P.F. Burgess dan T.C. Whitmore 1999. *Pedoman Identifikasi Pohon-pohon Dipterocarpaceae, Pulau Kalimantan*. PROSEA Indonesia, Bogor.
- Ngatiman, N., & Susilo, A. (2009). PEMANGSA BIJI DIPTEROCARPACEAE. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 3(1), 51-62. DOI: <https://doi.org/10.20886/jped.2009.3.1.51-62>.
- Saridan, A., Fernandes, A., & Noor, M. (2013). Sebaran dan potensi pohon tengkawang di hutan penelitian labanan, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 7(2), 101-108. DOI: <https://doi.org/10.20886/jped.2013.7.2.101-108>.
- Setiadi, D., & Leksono, B. (2014). Evaluasi awal kombinasi uji spesies-provenan jenis-jenis *shorea* penghasil tengkawang di Gunung Dahu, Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 11(3), 157-164. DOI: <https://doi.org/10.20886/jpht.2014.11.3.157-164>.
- Setiawati dkk., 2012. Sebagai salah satu habitat alami dari *S. macrophylla* dan *S. stenoptera* yang masih cukup terjaga kondisinya, Dipterokarpa memiliki potensi tengkawang yang tinggi.
- Sidabutar, H. P., & Lumangkun, A. (2013). Technical report on the Implementation of activity 3.3. *Study on the economics of tengkawang seed processing*. Samarinda.

- Soerianegara, I., & Indrawan, A. (2008). *Ekologi Hutan Indonesia (in bahasa)*. Bogor (ID): *Fa ultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor*.
- Winarni, I., Sumadiwangsa, E. S., & Setyawan, D. (2004). Pengaruh tempat tumbuh, jenis dan diameter batang terhadap produktivitas pohon penghasil biji tengkawang. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 22(1), 23-33. http://forpro.org/data_content/attachment/4.Ina_W_..pdf.