JENIS-JENIS TUMBUHAN DARI PROSES REGENERASI ALAMI DI LAHAN BEKAS TAMBANG BATUBARA

Seri I

Ishak Yassir
Bina Swasta Sitepu

KEMENTERIAN KEHUTANAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KEHUTANAN
BALAI PENELITIAN TEKNOLOGI KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM

JENIS-JENIS TUMBUHAN DARI PROSES REGENERASI ALAMI DI LAHAN BEKAS TAMBANG BATUBARA

Seri I

Ishak Yassir
Bina Swasta Sitepu

KEMENTERIAN KEHUTANAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KEHUTANAN
BALAI PENELITIAN TEKNOLOGI KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM

JENIS-JENIS TUMBUHAN DARI PROSES REGENERASI ALAMI DI LAHAN BEKAS TAMBANG BATUBARA

ISBN :
978-602-17988-3-6

Penanggung Jawab :
Ahmad Gadang Pamungkas, S.Hut, M.Si
(Kepala Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam)

Redaktur :
Ir. IGN. Oka Suparta
(Kepala Seksi Data, Informasi dan Sarana Penelitian)

Editor :
Dr. Sutedjo
Ambriansyah

Sekretariat Redaksi :
Deny Adi Putra, S.Hut
Hari Hadiwibowo, S.Psi, MT

Desain Grafis :
Agustina Dwi Setyowati, S.Sn

Foto sampul :
Sulton Affifudin, Septina Asih Widuri, S.Si, Bina Swasta Sitepu, S.Hut

Dipublikasikan oleh :
Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam
Jl. Soekarno Hatta Km. 38 Samboja Po. Box 578, Balikpapan, Kalimantan Timur 76112
Telepon: (0542) 7217663 Fax: (0542) 7217665
E-mail: bpt.ksda@forda-mof.org I Website: www.balitek-ksda.or.id

Pencetakan buku ini di biayai oleh:
DIPA BPTKSDA 2014

© BS Sitepu

Sambutan Kepala Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam

Pemanfaatan sumber daya alam, khususnya batubara, dengan metode *open pit* menyebabkan perubahan ekosistem dan raut fisik lahan yang drastis. Sesuai dengan kebijakan pemerintah, setelah kegiatan pertambangan pemilik ijin usaha wajib melakukan reklamasi dan rehabilitasi lahan bekas tambang untuk mengembalikan kondisi ekosistem seperti semula.

Secara alami, ada proses suksesi yang mengembalikan ekosistem yang rusak tersebut pada kondisi normalnya. Munculnya jenis-jenis perintis pada lahan bekas tambang menunjukkan ada keberhasilan proses reklamasi dan proses suksesi dapat dipercepat dengan kegiatan rehabilitasi. Dengan pertimbangan adaptasi dan kesesuaian dengan ekosistem semula, pemilihan jenis-jenis perintis lokal menjadi poin penting dalam keberhasilan suksesi di lahan bekas tambang. Dengan memilih jenis perintis lokal yang cepat tumbuh dan pemilihan teknik pemeliharaan yang tepat, suksesi akan berlangsung dengan alami dan minim campur tangan manusia.

Buku ini memberikan informasi tentang jenis-jenis tumbuhan perintis (*pioneer*) pada areal bekas tambang. Tumbuh bersama jenis-jenis cepat tumbuh yang menjadi tanaman utama. Tak jarang mereka dianggap sebagai gulma pengganggu, padahal mereka adalah jenis-jenis utama yang semestinya hadir untuk membentuk ekosistem rusak kembali normal. Filosofi ini yang kemudian diserap sebagai bagian dari konsep **Bersinergi dengan Alam**.

Dilengkapi foto-foto dan deskripsi jenis yang praktis dengan penataan artistik, diharapkan buku ini bermanfaat bagi para praktisi di lapangan. Pengenalan yang tepat terhadap jenis tumbuhan perintis akan memberikan pemahaman yang berbeda dalam teknik pemeliharaan tanaman utama untuk membantu percepatan suksesi. Alih-alih penyiangan (*weeding*) di sekitar tanaman utama, para praktisi diharapkan membiarkan jenis perintis lokal untuk tetap tumbuh dan mewarnai ekosistem yang menuju klimaks.

Kami mengucapkan selamat kepada para penulis atas terbitnya buku ini, semoga menjadi pemicu terbitnya buku-buku berikutnya dalam konsep **Bersinergi dengan Alam** sebagai upaya konservasi berkelanjutan. Diucapkan terima kasih juga kepada Dr. Sutedjo dan Ambriansyah yang telah memberikan koreksi dan masukan pada proses penulisan dan juga berbagai pihak yang membantu dan terlibat dalam penyusunan buku ini.

Penerbitan buku ini adalah salah satu upaya BALITEK KSDA dalam menyebarluaskan hasil penelitian sebagai ilmu pengetahuan dan informasi teknik rehabilitasi lahan bekas tambang batubara. Semoga buku ini bermanfaat bagi para praktisi, akademisi, serta berbagai pihak yang membutuhkan.

Samboja, Oktober 2014
Kepala Balai

Ahmad Gadang Pamungkas, S.Hut., M.Si.

© BS Sitepu | *Dillenia suffruticosa* (Griff.) Martelli

Pengantar Dr. Nur Sumedi

Seperti melihat indahnya bunga mekar di atas tebing keras bekas galian tambang batubara nan panas, gersang dan *toxic*, begitulah kira-kira rasanya ketika menerima draft buku ini. Di tengah kelangkaan buku dan literatur di Indonesia yang mengulas, menjabarkan dan memberikan petunjuk bagaimana merehabilitasi bekas tambang batubara, maka kehadiran buku ini tentulah sangat menggembirakan. Seperti kita semua sadari, bahwa eksploitasi tambang batubara bukanlah sesuatu yang haram, bahkan dapat memberikan manfaat yang sangat besar bagi pembangunan negeri ini, namun demikian keberadaannya yang sebagian besar berada di bawah tutupan hutan, menantang kita untuk mencari metode yang tepat, agar hutan yang telah ditebang dan dibongkar, dapat pulih kembali fungsi dan strukturnya dalam waktu yang relatif lebih cepat dengan biaya yang lebih murah.

Buku **"Jenis-jenis Tumbuhan dari Proses Regenerasi Alami di Lahan Bekas Tambang Batubara"** adalah bagian dari pemikiran besar **"Reklamasi Bekas Tambang Bersinergi dengan Alam"**. Konsep reklamasi bekas tambang batubara yang diharapkan "murah meriah" ini prinsipnya adalah meminjam kekuatan dan proses-proses alam yang dipadukan dengan ikhtiar ilmiah manusia untuk memperbaiki ekosistem hutan yang telah rusak karena aktivitas pertambangan. Dengan demikian pengetahuan tentang suksesi alami, silvikultur dan dinamika ekologis hutan dan bekas tambang sangat diperlukan.

Namun demikian sesuai dengan niat penulis dan seiring dengan misi Balitek KSDA untuk memberikan informasi teknis dan praktis kepada pelaku tambang terutama yang berkutat di lapang, maka buku ini disusun sedemikian rupa sehingga bisa tersaji dengan bahasa yang lebih sederhana, mudah dimengerti disertai dengan gambar-gambar yang cukup jelas. Dalam pengamatan awal pada lahan bekas tambang batubara rentang umur 1-4 tahun ditemukan 55 jenis dari 29 famili tumbuhan yang hadir lebih dulu secara alami, diluar jenis umum seperti Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.) I. Nielsen) dan Akasia (*Acacia mangium* Willd.).

Secara eksplisit buku ini memang lebih tepat diarahkan kepada pelaku reklamasi bekas tambang batubara dengan skema Ijin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH). Seperti kita ketahui bahwa pemegang Ijin Usaha Pertambangan (IUP) yang berada di dalam kawasan hutan melalui skema Ijin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH), berkewajiban memulihkan kembali lahan dan vegetasi yang rusak akibat kegiatan penambangan.

Mudah-mudahan kehadiran buku ini selain dapat menjadi rujukan awal upaya pemulihan lahan bekas tambang, juga merangsang komitmen pelaku tambang untuk lebih bersemangat merehabilitasi lahan yang telah memberikan nilai ekonomi, dengan memulihkan nilai ekologinya. Disadari betul bahwa masih banyak informasi yang perlu terus digali dan dikembangkan untuk mendapatkan teknologi yang paling optimal dalam kaitan rehabilitasi tambang. Oleh karena itu, umpan balik dan penyempurnaan dari sumber manapun yang sahih tentu akan sangat dihargai. Semoga buku ini menjadi awal yang baik bagi berjodohnya praktik-praktik rehabilitasi bekas tambang batubara dengan sumber data dan informasi terbaik yang dimiliki oleh Balitek KSDA, dan dapat sedikit membangkitkan harapan dari masa depan lingkungan bekas tambang yang muram. Semoga.

© Tri Atmoko | *Vitex pinnata* L.

Kata Pengantar

Buku ini ditulis dengan semangat dan tujuan untuk memperkenalkan dan mengembangkan konsep bersinergi dengan alam untuk merehabilitasi lahan bekas tambang batubara, juga untuk membantu para praktisi di lapangan yang berkecimpung didalam kegiatan rehabilitasi lahan bekas tambang batubara dengan skema Ijin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk lebih memahami dan mengenal ekosistem dimana mereka bekerja.

Dalam konteks operasional penerapan konsep bersinergi dengan alam untuk merehabilitasi lahan bekas tambang batubara pengenalan jenis-jenis ini sangat penting terutama untuk membantu para praktisi di lapangan untuk memberikan tindakan silvikultur yang tidak hanya terfokus pada tanaman pokok yang mereka tanam saja, tetapi juga terhadap jenis-jenis tumbuhan alami yang telah hadir melalui proses regenerasi alami.

Buku ini ditulis berdasarkan hasil penelitian Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya alam (Balitek KSDA) dan hasil pengamatan langsung selama kunjungan lapangan di beberapa perusahaan pertambangan batubara khususnya di wilayah Kalimantan Timur. Beberapa makalah ilmiah terkait dengan keanekaragaman tumbuhan di lahan bekas tambang telah disusun dan juga dipublikasikan. Namun penyajian hasil penelitian dalam bahasa yang ilmiah tentu tidak bisa langsung digunakan oleh para praktisi di lapangan. Hadirnya buku ini dengan bahasa yang lebih populer dan dilengkapi deskripsi dan gambar tumbuhan tentu sangat sesuai bagi para praktisi untuk bekerja di lapangan.

Penulis berharap buku ini dapat menjadi panduan untuk melakukan monitoring keanekaragaman hayati khususnya keanekaragaman tumbuhan (flora) sebagai salah satu indikator keberhasilan memulihkan fungsi hutan di areal reklamasi tambang batubara. Penulis menyadari bahwa pengetahuan dan teknologi di dalam bidang rehabilitasi lahan bekas tambang batubara akan terus berkembang dan dinamis di lapangan. Penulis menyadari pula bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Namun demikian, penulis berharap buku ini dapat membantu pemahaman bagi praktisi tambang batubara di lapangan untuk lebih mengenal ekosistem dimana mereka bekerja dan dapat menerapkan, mengembangkan bahkan menyempurnakan konsep **Bersinergi Dengan Alam** yang sedang dikembangkan oleh Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam, Kementerian Kehutanan.

Samboja, Oktober 2014

Penulis

© Sultan Arifudin | *Trema cannabina* Lour.

Ucapan Terimakasih

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga buku dengan judul **"Jenis-jenis Tumbuhan dari Proses Regenerasi Alami di Lahan Bekas Tambang Batubara,"** ini dapat diselesaikan. Buku ini ditulis tidak hanya berdasarkan dari hasil penelitian namun juga dari hasil pengamatan langsung selama kunjungan lapangan di beberapa perusahaan pertambangan batubara khususnya di wilayah Kalimantan Timur.

Informasi yang terdapat di dalam buku ini tentunya tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bantuan dan dukungan banyak pihak. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Sutedjo dan Ambriansyah sebagai tim editor atas saran dan masukannya dalam buku ini; Achmad Gadang Pamungkas, M.Si., Kepala Balitek KSDA, Dr. Nur Sumedi atas dukungannya dalam menyusun buku ini; Sulton Affifudin, Warsidi, Priyono, Teguh, Ardiyanto Wahyu Nugroho, Satrio Susito dan Yustinus Iriyanto yang telah membantu pengumpulan data selama di lapangan, dan Agustina Dwi Setyowati yang telah mendisain buku ini dengan artistik. Terima kasih juga kepada Dr. David Neidel Kordinator Asia ELTI Program, seluruh pimpinan dan staf lapangan PT. Singlurus Pratama dan PT. Kideco Jaya Agung atas segala dukungannya sehingga buku ini dapat diselesaikan. Tak lupa penulis ucapkan terima kasih untuk mentor lapangan Bapak Rofinus Ligo, Dr. Yadi Setiadi, Dr. Haruni dan Prof. Dr. Pratiwi atas diskusi dan berbagi pengalamannya di bidang rehabilitasi lahan bekas tambang batubara. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. IGN. Oka Suparta atas dukungan dan motivasinya untuk menyelesaikan buku ini dan juga semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu selama di lapangan sampai akhir penyusunan buku ini.

Samboja

Penulis

Daftar Isi

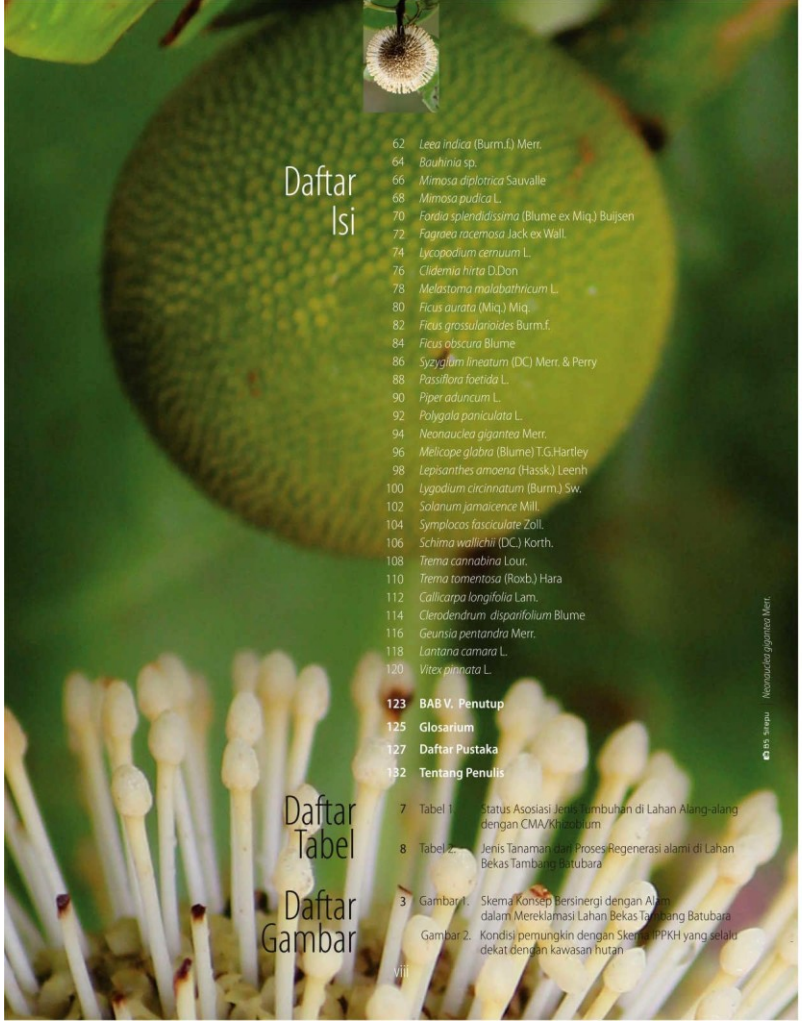
iii Sambutan Kepala Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam
iv Pengantar Dr. Nur Sumedi
v Kata Pengantar
vi Ucapan Terimakasih
vii Daftar Isi
viii Daftar Tabel
viii Daftar Gambar

1 BAB I. Konsep Bersenergi dengan Alam
1 Sekilas Tentang Konsep Bersinergi dengan Alam

5 BAB II. Jenis-jenis Lokal Potensial untuk Mendukung Rehabilitasi Lahan Bekas Tambang Batubara
6 Jenis Pioner dan Jenis Klimaks
8 Pengamatan Jenis-jenis Tumbuhan dari Regenerasi Alami di Lahan Bekas Tambang Batubara

11 BAB III. Pentingnya Pengenalan Jenis di dalam Proses Regenerasi Alami
12 Pentingnya Pengenalan Jenis untuk Mendukung Konsep Bersinergi dengan Alam

15 BAB IV. Deskripsi Tumbuhan
16 *Alstonia iwahigensis* Elmer
18 *Curculigo latifolia* Dryand.
20 *Blechnum orientale* L.
22 *Stenochlaena palutris* (Burm.) Bedd.
24 *Eupatorium inulifolium* H.B. & K.
26 *Vernonia arborea* Buch.-Ham.
28 *Dillenia suffruticosa* (Griff.) Martelli
30 *Bridelia glauca* Blume
32 *Glochidion superbum* Baillon ex Müll. Arg.
34 *Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax
36 *Macaranga gigantea* (Reichb.f. &Zoll.) Müll.Arg.
38 *Macaranga hypoleuca* (Reichb.f.& Zoll.) Mull.Arg.
40 *Macaranga pearsonii* Merr.
42 *Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.
44 *Macaranga trichocarpa (Reichb.f. & Zoll.) Müll.Arg.*
46 *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll.Arg.
48 *Phyllanthus urinaria* L.
50 *Imperata cylindrica* (L.) Beauv.
52 *Panicum* sp.
54 *Paspalum* sp.
56 *Saccharum spontaneum* L.
58 *Crataoxylum formosum* (Jack) Dyer
60 *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn



Daftar Isi

62 *Leea indica* (Burm.f.) Merr.
64 *Bauhinia* sp.
66 *Mimosa diplotricha* Sauvalle
68 *Mimosa pudica* L.
70 *Fordia splendidissima* (Blume ex Miq.) Buijsen
72 *Fagraea racemosa* Jack ex Wall.
74 *Lycopodium cernuum* L.
76 *Clidemia hirta* D.Don
78 *Melastoma malabathricum* L.
80 *Ficus aurata* (Miq.) Miq.
82 *Ficus grossularioides* Burm.f.
84 *Ficus obscura* Blume
86 *Syzygium lineatum* (DC) Merr. & Perry
88 *Passiflora foetida* L.
90 *Piper aduncum* L.
92 *Polygala paniculata* L.
94 *Neonauclea gigantea* Merr.
96 *Melicope glabra* (Blume) T.G.Hartley
98 *Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh
100 *Lygodium circinnatum* (Burm.) Sw.
102 *Solanum jamaicence* Mill.
104 *Symplocos fasciculate* Zoll.
106 *Schima wallichii* (DC.) Korth.
108 *Trema cannabina* Lour.
110 *Trema tomentosa* (Roxb.) Hara
112 *Callicarpa longifolia* Lam.
114 *Clerodendrum disparifolium* Blume
116 *Geunsia pentandra* Merr.
118 *Lantana camara* L.
120 *Vitex pinnata* L.

123 BAB V. Penutup
125 Glosarium
127 Daftar Pustaka
132 Tentang Penulis

Daftar Tabel

7 Tabel 1. Status Asosiasi Jenis Tumbuhan di Lahan Alang-alang dengan CMA/Rhizobium
8 Tabel 2. Jenis Tanaman dan Proses Regenerasi alami di Lahan Bekas Tambang Batubara

Daftar Gambar

3 Gambar 1. Skema Konsep Bersinergi dengan Alam dalam Mereklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara
Gambar 2. Kondisi pemungkin dengan Skema IPPKH yang selalu dekat dengan kawasan hutan

Bab I
Konsep Bersinergi dengan Alam

Pemegang Ijin Usaha Pertambangan (IUP) yang berada di dalam kawasan hutan melalui skema Ijin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH), wajib memperbaiki atau memulihkan kembali lahan dan vegetasi yang rusak akibat kegiatan penambangan. Upaya-upaya perbaikan dan pemulihan tersebut diharapkan dapat mengembalikan fungsinya secara optimal sesuai peruntukkannya atau setidaknya mendekati fungsi semula.

Kementerian Kehutanan telah mengatur bagaimana pola umum, standar dan kriteria dalam pedoman reklamasi hutan melalui Permenhut No. P.04/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan. Sedangkan untuk menilai keberhasilan dari kegiatan reklamasi hutan tersebut juga telah diatur melalui Permenhut No. P.60/Menhut-II/2009 tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan.

Meskipun secara regulasi telah diatur bagaimana pola umum, standar dan kriteria untuk pedoman reklamasi hutan, komitmen pemegang Ijin Usaha Pertambangan (IUP) untuk melaksanakan praktek-praktek pertambangan yang terbaik (*best practices*) merupakan kunci penentu keberhasilan dari kegiatan reklamasi hutan. Komitmen pemegang IUP tersebut terutama berkaitan dengan pengalokasian sumber dana yang memadai dan pemenuhan sumberdaya manusia yang berkualitas yang memahami karakteristik ekosistem hutan di lokasi pertambangan tersebut.

Selain itu, dukungan dari serangkaian kegiatan penelitian termasuk dokumentasi hasil-hasil penelitian ataupun praktek-praktek pertambangan yang terbaik (*best practices*) sangat penting dilakukan. Hal ini menjadi sangat penting bukan saja dikarenakan informasi terkait dari kegiatan reklamasi dan revegetasi lahan bekas tambang batubara masih sangat terbatas, namun dengan adanya dokumentasi tersebut maka proses berbagi pengalaman dan juga penyempurnaan terhadap hasil-hasil penelitian maupun praktek-praktek pertambangan yang terbaik khususnya di dalam kegiatan reklamasi hutan lahan bekas tambang batubara akan terus berkembang dan lebih baik lagi.

Sekilas Tentang Konsep Bersinergi dengan Alam

Konsep bersinergi dengan alam dalam reklamasi lahan bekas tambang batubara khususnya di dalam kawasan hutan dilatarbelakangi pemahaman bahwa usaha perbaikan dan pemulihan ekosistem hutan yang rusak akibat kegiatan penambangan akan jauh lebih efektif dan efisien jika serangkaian kegiatan tersebut mampu menciptakan kondisi lingkungan yang dapat memancing dan mempercepat terjadinya proses regenerasi alami (suksesi alami). Prinsip atau mekanisme kerjanya adalah bagaimana mensinergikan usaha-usaha perbaikan dan pemulihan suatu ekosistem yang rusak yang dilakukan oleh kita sebagai manusia dengan kekuatan alam.

Secara teknis, penerapan konsep bersinergi dengan alam di lapangan dilakukan tidak hanya terfokus dan terbatas pada kegiatan penataan lahan dan penanaman semata, namun juga terhadap kegiatan yang berkaitan dengan studi ekologi. Kegiatan-kegiatan berkaitan dengan studi ekologi tersebut misalnya studi tentang persyaratan tumbuh tanaman, pemilihan jenis yang tepat, penyebaran benih khususnya oleh satwaliar dan angin, wilayah jelajah satwaliar dari sisa hutan terdekat dan informasi ekologi penting lainnya.

Penerapan konsep bersinergi dengan alam di lapangan misalnya dapat dimulai dengan memilih dan menanam jenis-jenis lokal (*native species*) atau jenis-jenis yang disukai oleh satwaliar yang cepat tumbuh misalnya jenis-jenis pohon buah pakan satwa liar. Pemilihan dan penanaman jenis lokal dan jenis pakan yang cepat tumbuh dimaksudkan, selain dapat mempercepat memperbaiki iklim mikro juga untuk mengundang berbagai jenis satwaliar untuk datang (kembali) ke lokasi yang sedang dilakukan kegiatan perbaikan dan pemulihan melalui kegiatan rehabilitasi hutan di lahan bekas tambang tersebut.

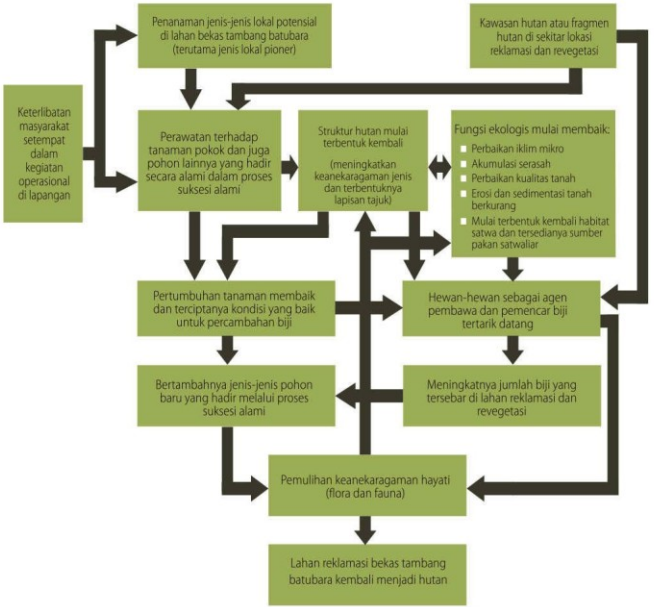
Pemilihan jenis lokal yang cepat tumbuh untuk memperbaiki iklim mikro sangat penting dilakukan terutama untuk menciptakan kondisi yang akomodatif terhadap perkecambahan biji-biji yang telah ada/tersedia secara alami di lapangan. Sedangkan strategi mengundang satwaliar seperti kelelawar dan burung, terutama untuk membantu menyebarkan biji-biji dari tumbuhan terutama dari kawasan hutan terdekat sehingga akan membantu meningkatkan keanekaragaman jenis di lahan reklamasi yang sedang, ataupun sudah dikerjakan.

Keberadaan kawasan hutan terdekat ataupun sisa kawasan hutan (*fragmented forest*) di sekitar areal yang akan dilakukan reklamasi dan revegetasi juga sangat penting peranannya. Hal itu dikarenakan tidak hanya sebagai sumber benih dari jenis-jenis asli setempat yang berpotensi untuk disebarkan oleh angin, aliran permukaan (air) dan satwaliar melalui proses regenerasi alami, tetapi keberadaannya juga sebagai habitat atau perlindungan sementara di sekitar lokasi tambang.

Selain itu, tindakan perawatan tanaman atau silvikultur untuk mendukung keberhasilan kegiatan reklamasi dan revegetasi di lahan bekas tambang batubara juga harus dilakukan. Hal tersebut tidak saja terhadap jenis tanaman pokok yang ditanam, tetapi juga terhadap jenis-jenis pioner yang telah tumbuh melalui proses suksesi alami atau biasa disebut dengan metode percepatan regenerasi alami (*accelerated natural regeneration*).

Kegiatan operasional di dalam tindakan silvikultur dalam metode percepatan regenerasi alami, misalnya kegiatan penyiangan atau pembersihan gulma harus dilakukan secara hati-hati dan selektif dengan tidak memotong atau menghilangkan jenis-jenis pioner yang telah tumbuh secara alami melalui proses suksesi alami tersebut. Begitu pula, tindakan pemberian pupuk dan pemangkasan juga tidak hanya dilakukan terhadap tanaman pokok yang ditanam, namun juga terhadap beberapa jenis anakan pohon terpilih yang telah tumbuh melalui proses suksesi alami.

Hal ini berarti bahwa untuk menjalankan dan menerapkan tindakan silvikultur tersebut bagi para praktisi di lapangan diperlukan pengetahuan dan pengalaman tidak hanya di bidang silvikultur, namun juga pengetahuan dan pengalaman botani, khususnya untuk mengenal jenis-jenis anakan pohon penting yang telah hadir melalui proses regenerasi alami. Secara ringkas, skema konsep bersinergi dengan alam untuk merehabilitasi lahan bekas tambang batubara dengan skema pemilihan jenis-jenis lokal tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Konsep Bersinergi dengan Alam dalam Mereklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara (pengembangan dari *Forest Restoration Research Unit*, 2005)

Berdasarkan Gambar 1. juga perlu menjadi perhatian bahwa dalam menjalankan skema konsep bersinergi dengan alam di lapangan, tujuan operasional tidak semata-mata terfokus bagaimana memperbaiki struktur dan fungsi ekosistem tambang batubara yang rusak atau terganggu saja, namun dalam prosesnya pelibatan masyarakat untuk mendapatkan manfaat langsung dari program yang dijalankan juga menjadi penting. Pelibatan masyarakat dalam konteks lapangan pekerjaan dan peningkatan kapasitas masyarakat setempat juga sebagai faktor penentu keberhasilan menerapkan konsep bersinergi dengan alam didalam merehabilitasi lahan bekas tambang batubara.

Lantana camara L.

© BS Sitepu

Bab II
Jenis-jenis Lokal Potensial untuk Mendukung Rehabilitasi Lahan Bekas Tambang Batubara

Secara umum, teknis kegiatan untuk memperbaiki dan memulihkan kembali lahan dan vegetasi yang rusak akibat kegiatan penambangan batubara adalah dengan memperbaiki kondisi tanahnya terlebih dahulu. Kegiatan penataan lahan seperti pengisian kembali lubang bekas tambang, penataan permukaan tanah dan kestabilan lereng, pengendalian sedimentasi dan erosi serta penghamparan/penaburan tanah pucuk (*top soil*) adalah pekerjaan yang lebih dahulu dikerjakan dan diselesaikan sebelum kegiatan penanaman dilakukan.

Dengan melaksanakan serangkaian kegiatan tersebut maka dapat dipastikan bahwa kegiatan penataan lahan merupakan tahapan awal penentu keberhasilan dari kegiatan reklamasi hutan yang akan dilakukan. Namun demikian, faktor pemilihan komposisi jenis tanaman yang tepat dan sesuai untuk lahan bekas tambang batubara juga menjadi hal yang sangat penting sebagai penentu keberhasilan. Terutama dalam jangka panjang, untuk membentuk kembali ekosistem hutan yang rusak akibat kegiatan penambangan.

Khusus dalam hal pemilihan komposisi jenis yang akan ditanam di lahan-lahan bekas tambang batubara maka serangkaian kegiatan identifikasi dan ujicoba di lapangan untuk pencarian jenis-jenis lokal potensial yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan rehabilitasi lahan bekas tambang batubara sangat diperlukan. Salah satu cara identifikasi untuk menentukan jenis-jenis potensial untuk ditanam di lahan-lahan bekas tambang batubara adalah melalui pendekatan ekologis (Yassir dan Omon, 2009). Cara ini dilakukan dengan mengamati jenis-jenis lokal yang muncul atau tumbuh lebih dahulu dalam proses regenerasi alami (suksesi) yang sedang berlangsung dalam suatu ekosistem hutan tertentu yang mengalami kerusakan.

Pendekatan melalui belajar dari alam (*learning from nature*) melalui pengamatan proses regenerasi alami misalnya dengan melakukan identifikasi urutan jenis-jenis lokal yang muncul atau tumbuh dalam proses regenerasi alami yang sedang berlangsung. Pengamatan tersebut dilakukan baik terhadap jenis-jenis pioner yang pertama kali menguasai daerah yang tidak berhutan maupun jenis klimaks (berumur panjang) atau jenis-jenis pohon yang mencirikan hutan dewasa. Informasi dari kegiatan identifikasi urutan jenis-jenis ini kemudian diujicobakan di lapangan.

Selain itu, pemilihan jenis-jenis lokal potensial tidak hanya yang memiliki kemampuan cepat tumbuh semata, namun juga memiliki kemampuan menghasilkan biji yang baik, mudah untuk diperbanyak bibitnya serta mempunyai daya tarik untuk mengundang kehadiran satwa liar sebagai agen pembawa dan penyebar biji (Elliott *et al.* 2006: Yassir *et al.* 2012).

Jenis Pioner dan Jenis Klimaks

Jenis pioner atau jenis-jenis pohon perintis adalah jenis-jenis pohon yang pertama kali menguasai daerah yang tidak berhutan. Jenis pohon pioner pada umumnya relatif memiliki kemampuan cepat tumbuh, menghasilkan serasah yang banyak dan mudah terdekomposisi, memiliki sistem perakaran yang baik dan mampu bersimbiosis dengan jenis jamur dan cendawan tertentu. Jenis pioner juga memiliki kemampuan regenerasi yang baik karena biasanya jenis-jenis pioner memiliki biji yang sangat kecil, ringan dan banyak sehingga mudah diterbangkan oleh angin, burung atau satwaliar lainnya. Beberapa contoh jenis pioner tersebut diantaranya adalah sebagian besar kelompok mahang (*Macaranga* sp.), Laban (*Vitex pinnata* L.), *Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax, dan *Ficus* sp.

Sedangkan jenis klimaks (umur panjang) pada umumnya dapat tumbuh terus bertahun-tahun di dalam ekosistem hutan, sebelum akhirnya berbunga dan berbuah. Jenis klimaks juga pada umumnya cenderung memiliki biji yang besar, disebarkan dengan bantuan hewan, dapat mendukung pertumbuhan tumbuhan muda dan mampu pula tumbuh dan berkembang perlahan-lahan di bawah naungan. Contoh jenis klimaks diantaranya adalah kelompok jenis meranti (*Shorea*) atau Keruing (*Dipterocarpus*). Walaupun demikian, pada kenyataan di lapangan ada beberapa jenis transisi antara jenis-jenis pioner dan klimaks, atau jenis-jenis yang tidak dapat secara jelas dibedakan apakah jenis-jenis tersebut termasuk dalam kelompok jenis pioner atau klimaks misalnya seperti *Schima wallichii* (DC.) Korth., *Vernonia arborea* Buch.-Ham, *Fordia splendidissima* (Blume ex Miq.) Buijsen, *Geunsia pentandra* Merr. dan beberapa jenis lainnya.

Selain itu, peran suatu jenis dalam proses suksesi alami bisa sebagai jenis yang bersifat fasilitasi, penghalang dan toleransi. Jenis-jenis yang bersifat fasilitasi adalah jenis yang berperan membantu atau mempercepat masuknya jenis-jenis lain dalam komunitas suksesi alami. Jenis-jenis penghalang adalah jenis yang bersifat menghalangi masuknya satu atau lebih jenis dalam komunitas suksesi, sedangkan jenis-jenis toleransi adalah jenis-jenis yang mampu masuk dalam komunitas suksesi meskipun jenis lain telah lebih dulu tumbuh.

Hasil penelitian Yassir *et al.* (2010) misalnya menyebutkan *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn adalah termasuk jenis penghalang masuknya satu atau lebih jenis dalam komunitas suksesi alami. Hasil penelitian lainnya yang dilaporkan oleh Yassir dan Arbainsyah (2012) didalam mengamati proses suksesi alami pada lahan alang-alang yang sudah tidak mengalami gangguan berupa kebakaran lebih dari 10 tahun jenis-jenis pioner yang hadir lebih dahulu atau bersifat fasilitasi atau toleransi seperti *Vitex pinnata* L., *Vernonia arborea* Buch.-Ham, *Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax, *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll.Arg., *Symplocos crassipes* C.B.Clarke, *Ficus* sp., *Trema tomentosa* (Roxb.) Hara, *Bridelia glauca* Blume, *Macaranga* sp., *Fagraea racemosa* Jack ex Wall., *Piper aduncum* L., *Artocarpus odoratissimus* Blanco, *Melicope glabra* (Blume) T.G.Hartley, *Dillenia suffruticosa* (Griff.) Martelli, *Fordia splendidissima* (Blume ex Miq.) Buijsen, *Melastoma malabathricum* L., *Psychotria* sp., *Neonauclea gigantea* Merr., *Syzygium* sp., dan beberapa jenis lainnya.

Jenis-jenis yang ditemukan di atas berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yassir dan Wilarso (2007) dan Smits (1994), menunjukkan bahwa sebagian besar jenis-jenis tersebut berasosiasi dengan cendawan mikoriza arbuskula (CMA) ataupun *Rhizobium* (Tabel 1). Asosiasi antara tanaman dengan CMA sangat penting khususnya didalam mendukung keberhasilan rehabilitasi, karena dapat meningkatkan penyerapan unsur hara, memperbaiki stabilitas atau struktur tanah, serta mampu meningkatkan toleransi tanaman terhadap kekeringan juga faktor pengganggu lain, seperti salinitas tinggi, logam berat, dan ketidakseimbangan hara (Smith dan Read, 1997; Paulitz dan Linderman, 1991).

Hasil serangkaian penelitian yang telah dilakukan oleh Yassir dan Wilarso (2007) dan Smits (1994) serta Yassir dan Arbainsyah (2012) memberikan indikasi dan rekomendasi bahwa jenis-jenis seperti *Vitex pinnata* L., *Vernonia arborea* Buch.-Ham, *Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax, *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll.Arg, *Neonauclea gigantea* Merr., *Ficus* sp., *Trema tomentosa* (Roxb.) Hara, *Bridelia glauca* Blume, *Schima wallichii* (DC.) Korth., *Macaranga* sp. adalah jenis-jenis potensial yang perlu dikembangkan didalam mendukung kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan yang mengalami kerusakan berat seperti lahan bekas tambang batubara. Dasar pertimbangannya adalah selain jenis-jenis tersebut adaptif, beberapa jenis tersebut juga memiliki kemampuan berasosiasi dengan CMA ataupun *Rhizobium*.

Tabel 1. Status asosiasi jenis tumbuhan di lahan alang-alang dengan CMA /Rhizobium

No	Nama Jenis	Famili	Status Asosiasi
1.	*Curculigo latifolia* Dryand.	Amaryllidaceae	CMA
2.	*Passiflora foetida* L.	Passifloraceae	CMA
3.	*Stenochlaena palutris* (Burm.) Bedd.	Blechnaceae	CMA
4.	*Eupatorium inulifolium* H.B. & K.	Asteracese	CMA
5.	*Mikania cordata* (Burm.f.) B.L.Rob.	Compositae	CMA
6.	*Vernonia arborea* Buch.-Ham.	Compositae	CMA
7.	*Scleria* sp.	Cyperaceae	CMA
8.	*Dillenia suffruticosa* (Griff.) Martelli	Dilleniaceae	CMA
9.	*Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax	Euphorbiaceae	CMA
10.	*Macaranga trichocarpa* (Reichb.f. & Zoll.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	CMA
11.	*Macaranga gigantea* (Reichb.f. &Zoll.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	CMA
12.	*Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	CMA
13.	*Dicranoptesis linearis*	Gleichoniaceae	CMA
14.	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn	Hypolepidaceae	CMA
15.	*Litsea* sp.	Lauraceae	CMA
16.	*Bauhinia purpurea* L.	Leguminosae-Caes.	CMA
17.	*Spatholobus* sp.	Leguminosae-Pap.	CMA
18.	*Fordia splendidissima* (Blume ex Miq.) Buijsen	Leguminosae-Pap.	Rhizobium/CMA
19.	*Fagraea racemosa* Jack ex Wall.	Loganiaceae	CMA
20.	*Lycopodium cernuum* L.	Lycopodiaceae	CMA
21.	*Clidemia hirta* D.Don	Melastomataceae	CMA
22.	*Melastoma malabathricum* L.	Melastomataceae	CMA
23.	*Pternandra azurea* (DC.) Burkill	Melastomataceae	CMA
24.	*Stephania corymbosa* Walp.	Menispermaceae	CMA
25.	*Ficus grosulariodes* Burm.f.	Moraceae	CMA
26.	*Ficus obscura* Blume	Moraceae	CMA
27.	*Artocarpus dadah* Miq.	Moraceae	CMA
28.	*Syzygium* sp.	Myrtaceae	CMA
29.	*Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott.	Neprolepidaceae	CMA
30.	*Piper aduncum* L.	Piperaceae	CMA
31.	*Imperata cylindrica* (L.) Beauv.	Gramineae	CMA
32.	*Panicum* sp.	Gramineae	CMA
33.	*Saccharum spontaneum* L.	Gramineae	CMA
34.	*Hedyotis* sp.	Rubiaceae	CMA
35.	*Psychotria* sp.	Rubiaceae	CMA
36.	*Lygodium circinnatum* (Burm.) Sw.	Schizaeaceae	CMA
37.	*Lygodium flexuosum* (L.) Sw.	Schizaeaceae	CMA
38.	*Lygodium microphyllum* (Cav.) R.Br.	Schizaeaceae	CMA
39.	*Schima wallichii* (DC.) Korth.	Theaceae	CMA
40.	*Trema tomentosa* (Roxb.) Hara	Ulmaceae	CMA
41.	*Clerodendrum* sp.	Verbenaceae	CMA
42.	*Lantana camara* L.	Verbenaceae	CMA
43.	*Vitex pinnata* L.	Verbenaceae	CMA
44.	*Alpinia galanga*	Zingiberaceae	CMA

Pengamatan Jenis-jenis Tumbuhan dari Regenerasi Alami di Lahan Bekas Tambang Batubara

Kelimpahan jenis dalam tahapan suksesi alami pada umumnya sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan (iklim, topografi dan tanah), vegetasi di sekitarnya dan proses penyebaran biji. Beberapa faktor lain yang dapat menentukan komposisi jenis tumbuhan pada proses suksesi yaitu luas areal yang rusak, komposisi flora di sekelilingnya, musim (dalam hubungan dengan biji), jenis dan banyaknya binatang sebagai vaktor penyebar benih, iklim (angin dan hujan), tanah, sistem pengolahan tanah, lamanya mendapat gangguan dari manusia dan karakteristik jenis tumbuhan memungkinkan untuk memasuki habitat atau areal yang baru.

Pengamatan jenis lokal di lahan bekas tambang batubara melalui pendekatan ekologis dengan pengamatan proses suksesi alami di lahan bekas tambang batubara berumur 1 s.d. 4 tahun di PT. Singlurus Pratama juga telah dilakukan oleh Yassir *et al.* (2013). Pengamatan yang dilakukan oleh Yassir *et al.* (2013) menemukan ada 55 jenis dari 29 famili tumbuhan yang muncul atau tumbuh lebih dulu secara alami di lahan bekas tambang batubara (Tabel 2).

Secara umum tumbuhan tersebut tidak hanya terdiri habitus tumbuhan pohon saja, namun juga terdiri dari perdu, liana dan paku-pakuan. Jenis-jenis tersebut berdasarkan hasil penelitian Yassir *et al.* (2013) didominasi oleh *Melastoma malabathricum* L., *Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax, *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll.Arg., *Trema tomentosa* (Roxb.) Hara, *Macaranga trichocarpa* (Reichb.f. & Zoll.) Müll.Arg., *Macaranga gigantea* (Reichb.f. &Zoll.) Müll.Arg., *Vernonia arborea* Buch.-Ham., *Ficus obscura* Blume, *Scleria* sp., dan *Paspalum* sp.

Hasil pencatatan dan pengamatan dari proses suksesi alami di lahan bekas tambang batubara dimana telah ditemukan ada 55 jenis membuktikan bahwa pada lahan bekas tambang batubara umur 1 s.d. 4 tahun proses suksesi alami juga sudah berjalan. Selain itu, jika dibandingkan kehadiran jenis-jenis yang mendominasi awal di lahan bekas tambang batubara dengan hasil pengamatan di lahan alang-alang juga menemukan hal yang hampir sama dimana jenis tumbuhan alami yang dominan hadir lebih awal diantaranya seperti *Melastoma malabathricum* L., *Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax, *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll.Arg, *Trema tomentosa* (Roxb.) Hara, *Macaranga* sp., *Vernonia arborea* Buch.-Ham., dan *Vitex pinnata* L.(Yassir dan Wilarso, 1997; Yassir dan Arbainsyah, 2012).

Tabel 2. Jenis tumbuhan dari proses regenerasi alami di lahan bekas tambang batubara

No	Nama Jenis	Famili	Habitus
1.	*Alstonia iwahigensis* Elmer.	Apocynaceae	Pohon
2.	*Curculigo latifolia* Dryand.	Amaryllidaceae	Perdu
3.	*Blechnum orientale* L.	Blechnaceae	Paku-Pakuan
4.	*Stenochlaena palutris* (Burm.) Bedd.	Blechnaceae	Paku-Pakuan
5.	*Eupatorium inulifolium* H.B. & K.	Compositae	Perdu
6.	*Mikania cordata* (Burm.f.) B.L.Rob.	Compositae	Liana
7.	*Vernonia arborea* Buch.-Ham.	Compositae	Pohon
8.	*Dillenia suffruticosa* (Griff.) Martelli	Dilleniaceae	Perdu
9.	*Bridelia glauca* Blume	Euphorbiaceae	Pohon
10.	*Glochidion superbum* Baillon ex Müll. Arg.	Euphorbiaceae	Pohon
11.	*Homalanthus populneus* (Geiseler) Pax	Euphorbiaceae	Perdu
12.	*Macaranga gigantea* (Reichb.f. &Zoll.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Pohon
13.	*Macaranga hypoleuca* (Reichb.f.& Zoll.) Mull.Arg.	Euphorbiaceae	Pohon
14.	*Macaranga pearsonii* Merr.	Euphorbiaceae	Pohon
15.	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Pohon
16.	*Macaranga trichocarpa* (Reichb.f. & Zoll.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Pohon
17.	*Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Pohon
18.	*Phyllanthus urinaria* L.	Euphorbiaceae	Perdu
19.	*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer	Hypericaceae	Pohon
20.	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn	Hypolepidaceae	Paku-Pakuan
21.	*Leea indica* (Burm.f.) Merr.	Leeaceae	Perdu
22.	*Fordia splendidissima* (Blume ex Miq.) Buijsen	Leguminosae	Perdu
23.	*Bauhinia* sp.	Leguminosae	Perdu
24.	*Mimosa diplotricha* Sauvalle	Leguminosae	Liana
25.	*Fagraea racemosa* Jack ex Wall.	Loganiaceae	Perdu
26.	*Lycopodium cernuum* L.	Lycopodiaceae	Paku-Pakuan
27.	*Clidemia hirta* D.Don	Melastomataceae	Perdu
28.	*Melastoma malabathricum* L.	Melastomataceae	Perdu
29.	*Ficus grossularioides* Burm.f.	Moraceae	Perdu
30.	*Ficus obscura* Blume	Moraceae	Pohon
31.	*Syzygium lineatum* (DC) Merr. & Perry	Myrtaceae	Pohon
32.	*Passiflora foetida* L.	Passifloraceae	Liana
33.	*Piper aduncum* L.	Piperaceae	Perdu
34.	*Imperata cylindrica* (L.) Beauv.	Gramineae	Perdu
35.	*Panicum* sp.	Gramineae	Perdu
36.	*Paspalum* sp.	Gramineae	Perdu
37.	*Saccharum spontaneum* L.	Gramineae	Perdu
38.	*Schizostachyum brachycladum* (Kurz) Kurz	Gramineae	Perdu/Bambu
39.	*Scleria* sp.	Cyperaceae	Perdu
40.	*Polygala paniculata* L.	Polygalaceae	Perdu
41.	*Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott.	Polypodiaceae	Paku-Pakuan
42.	*Neonauclea gigantea* Merr.	Rubiaceae	Pohon
43.	*Melicope glabra* (Blume) T.G.Hartley	Rutaceae	Pohon
44.	*Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh	Sapindaceae	Perdu
45.	*Lygodium circinnatum* (Burm.) Sw.	Schizaeaceae	Paku-Pakuan
46.	*Solanum jamaicence* Mill.	Solanaceae	Perdu
47.	*Symplocos fasciculate* Zoll.	Symplocaceae	Pohon
48.	*Schima wallichii* (DC.) Korth.	Theaceae	Pohon
49.	*Trema cannabina* Lour.	Ulmaceae	Perdu
50.	*Trema tomentosa* (Roxb.) Hara	Ulmaceae	Perdu
51.	*Callicarpa longifolia* Lam.	Verbenaceae	Perdu
52.	*Clerodendrum* sp.	Verbenaceae	Perdu
53.	*Geunsia pentandra* Merr.	Verbenaceae	Pohon
54.	*Lantana camara* L.	Verbenaceae	Perdu
55.	*Vitex pinnata* L.	Verbenaceae	Pohon

Bab III
Pentingnya Pengenalan Jenis di Dalam Proses Regenerasi Alami

Penerapan konsep bersinergi dengan alam pada intinya adalah bagaimana mengkombinasikan usaha-usaha perbaikan dan pemulihan suatu ekosistem yang rusak yang dilakukan oleh kita sebagai manusia dengan kekuatan alam. Penerapan konsep bersinergi dengan alam ini didasari pemahaman bahwa usaha-usaha perbaikan dan pemulihan yang dilakukan melalui kegiatan reklamasi dan revegetasi khususnya di lahan bekas tambang di dalam kawasan hutan jauh lebih efektif dan efisien jika kita mampu menciptakan kondisi di lapangan yang dapat mempercepat terjadinya proses regenerasi alami.

Penerapan konsep bersinergi dengan alam dalam mereklamasi lahan bekas tambang batubara khususnya di dalam kawasan hutan sangat strategis untuk diaplikasikan mengingat kondisi pemungkin untuk diterapkan konsep ini di lapangan sangat mendukung (Gambar 2). Hal ini dikarenakan Ijin Usaha Pertambangan (IUP) yang berada di dalam kawasan hutan dengan skema IPPKH akan selalu dekat dengan hutan atau sisa-sisa hutan (*fragmented forest)* yang menyediakan banyak biji-biji yang beranekaragam dan juga habitat bagi populasi hewan-hewan pemancar biji.

Gambar 2. Kondisi pemungkin dengan Skema IPPKH yang selalu dekat dengan kawasan hutan

Namun demikian, penerapan konsep ini bukannya tanpa adanya faktor penghambat untuk penerapan konsep bersinergi dengan alam dalam mereklamasi lahan bekas tambang batubara. Beberapa faktor penghambat tersebut diantaranya adalah karakteristik lahan bekas tambang batubara yang terbuka, sangat panas, dan tidak subur (terutama pH tanah yang sangat rendah), mudah tererosi dan berpotensial menghasilkan air asam tambang tentunya dapat menghambat pertumbuhan tanaman pokok yang ditanam maupun tidak berkecambahnya biji-biji yang telah tersebar di lahan tersebut.

Belum lagi secara alami di lahan bekas tambang batubara tersebut terdapat beberapa faktor yang dapat membatasi terjadinya proses suksesi alami misalnya kurangnya sumber biji dari hutan di sekitarnya, kurangnya pembantu penyebar biji-biji, adanya pemangsa biji, lokasi didominasi tanaman herba atau penggangu atau juga tanaman penutup tanah (*cover crop*) yang berlebihan sehingga tidak memberi ruang biji yang telah tersebar untuk berkecambah, atau juga bahaya kebakaran.

Pentingnya Pengenalan Jenis untuk Mendukung Konsep Bersinergi dengan Alam

Kelimpahan jenis dalam tahapan suksesi alami pada umumnya sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan (iklim, topografi dan tanah), vegetasi di sekitarnya dan proses penyebaran biji. Beberapa faktor lain yang dapat menentukan komposisi jenis tumbuhan pada proses suksesi yaitu luas areal yang rusak, komposisi flora di sekelilingnya, musim (dalam hubungan dengan biji), jenis dan banyaknya binatang sebagai agen penyebar benih, iklim (angin dan hujan), tanah, sistem pengolahan tanah, lamanya mendapat gangguan dari manusia dan karakteristik jenis tumbuhan memungkinkan untuk memasuki habitat atau areal yang baru.

Belajar dari pengalaman di lapangan bahwa masih banyak para praktisi yang terlibat langsung di dalam kegiatan reklamasi dan revegetasi di lahan bekas tambang batubara khususnya dengan skema IPPKH masih menerapkan sistem silvikultur yang menitikberatkan kepada tanaman pokok yang mereka tanam. Bahkan disaat proses regenerasi alami sudah berjalan dengan telah muncul atau tumbuhnya beberapa jenis pioner lokal didalam kegiatan silvikultur yang diterapkan jenis-jenis tersebut seringkali dianggap gulma sehingga ditebas atau dibersihkan untuk memberi ruang terhadap tanaman pokok yang mereka tanam.

Pemahaman dan pengetahuan yang harus dibangun, dipupuk dan dimiliki oleh para praktisi di lapangan adalah jenis-jenis tanaman pokok yang mereka tanam adalah sebagai jenis-jenis katalitik yang mampu memfasilitasi jenis-jenis lain hadir secara alami melalui proses suksesi alami setelah peran perbaikan iklim mikro maupun sebagai pengendali sedimentasi dan erosi telah berjalan. Jadi sangat keliru pemahamannya jika jenis-jenis pioner lokal yang telah tumbuh secara alami melalui proses suksesi alami yang sedang berjalan di lokasi kerja mereka ditebas atau dimusnahkan karena dianggap gulma, karena keterbatasan atau ketidaktahuan terhadap jenis alami tersebut.

Pemahaman yang harus dimiliki oleh para praktisi tambang batubara yang terlibat didalam kegiatan reklamasi dan revegetasi adalah bagaimana usaha-usaha yang mereka lakukan dapat memperbaiki atau memulihkan kembali lahan dan vegetasi yang rusak akibat kegiatan penambangan dengan tujuan agar dapat kembali berfungsi secara optimal sesuai peruntukkannya atau setidaknya mendekati fungsi semula. Sehingga disaat alam sudah membantu dengan menghadirkan jenis-jenis pioner lokal secara gratis tugas kita adalah bagaimana mengendalikan kelimpahan populasi dan jenisnya serta memilih jenis-jenis tertentu tersebut untuk juga diberikan perlakuan silvikultur sehingga jenis-jenis tersebut lebih terpacu pertumbuhannya dan mampu merubah iklim mikro setempat secara cepat agar dapat memfasilitasi tidak hanya satwaliar seperti burung, kelelawar dan mamalia darat lainnya hadir di lokasi tersebut, namun juga mampu menciptakan kondisi yang baik untuk perkecambahan biji.

Oleh karena itu, dalam rangka mendukung keberhasilan kegiatan reklamasi dan revegetasi lahan bekas tambang batubara dengan skema IPPKH maka buku pengenalan jenis-jenis pohon pioner yang hadir lebih dulu di lahan bekas tambang batubara ini dibuat terutama dengan maksud untuk membantu para praktisi di lapangan didalam mengenal jenis-jenis lokal pioner yang tumbuh melalui proses regenerasi alami untuk kemudian mempertahankan dan juga memberikan tindakan silvikultur didalam membantu percepatan pertumbuhan terhadap jenis-jenis pohon yang hadir melalui proses regenerasi alami (*accelerated natural regeneration*).

Sumber informasi jenis-jenis yang hadir secara alami di lahan bekas tambang batubara ini selain dari hasil penelitian Yassir *et al.* (2013), juga dari hasil pengamatan lapangan di beberapa *site*/tapak pemegang IUP di Provinsi Kalimantan Timur. Tentu saja jenis-jenis yang terdapat dalam buku ini masih tidak lengkap dan dapat saja berbeda kehadirannya dari satu lokasi lahan bekas tambang batubara dengan lokasi lainnya. Namun demikian, berdasarkan pengamatan di lapangan diyakini bahwa jenis-jenis ini pada umumnya memang muncul dan tumbuh lebih dulu di lahan-lahan yang mengalami gangguan baik seperti lahan alang-alang maupun bekas tambang batubara khususnya di wilayah Kalimantan Timur.

Bab IV
Deskripsi Tumbuhan

Deskripsi jenis-jenis tumbuhan yang dijumpai di areal reklamasi tambang batubara ini disusun berdasarkan berbagai pustaka dan pengamatan langsung di lapangan. Pustaka utama yang digunakan dalam mendeskripsi tumbuhan dalam buku ini mengacu pada Keβler dan Sadiyasa (1999); Keβler, Pelser dan Bodegom (1999); Keβler (2000) dan Van Steenis (1992). Dalam bab ini kami sengaja tidak hanya menampilkan karakter dari masing-masing jenis semata, namun juga habitat, penyebaran, nama daerah dan kegunaannya. Hal ini sengaja kami tampilkan sebagai bentuk eksplorasi keyakinan kami bahwa semua mahluk hidup ciptaan Allah SWT keberadaan di muka bumi ini pasti ada peran dan manfaatnya di ekosistem. Terbukti dari beberapa jenis tumbuhan yang hadir secara alami di lahan reklamasi bekas tambang batubara meskipun sebagai tumbuhan perintis *(pioneer)* ternyata secara ekologis tidak hanya memiliki peran untuk memperbaiki iklim mikro, kondisi tanah, sumber pakan dan habitat satwaliar *(for Planet)*, namun juga sebagian diantaranya memiliki manfaat terutama kepada masyarakat tradisional sebagai tumbuhan obat *(for People)*, bahkan diantaranya bernilai ekonomis tinggi baik sebagai kayu bakar, pertukangan dan tumbuhan obat.

Alstonia iwahigensis Elmer.

Famili : Apocynaceae

Habitat : Merupakan jenis umum yang dapat ditemukan pada hutan sekunder, di sepanjang jalan bahkan di lahan terbuka seperti lahan alang-alang.

Penyebaran : Tersebar banyak di Indonesia (seluruh Kalimantan dan Sumatera).

Nama Daerah : Pulai, Pelantan.

Kegunaan : Kayunya dipakai untuk pembuatan pensil dan perkakas rumah tangga. Getah dicampur madu secara tradisional dimanfaatkan oleh masyarakat untuk obat penambah stamina.

Pohon dengan tinggi dapat mencapai 45 m. Kulit batang coklat keabua-abuan, agak bersisik. Bagian dalam coklat kekuningan. Pohon ini mengandung banyak getah berwarna putih susu. Daun tunggal berkarang dengan 4-7 helai daun. Daun penumpu tidak ada. Tangkai daun agak beralur, gundul, hijau. Helaian menjorong (menyempit) dengan tepi daun mengutuh, gundul, rembang lancip sampai berekor. Tulang daun primer cekung di atas dan datar di bawah dengan tulang daun sekunder 2-29, melintang, berakhir pada intertepi dengan helaian daun gundul, hijau. Buah seperti kacang panjang, terdapat rambut pendek dan tipis pada ujungnya. Panjang buah 20-30 cm, dengan banyak biji. Buah bergetah putih.

Curculigo latifolia Dryand.

Famili : Amaryllidaceae

Habitat : Tumbuhan ini menyukai kondisi teduh tanpa sinar matahari namun juga dapat dijumpai di lahan terbuka seperti di lahan alang-alang. Pada umumnya menyukai daerah atau lahan yang kandungan airnya banyak.

Penyebaran : Tersebar di seluruh Indonesia dan Asia.

Nama Daerah : Doyo.

Kegunaan : Tumbuhan ini banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias. Di Kalimantan dan Semenanjung Malaysia serat daun tumbuhan ini secara tradisional dimanfaatkan sebagai bahan anyaman topi, tali pengikat, bisa untuk membuat jaring ikan.

Tumbuhan herba tahunan dengan tinggi hingga 1 m, dengan akar rimpang tebal. Daun biasanya bertangkai, bentuk menjorong. Dimensi daun, panjangnya 18 40 cm dan lebar 3-8 cm. Perbungaan tandan, kadang seperti kepala bentuk bulat telur sampai silinder, bunga bertangkai kecil, kuning. Buah membulat telur dengan rambut agak panjang, putih sampai hijau. Daging buah agak manis dan dapat dimakan. Biji kecil, berusuk.

Blenchnum orientale L.

Famili : Blechnaceae

Habitat : Tumbuhan ini dapat ditemukan dimana saja pada dataran rendah, hutan sekunder, tempat terbuka baik seperti lahan alang-alang dan bekas ladang atau jalan setapak.

Penyebaran : Indonesia, Asia Tenggara dan Australia.

Nama Daerah : Paku lencir.

Kegunaan : Informasi tentang kegunaan tumbuhan ini masih terbatas.

Tumbuhan paku dengan tinggi dapat mencapai 0.35-2.5 m. Akar rimpang tegak, kuat, di kelilingnya berdaun rapat dan berisik. Daun tidak beruas dengan akar rimpang, tangkai 10-40 cm, pada pangkalnya dengan banyak sisik coklat yang panjang, sempit dan panjang, lebih atasnya terdapat daun kerdil kecil tidak berarti, letaknya agak renggang. Helaian daun 25-210 mm x 10-40 mm, pada tanaman muda berbagi menyirip, pada yang tua menyirip, seperti kulit, gundul, yang muda merah, anak daun banyak, duduk, rapat berurutan, berbentuk garis, lancip, tepi rata. Anak daun di tengah dan di bagian bawah dari daun *fertile* dengan pangkal daun membulat, terpancung atau berbentuk jantung. Urat daun berurutan sangat rapat, sejajar, dan bebas. Kotak spora terletak di sepanjang tulang daun primer.

© Sunjaya Rifaldin

Stenochlaena palustris (Burm.) Bedd.

Famili : Blechnaceae

Habitat : Tumbuhan ini dapat ditemukan dimana saja pada dataran rendah, hutan sekunder, tempat terbuka baik seperti lahan alang-alang dan bekas ladang dengan cukup kelembaban. Umumnya banyak ditemukan pada hutan rawa.

Penyebaran : Indonesia, Asia Tenggara dan Australia.

Nama Daerah : Kelakai, akar pakis, paku ramiding.

Kegunaan : Tumbuhan ini daun mudanya oleh masyarakat tradisional dapat dimakan sebagai sayuran dan juga digunakan sebagai alternatif aman untuk bahan pengawet karena dapat menghambat pertumbuhan jamur pathogen.

Tumbuhan paku yang menjalar/ memanjat, hingga mencapai panjang 10 m. *Rhizome* berwarna hijau dan sedikit bersisik ketika *mature*/dewasa. Hanya ujung pertumbuhan yang telah tertutupi oleh *overlapping* dari sisik yang membentuk perisai, dengan sisiknya yang berwarna coklat. Tangkai daun panjangnya sekitar 15-20 cm yang dipasahkan oleh *rhizome* dan memiliki bulu-bulu halus ketika masih muda. Ketika muda daunnya berwarna hijau kemerahan yang pucat. Daun dewasa kaku, kasar, dan berwarna hijau gelap. Kotak spora terletak di dua tepi daun, simetris, tidak berwarna dan transparan.

© Sutton RFP Lusin

Eupatorium inulifolium Kunth.

Famili : Compositae

Habitat : Tumbuhan ini hidup pada umumnya di daerah yang cukup air. Umumnya dapat dijumpai di lahan terbuka bekas peladangan maupun terbakar. Juga banyak dijumpai di lahan terbuka seperti lahan alang-alang.

Penyebaran : Tersebar di seluruh Indonesia terutama di pulau Jawa.

Nama Daerah : Kirinyu.

Kegunaan : Tumbuhan ini secara tradisional oleh masyarakat dapat dipergunakan sebagai bahan pestisida nabati.

Tumbuhan herba dengan tinggi 2-6 m dan bercabang banyak. Daun tunggal, berhadapan dan berbentuk bulat telur memanjang dengan ujung meruncing. Tepi daun bergerigi. Bunganya berbentuk bongkol tersusun dalam karangan bunga dengan jumlah 9-16 bunga tiap bongkolnya. Letak bunga terminal. Mahkota bunga berwarna ungu, tangkai putik berwarna putih dan kepala sari berwarna ungu.

© Ishak Yassir

Vernonia arborea Buch.-Ham.

Famili : Compositae

Pohon, tinggi hingga 20(-35) m dan diameter batang hingga 35 cm. Kulit batang abu-abu hingga abu-abu kecokelatan, licin, bersisik atau beralur rapat, kulit dalam lunak, cokelat pucat atau cokelat jingga, berubah menjadi kehitaman akibat terkena udara terbuka. Daun penumpu tidak ada. Daun tunggal, spiral, tepi rata, menjangat tipis, menjorong atau membundar telur, kadang-kadang membundar telur sungsang, panjang 10 – 20 cm, lebar 3 – 8 cm, gundul atau berbulu, pangkal runcing hingga membundar, agak tidak simetris, ujung melancip. Tulang daun sekunder 8 – 14 pasang. Tangkai daun panjang 2,5 – 5 cm. Perbungaan berbentuk malai, besar hingga 25 cm, di ketiak dan di ujung ranting, berbulu balig. Bunga ungu, mengelompok 4 – 6, kelopak tidak berkembang sempurna namun berubah menyerupai bulu. Buah melonjong, panjang 2 – 3 mm, menyegi tiga, agak memipih dan berusuk dengan biji 1 tiap buahnya. Kulit luar berambut halus.

Habitat : Merupakan jenis umum yang dapat ditemukan pada hutan sekunder bahkan di lahan alang-alang.

Penyebaran : Hutan tropis Asia, Indonesia (seluruh pulau Kalimantan).

Nama Daerah : Tepung-tepung, Merembung.

Kegunaan : Selain sebagai kayu bakar, kayunya juga dapat dibuat untuk kontruksi interior, dan daunnya sering digunakan secara tradisional sebagai tonik/vitamin untuk wanita sehabis melahirkan.

Pohon kecil atau hanya berupa perdu, tinggi hingga 10 m. Akar jangkang sering muncul dari cabang-cabang bawah. Daun menjorong hingga membundar telur, panjang 15 – 25 cm, lebar 8 – 12 cm, permukaan bawah berbulu seperti wol, pangkal maupun ujung daun tumpu. Tulang daun sekunder 12 – 20 pasang. Tangkai daun panjang 2 – 6 cm, bersayap lebar hingga 1,5 cm. Bunga berdaun mahkota 5 helai, berwarna kuning, garis tengah 8 – 11 cm. Buah merah, merekah. Biji cokelat atau hitam dengan aril yang tipis dan berwarna merah.

Habitat : Tumbuhan ini biasanya tumbuh di hutan sekunder dan tempat terbuka seperti lahan alang-alang. Banyak tumbuh pula di tanah yang lembab/pinggir sungai rawa.

Penyebaran : Indonesia (Sumatera, Jawa dan Kalimantan).

Nama Daerah : Simpur, Simpor anyer.

Kegunaan : Kulit kayunya secara tradisional digunakan masyarakat sebagai antiseptik untuk luka, getah batangnya dipakai sebagai obat infeksi telinga.

Dillenia suffruticosa (Griff.) Martelli

Famili : Dilleniaceae

Bridelia glauca Blume

Famili : Euphorbiaceae

Habitat : Tumbuhan ini umumnya banyak tumbuh di hutan sekunder atau lahan terbuka, dan sering dijumpai di sepanjang sungai dengan tanah berpasir dan berlempung. Jenis ini juga dapat tumbuh di lahan terbuka seperti lahan bekas ladang maupun lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (Kalimantan, Jawa dan Sumatera).

Nama Daerah : Kanyere badak, Meretanak.

Kegunaan : Batang kayunya dimanfaatkan sebagai bahan konstruksi dan buahnya dapat dimakan juga disukai oleh satwaliar.

Perdu hingga pohon ukuran tinggi mencapai 20 m dan diameter mencapai 40 cm, terkadang dengan banir. Kulit kayu agak tebal berwarna coklat gelap keabuan, halus, jarang beralur. Ranting merah kecoklatan, berbulu (terutama ketika muda). Daun penumpu hijau terang dan kecoklatan ketika dewasa, bulat telur hampir segitiga panjang 8-12 mm, lebar 3-5 (6) mm. Daun tunggal berseling (*alternate*), oval (*elliptic*), terkadang bulat telur (*ovate*) atau lanset (*lanceolate*)dengan ujung melancip atau (kadang) tumpul dan pangkal daun melancip atau tumpul terkadang rata. Permukaan daun hijau hingga kemerahan pada saat dewasa, berbulu halus atau gundul. Bagian bawah hijau sedikit keabuan dengan tulang daun agak menonjol. Bunga majemuk dengan diameter 3-5 mm, berwarna hijau kekuningan. Kelopak kecil agak segitiga berwarna hijau kekuningandimensi 1.5-2.3 mm dan 1 – 1.5 mm. Buah berbentuk elips dengan ujung meruncing, panjang 5.5 -10 mm, diameter 4.5 - 9 mm, daging buah matang berwarna ungu pucat yang berubah menjadi kehitaman berbintik putih atau kekuningan, berdaging dan mengandung air. Tiap buah berisi satu biji berbentuk elips berwarna coklat terang kekuningan.

Glochidion superbum
Baillon ex Müll. Arg.

Famili : **Euphorbiaceae**

Pohon atau Pohon kecil dengan tinggi mencapai 23 m dan diameter 28 cm. Daun tunggal, berseling, di cabang/ranting mirip daun majemuk,tidak simetris di pangkal.Daun bulat telur dengan ujung meruncing. Tangkai daun sangat pendek. Bunga sangat kecil, berkelamin tunggal, dalam kelompok lebat, di ketiak daun, kelopak bunga 6. Bunga jantan dengan jumlah benang sari 3-8, menyatu menjadi sebuah tugu, putik tidak ada atau kecil sekali. Bunga betina dengan bakal buah beruang 3-25, tangkai putik menyatu menjadi sebuah tombola atau sebuah tugu. Buah bertangkai, kapsul berkayu tipis hingga kokoh, bercuping atau berusuk, dimahkotai tangkai putik yang tidak bercabang. Biji berwarna jingga atau merah, halus, sering bersalut tipis.

Habitat : Tumbuhan ini umumnya banyak tumbuh di hutan sekunder atau hutan campuran bahkan di lahan terbuka, seperti lahan bekas ladang maupun lahan alang-alang dan pada umumnya berada di dekat/sepanjang aliran sungai.

Penyebaran : Indonesia.

Nama Daerah : Rambai punai, uwar, paradian.

Kegunaan : Kayunya banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan arang/kayu bakar. Kulitnya secara tradisional dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pewarna jala untuk mencari ikan. Daunnya juga banyak dipergunakan secara tradisional sebagai obat.

Homalanthus populneus

(Geiseler) Pax

Famili : **Euphorbiaceae**

Habitat : Hutan primer dan hutan sekunder, semak-semak, lahan terbuka seperti lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (Kalimantan, Jawa, Sumatera, Sulawesi).

Nama Daerah : Kelebutag, buta-buta, ketapang lalat.

Kegunaan : Daunnya dapat dipergunakan untuk mengobati diare, buahnya dimanfaatkan untuk mengobati luka. Kulit kayunya dapat dipakai sebagai bahan campuran pewarna celup berwarna hitam.

Pohon kecil dengan tinggi mencapai 10 m dan diameter 18 cm. Batang bulat, terkadang tidak lurus dari pangkal batang. Batang kayu berkulit lembut berwarna hijau keabu-abuan. Memiliki getah berwarna putih. Pangkal tangkai daun terdapat stipula dengan panjang 14 mm. Daun tunggal, berwarna hijau di permukaan atas dan putih di bagian bawah. Permukaan daun halus, urat daun berpasangan sampai 10 pasang. Bentuk daun mirip hati sampai oval dengan ujung melancip. Panjang 6-9 cm dan lebar 6-8 cm. Bunga berkelamin tunggal, tidak memiliki mahkota, kecil di sepanjang tangkai malai 10-25 cm. Bunga berwarna hijau kekuningan. Buah kecil berdiameter 5-7 mm. Bercuping 2 untuk ruang biji, agak berdaging. Berwarna hijau lembut agak keabuan. Panjang tangkai buah 3-5 cm.

Macaranga gigantea

(Reichb.f. &Zoll.) Müll. Arg.

Famili : **Euphorbiaceae**

Habitat : Tumbuhan ini umum dijumpai pada hutan sekunder atau lahan terbuka seperti bekas ladang maupun lahan alang-alang. Biasanya hidup dalam kondisi tanah berpasir atau lempung.

Penyebaran : Birma, Thailand, Malaysia dan Indonesia (Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi).

Nama Daerah : Mahang.

Kegunaan : Kayunya lembut dan tidak terlalu kuat. Saat ini pemanfaatannya masih terbatas dan dapat dimanfaatkan untuk pembuatan pulp.

Pohon tinggi dapat mencapai 30 m dengan diameter 50 cm. Kulit kayu halus, hijau-abu-abu. Kayu dalam (*sapwood*) halus berwarna putih. Batang bawah tegak lurus, bagian atas membentuk banyak cabang mirip mahkota. Daun lebar, hijau dan agak berambut di bagian bawah. Bentuk daun oval dengan helai daun menjari. Tepi daun bergerigi. Tangkai daun agak panjang dengan pangkal menebal. Bunga berkelamin tunggal. Bunga tertutup bundel lembut agak mirip mahkota. Buah kapsul, biasanya beruang 2-3 untuk tempat biji. Diameter buah 7 mm, berwarna hijau-kuning-coklat. Kulit bagian luar halus memiliki duri halus membentuk tanduk.

Habitat : Tumbuhan ini umum dapat dijumpai pada hutan sekunder atau lahan terbuka di sepanjang jalan atau lahan alang-alang. Seringkali juga tumbuh di sepanjang sungai.

Penyebaran : Indonesia (Sumatera, Jawa, dan hampir seluruh Kalimantan).

Nama Daerah : Mahang.

Kegunaan : Kayunya dapat dimanfaatkan sebagai kayu bakar.

Pohon sedang dengan tinggi dapat mencapai 30 m, dan diameter 40 cm. Kulit batang halus, berwarna hijau keputihan. Pada batang terlihat tanda menonjol mirip cincin melingkar. Ranting sering berongga yang dihuni semut. Daun tunggal, berseling *(alternate)*, berbentuk hati, biasanya agak cembung. Daun menjari tiga, bagian tengah lebih panjang dibanding lainnya. Daun besar 10 – 30 cm, berwarna hijau pada bagian atas, agak berbulu. Bagian bawah agak putih, gundul, tulang daun terlihat jelas. Tangkai daun panjang 10-30 cm. Bunga kecil, diameter 10 mm, terletak di dalam bundel/sepal yang saling menguncup. Bunga berwarna hijau keputihan. Buah kapsul merekah, agak bulat 8 mm berwarna hijau keputihan. Buah dengan 3 kamar berisi biji kecil 3-4 mm berbentuk bulat gepeng terbungkus daging aril berwarna merah.

Macaranga hypoleuca
(Reichb.f.& Zoll.) Mull.Arg.

Famili : **Euphorbiaceae**

Sultan Pitfrudan

Macaranga pearsonii Merr.

Famili : **Euphorbiaceae**

Habitat : Sepanjang jalan di hutan bekas tebangan yang terbakar dan di area sekunder hutan primer.

Penyebaran : Indonesia (Sumatera, dan hampir seluruh Kalimantan).

Nama Daerah : Mahang.

Kegunaan : Belum banyak informasi tentang pemanfaatan jenis ini.

Pohon dengan tinggi mencapai hingga 25 m. Daun penumpu cepat luruh, membundar telur (melebar), tegak, memisai, hijau. Tangkai daun berambut gimbal, hijau (sampai merah). Helaian daun membundar telur, menjadi bercuping dalam 3 setelah 6-8 daun mengutuh. Pangkal daun menjantung, tidak memerisai dengan tepi daun bergigi. tulang daun pada pangkal 3-5 dengan tulang primer datar sampai agak menonjol. Tulang sekunder 3-9, helaian berambut gimbal, tidak keabu-abuan, hijau (muda). Kelenjar pada helaian daun bawah banyak, dan juga terdapat kelenjar pada tepi daun.

Macaranga tanarius (L.) Müll.Arg.

Famili : Euphorbiaceae

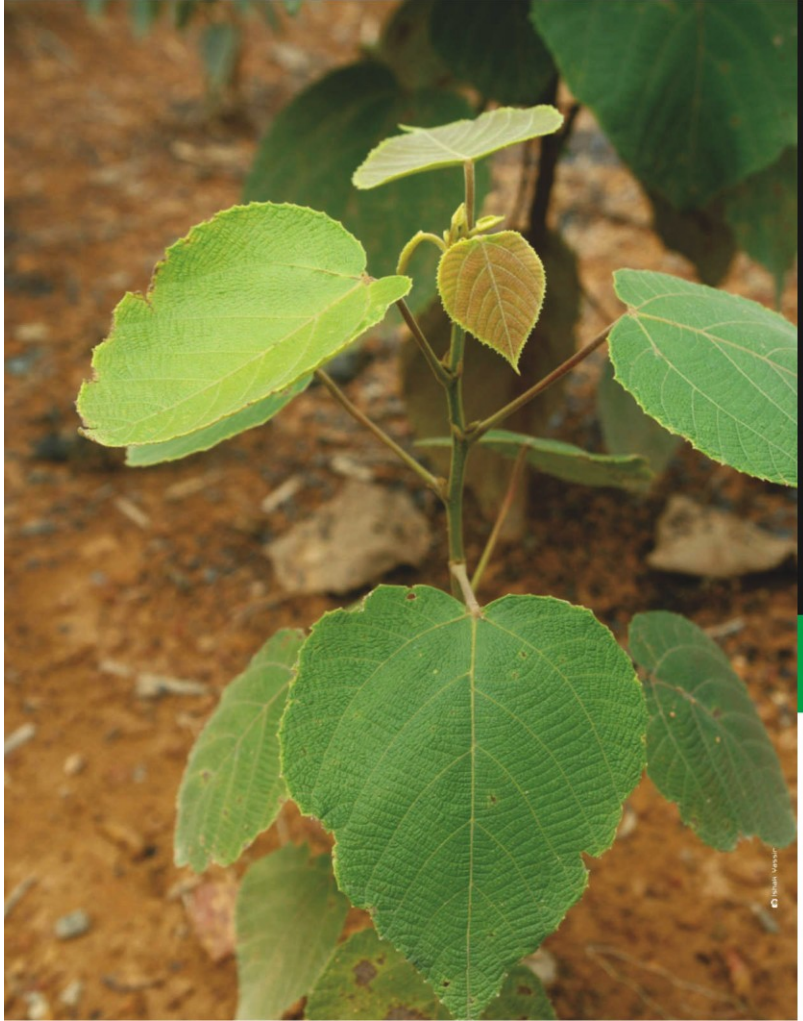
Habitat : Tumbuhan ini umum dapat dijumpai pada hutan sekunder atau lahan terbuka di sepanjang jalan.

Penyebaran : Indonesia (Sumatera, dan hampir seluruh Kalimantan).

Nama Daerah : Mahang.

Kegunaan : Kayunya dapat dimanfaatkan sebagai kayu bakar.

Pohon dengan tinggi hanya dapat mencapai 10 m dengan diameter 40 cm. Batang pohon ini jarang ditemukan tegak lurus. Kulit kayu luar berwarna abu-abu kehijauan. Daun tunggal, berseling, berbentuk oval bulat dengan ujung melancip. Panjang 8-23 cm, berwarna hijau lembut pada bagian atas dan agak putih di bagian bawah. Sebagian daun memiliki duri pendek dan tumpul tersebar di permukaan atasnya. Tangkai daun panjang hingga 10 cm yang langsung tersambung pada urat daun. Bunga terletak di ujung tangkai, berwarna hijau kekuningan. Seperti kebanyakan bunga pada tanaman *Macaranga*, bunga tertutup bundel. Buah kapsul beruang 3 yang masing-masing ruang berisi biji bulat hitam. Buah utuh berdiameter 9 mm dengan kulit luar ditumbuhi duri lembut.



Macaranga trichocarpa (Reichb.f. & Zoll.) Müll.Arg.

Famili : Euphorbiaceae

Habitat : Tumbuhan ini umum dijumpai pada hutan sekunder atau lahan terbuka seperti sepanjang jalan maupun lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (Sumatera, dan hampir seluruh Kalimantan).

Nama Daerah : Mahang.

Kegunaan : Belum banyak informasi tentang pemanfaatan jenis ini.

Pohon kecil dengan tinggi mencapai 7 m dengan diameter 6 cm. Batang bulat, berwarna abu kehijauan, memiliki bekas stipul berbentuk cincin. Stipula cepat rontok dengan panjang 5 mm. Daun tunggal, berseling, bentuk oval/bulat. Panjang 10-13 cm dengan ujung melancip. Permukaan daun agak kasap. Tangkai daun sedikit berambut dengan panjang 13 cm. Bunga jantan dan betina terletak pada pohon yang berbeda. Bunga kecil 0,5 mm berwarna hijau kekuningan yang terletak dalam bundel. Buah kapsul dengan diameter 10 mm, jika matang akan merekah. Bagian dalam buah memiliki 2 ruang untuk biji berbentuk bulat berwarna hitam. Bagian luar berwarna hijau lembut. Kulit buah diselimuti oleh duri lunak.

Mallotus paniculatus (Lam.) Müll. Arg.

Famili : Euphorbiaceae

Habitat : Hutan primer dan hutan sekunder, di ruang terbuka sepanjang jalan dan biasanya di tanah mengandung pasir atau lempung. Tumbuhan ini juga umum dijumpai di lahan terbuka seperti lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (Kalimantan dan Sumatera).

Nama Daerah : Balik angin.

Kegunaan : Kayunya dapat dimanfaatkan sebagai kayu bakar dan juga sebagai bahan penunjang konstruksi bangunan.

Perdu atau pohon kecil dengan tinggi mencapai 15 m, biasanya kurang, diameter batang 25 cm. kulit batang berwarna coklat kekuningan, bagian dalam berwarna merah. Daun berhadapan, oval dengan ujung melancip. Panjang 10-13 cm, lebar 4-7 cm. Permukaan atas daun berwarna hijau, gundul. Permukaan bawah berwarna putih silver agak berambut. Tulang daun sekunder berpasangan sampai 7 pasang. Perbungaan soliter, panjang hingga 5 mm berwarna putih kekuningan terletak di sepanjang tangkai malai sepanjang 10-20 cm. Buah kapsul bulat berdiameter 7 mm, bagian luar terdapat duri yang menyebar, pendek dan tumpul, berwarna hijau-kuning. Bagian dalam terdapat 3 ruang untuk biji.

Phyllanthus urinaria L.

Famili : **Euphorbiaceae**

Habitat	:	Lahan terbuka baik seperti bekas ladang maupun lahan alang-alang. Banyak juga tumbuh di pinggir kanan kiri jalan.
Penyebaran	:	Indonesia, Asia Tenggara dan di semua daerah tropis.
Nama Daerah	:	Meniran.
Kegunaan	:	Tumbuhan ini banyak dipergunakan oleh masyarakat sebagai obat diantaranya obat peluruh air seni, ginjal dan demam.

Tumbuhan semak semusim dengan tinggi dapat mencapai 60 cm. Batang tegak, bulat, licin, bercabang-cabang, hijau kemerahan. Daun, majemuk, lonjong, menyirip genap, tepi rata, ujung dan pangkal tumpul, pertulangan menyirip dengan permukaan daun halus. Panjang daun 1.5 cm dan lebar 0.7 cm, berwarna hijau kemerahan. Bunga tunggal, muncul di ketiak daun, tangkai pendek, putih. Buah bulat, beruang tiga, berwarna hijau keunguan. Biji berbentuk ginjal, keras, dan berwarna coklat. Akar tunggang, berwarna putih.

Imperata cylindrica (L.) Beauv.

Famili : Gramineae

Habitat : Alang-alang senang dengan tanah yang cukup subur, banyak disinari matahari sampai agak teduh, dengan kondisi lembab atau kering. Bekas hutan yang rusak dan terbuka, bekas ladang, sawah yang mengering, tepi jalan dan lain-lain.

Penyebaran : Alang-alang menyebar alami mulai dari India hingga ke Asia Timur, Asia Tenggara, dan Australia, Eropa, Afrika serta Amerika.

Nama Daerah : Ilalang, Alang-alang, Halalang.

Kegunaan : Secara umum, alang-alang digunakan untuk melindungi lahan-lahan terbuka yang mudah tererosi. Sedangkan rimpang dan juga akar seringkali digunakan masyarakat tradisional sebagai bahan obat demam dan meluruhkan kencing.

Rumput, tinggi 1-1.5 m, dengan tunas panjang dan bersisik, merayap di bawah tanah. Ujung (pucuk) tunas yang muncul di tanah runcing tajam. Batang pendek, menjulang naik ke atas tanah , sebagian merah atau keunguan, kerapkali dengan karangan rambut di bawah buku. Helaian daun berbentuk garis (pita panjang) berujung runcing, dengan pangkal yang menyempit, panjang 12-80 cm, tepi bergerigi tajam, berambut panjang di pangkalnya, dengan tulang daun yang lebar dan pucat di tengahnya. Karangan bunga dalam malai, 6-28 cm panjangnya, dengan anak bulir berambut panjang berwarna putih.

Panicum sp.

Famili : Gramineae

Habitat : Tumbuhan ini umumnya dapat ditemukan pada lahan terbuka.

Penyebaran : Indonesia, Asia Tenggara dan Australia.

Nama Daerah : Rumput benggala.

Kegunaan : Tumbuhan ini banyak dipergunakan masyarakat sebagai pakan ternak.

Rumput, dengan tinggi 60-90 cm jarang mencapai 1.5 m. Tumbuh berumpun membentuk anakan padat. Pada saat dewasa memiliki diameter basal rumpun sampai dengan 40 cm. Batang berongga halus, diameter 2.5 mm, daun berupa pita linier, panjang sampai 90 cm dan lebar 5-10 mm. Permukaan atas daun kasar, pangkal daun ditutupi oleh rambut-rambut pendek dan padat. Bunga terbuka dengan panjang sumbu utama sampai lebih dari 25 cm, dan panjang tandan bawah sampai 10 cm, cabang sekunder dari tangkai bunga tidak ada atau sangat sedikit.

Habitat : Tumbuhan ini umumnya dapat ditemukan pada lahan terbuka.

Penyebaran : Indonesia, Asia Tenggara dan Australia.

Nama Daerah : Rumput paspalum.

Kegunaan : Tumbuhan ini banyak dipergunakan secara tradisional oleh masyarakat sebagai pakan ternak dan ditanam sebagai pengendali sedimentasi dan erosi.

Rumput menahun, tinggi dapat mencapai hingga 2 m (umumnya kurang dari 1 m), kerapkali membentuk rumpun besar, tanpa tunas menjalar. Batang beronggo dan pipih. Helaian daun berbentuk pita dengan ujung meruncing, tepi daun kasar,panjang 4.5-80 cm dan lebar 0.5-1.8 cm. bunga berkarang pada tangkai bunga, biasanya 2 cabang dengan bentuk cabang "V". Karangan bunga terdiri dari 2-18 bulir yang duduk berjauhan. Bulir pada satu sisi, panjang 1.5-10 cm dengan poros bulir berlunas. Anak bulir di kedua belah sisi dari tunas 1-2 baris, berseling kiri dan kanan, panjang 2-3.5 mm, dan mudah rontok. Benang sari 3 dengan kepala sari berwarna kuning, kadang-kadang berwarna keungu-unguan. Tangkai putik 2 dan kepala putik berwarna ungu tua.

Paspalum sp.

Famili : Gramineae

Famili : Gramineae

Saccharum spontaneum L.

Tumbuhan rumput yang kokoh dan kuat, menahun, dengan tinggi dapat mencapai 1.5-5 m, kadang-kadang lebih tinggi. Berumpun kuat dengan tunas merayap di bawah tanah yang panjang. Batang dengan mata tunas pada ruas, di bawah ruas berlilin. pelepah berlidang panjang 2-3 mm, tepi pelepah daun berambut panjang. Helaian daun berbentuk pita, ujung meruncing, pangkalnya berambut panjang, bertepi daun sangat kasar, dimensi daun: panjang 75-150 cm dan lebar 0.4-4 cm. Perbungaan berbentuk malai dengan panjang 8-80 cm. Cabang di ujung berbentuk tandan. Anak bulir berpasangan, dengan panjang 4-5 mm, memiliki rambut pada pangkal, panjangnya 1-1.5 cm, berwarna putih atau ungu. Benang sari berjumlah 3. Tangkai putik berjumlah 2. Kepala putik muncul dekat tengah-tengah anak bulir, berwarna merah ungu atau putih.

Habitat : Tumbuhan ini umumnya dapat ditemukan pada lahan terbuka dengan curah hujan yang tinggi.

Penyebaran : Indonesia, dan Asia Tenggara.

Nama Daerah : Gelagah, tebu-tebu.

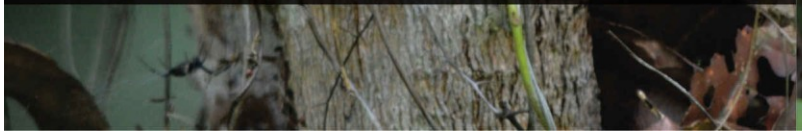
Kegunaan : Tumbuhan ini banyak dipergunakan secara tradisional oleh masyarakat sebagai pakan ternak dan ditanam sebagai pengendali sedimentasi dan erosi serta daunnya yang telah menjadi jerami kering digunakan sebagai atap rumah.

© BS Sitepu

© Sultan Arifudin

Cratoxylum formosum (Jack) Dyer

Famili : Hypericaceae



Habitat : Tumbuhan ini umumnya banyak tumbuh di hutan sekunder atau hutan campuran bahkan di lahan terbuka, seperti lahan bekas ladang maupun lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (Kalimantan, Jawa dan Sumatera).

Nama Daerah : Mampat.

Kegunaan : Kayunya banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan arang. Daunnya yang muda dapat dimakan sebagai sayuran dan secara tradisional oleh masyarakat dipercaya daunnya mengandung anti oksidan.

Pohon, tinggi hingga 45 m dan diameter batang hingga 60 cm. Batang biasanya berlekuk di pangkal, dan pada saat masih muda (pancang) biasanya berduri hingga panjang 10 cm. Kulit batang abu-abu hingga cokelat kemerahan atau kehitaman, licin hingga beralur, atau bersisik tipis mengertas. Kulit dalam tanpa serat (mirip karet), kuning hingga cokelat kekuningan, getah kuning hingga merah kecokelatan. Ranting agak bersegi dan menebal atau membengkak pada buku-buku. Bekas penumpu tidak jelas. Daun jorong, panjang 4 – 15 cm, lebar 2,5 – 8 cm, mengertas hingga agak kaku, keputihan di permukaan bawah, pangkal daun membaji, ujung membundar hingga meruncing dengan ekor yang pendek. Tulang daun sekunder 8 – 16 pasang, menyambung sangat jelas di dekat tepi; tulang tersier bentuk jala. Tangkai daun panjang 5 – 10 mm. Bunga di ketiak, putih dan soliter. Buah melonjong, panjang 10 –16 mm dan garis tengah 4 – 6 mm, daun kelopak menutup pada pangkal hingga sepertiga bagian dari panjang buah. Biji 7– 17 pada setiap ruang, bersayap hanya pada satu sisi.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn

Famili : Hypolepidaceae

Habitat : Tumbuhan ini umumnya banyak tumbuh terbuka seperti lahan bekas ladang maupun lahan alang-alang. Umumnya tumbuh dengan baik pada lahan-lahan dengan kondisi tanah berpasir.

Penyebaran : Indonesia.

Nama Daerah : Jangang.

Kegunaan : Tumbuhan ini banyak dipergunakan sebagai tanaman hias, dan abunya banyak dipakai oleh masyarakat sebagai sumber kalium (pupuk).

Tumbuhan paku, dengan tinggi dapat mencapai 1-3 m. Batangnya bulat simetris dan tumbuh tegak memanjang, seperti beralur dangkal pada batang dewasa. Tangkai daun licin, ada yang berwarna ungu gelap kehitaman, mengkilap, memanjang, meyamping keseluruhan. Permukaan batang terdapat *ramenta* yaitu seperti rambut atau sisik yang halus, berwarna hitam, coklat kehitaman, merah kecoklatan, kuning kecoklatan, kuning dan kadang-kadang putih (tergantung jenisnya), terdapat pada rimpang atau tangkai daun, tulang dan urat daun. *Ramenta* mudah lepas sehingga pada masa tua tidak terdapat sama sekali. Rimpang pendek sekali, namun tebal. Daunnya berbentuk segitiga memanjang, kecil, tipis dan berwarna hijau, kuncup hijau muda, kasar, mengkilap. Terdapat lima sampai 12 helai pada setiap tangkainya. Spora terdapat pada bagian tangkai daun, mengumpul rapat.

Habitat : Semak-semak, hutan sekunder baik dataran rendah maupun tinggi, bahkan lahan terbuka seperti lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (Kalimantan, Jawa, Sumatera).

Nama Daerah : Mali-mali

Kegunaan : Daun dan akarnya digunakan sebagai obat diare, disentri dan vertigo.

Pohon kecil dengan tinggi mencapai 10 m dengan diameter 5-10 cm. Kulit kayu berwarna kehijauan, halus dengan kulit tipis. Cabang muda agak berbulu. Daun majemuk, anak daun 3-5 lembar. Daun melonjong, panjang 12 cm dengan ujung melancip. Tepi daun bergerigi, tulang dan urat daun jelas terlihat pada bagian bawah. Bunga kecil dengan besar kelopak 1-2 mm, berwarna hijau keputihan. Buah bulat dengan diameter 0.5 cm agak berdaging, mengandung air. Buah berwarna ungu kehitaman saat matang dan di dalamnya terdapat biji 4-6 butir. Buah tersusun dalam malai.

Leea indica (Burm.f.) Merr.

Famili : Leeaceae

Bauhinia sp.

Famili : Leguminosae-Caes.

Habitat : Tumbuhan ini umumnya banyak tumbuh di hutan sekunder bekas atau semak belukar, bahkan di lahan terbuka seperti lahan bekas ladang maupun lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia.

Nama Daerah : Daun kupu-kupu.

Kegunaan : –

Perdu tegak tanpa alat pembelit, tinggi/panjang hingga 1-3 m. Ranting muda berliku-liku, berambut pendek. Daun tunggal, berseling, helai daun membulat, dengan pangkal berbentuk jantung tidak dalam, bagian atas bercuping dalam lebih dari setengah panjang helai daun. Bakal buah di atas tangkai pendek yang lepas dari tabung kelopak. Kepala putik lebar. Buah polong, berwarna coklat, licin, bentuk garis, pipih, dengan ujung lurus, panjang 15 -30 cm dan lebar 1.5 - 2.5 cm. Pada saat buah kering, polong akan pecah dan melontarkan biji. Setiap buah memiliki 10-15 biji yang pipih.

Mimosa diplotrica Sauvalle

Famili : Leguminosae-Mim.

Semak berkayu, terkadang memanjat *(climbing)* namun dapat juga tumbuh mandiri dengan batang yang kokoh. Batang bersegi, berbulu halus, berduri kecil atau tidak, tinggi mencapai 2 m dengan cabang yang banyak. Daun majemuk berganda 4 -9 pasangan, panjang 10 - 20 cm, sedikit sensitif bila disentuh (seperti *M. pudica)*. Anak daun lanset, berhadapan, 12 -30 pasang. Dimensi helai daun panjang 6-12 mm dan lebar 1.5 mm. Bunga majemuk berbonggol, daun mahkota bergerombol berwarna merah muda (pink). Muncul dari ketiak daun dengan jumlah 1 - 3 bonggol. Tangkai bunga berbulu, panjang ±1 cm, diameter ±12 mm. Buah polong, berduri kecil, panjang 35-40 mm, biji 3-4 buah yang terpisah dalam kamar-kamar. Biji *ovate*, rata, panjang 2-2,5 mm dan berwarna coklat muda. Perkecambahan biji ditunda hingga kondisi lingkungan memungkinkan.

Habitat : Sering ditemukan menjadi *invasive plant* pada lahan–lahan terbuka seperti bekas ladang, bahu jalan, lahan alang-alang dan bekas tambang.

Penyebaran : Tumbuhan ini berasal dari Brazil, namun telah menyebar hingga ke Pasifik, termasuk Indonesia.

Nama Daerah : -

Kegunaan : Pada awalnya dikembangkan di Indonesia sebagai tanaman *cover crop*.

Mimosa pudica L.

Famili : Leguminosae-Mim.

Habitat	:	Umumnya tumbuh di lahan terbuka dan hutan sekunder.
Penyebaran	:	Seluruh Indonesia
Nama Daerah	:	Putri malu
Kegunaan	:	Secara tradisional dipakai sebagai obat berbagai macam penyakit diantaranya memperlancar buang air kecil.

Terna merayap di atas tanah atau tegak. Tinggi/panjang dapat mencapai 150 cm, ditumbuhi bulu-bulu agak panjang dan duri keras yang membungkuk, warnanya hijau bercorak ungu, keras/kuat dan bercabang banyak. Daun majemuk berganda, 10-26 helai daun per tangkai dengan 1-2 duri halus berbulu pada tangkai utama. Daun akan menguncup pada waktu petang atau tersentuh. Bunga majemuk berbentuk bongkol/membulat berwarna merah jambu.

Fordia splendidissima (Blume ex Miq.) Buijsen

Famili : Leguminosae-Pap.

Habitat : Tumbuhan ini umum dijumpai di hutan primer, sekunder atau bekas terbakar. Bahkan jenis ini dapat dijumpai di lahan terbuka seperti di lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (seluruh pulau Kalimantan).

Nama Daerah : Kacang-kacangan, kayu kacang.

Kegunaan : Akarnya digunakan sebagai ramuan usai melahirkan. Buah, batang dan daun muda disukai dan dimakan oleh orangutan.

Pohon kecil, tinggi mencapai 10 m dengan diameter mencapai 15 cm. Batang silindris, berwarna hijau hingga kecoklatan, batang muda biasanya tertutup rambut halus. Daun majemuk, berseling. Helai daun oval memanjang dengan ujung runcing, panjang 12-18 cm, berwarna hijau muda hingga hijau tua. Permukaan atas daun terasa halus, bagian bawah berwarna abu-abu keperakan. Tangkai daun pendek dan pangkalnya menebal. Bunga kecil diameter 1,5-2 mm, tersusun banyak pada tangkai sepanjang 5 cm. Bunga berwarna keungu-unguan. Buah polong, pipih dengan panjang 6- 8 cm, hijau dan agak berbulu, buah matang berwarna coklat kehijauan dan akan pecah. Biji bulat mengginjal.

Fagraea racemosa Jack ex Wall.

Famili : Loganiaceae

© BS Silapu

© BS Silapu

Habitat : Tumbuhan ini menyukai tanah basah hingga kering pada hutan sekunder atau hutan bekas terbakar. Banyak pula dijumpai di kanan kiri jalan hutan sekunder, bahkan di lahan terbuka seperti lahan alang-alang dan bekas ladang.

Penyebaran : Indonesia (Kalimantan, Sumatera, Maluku).

Nama Daerah : Kopi-kopian, kopi hutan.

Kegunaan : Kayunya cukup keras sehingga sering digunakan sebagai kayu bakar. Bunga dan kulit kayunya digunakan sebagai anti gigitan ular (anti bisa).

Pohon kecil atau semak, tinggi mencapai 17 m dengan diameter mencapai 30 cm. Kulit batang berwarna abu-abu pucat, pecah-pecah atau beralur dangkal. Daun tunggal, berhadapan, bentuk melonjong dengan ujung melancip. Helai daun agak tebal, berwarna hijau gelap dan mengkilap. Panjang daun 15-30 cm, lebar 10-15 cm dan tangkai daun 0.5-5 cm. Bunga berkelamin ganda, berkelopak 5, berwarna putih membentuk corong, panjang 4-5 cm. Tersusun pada tangkai sepanjang 30 cm. Buah buni, bulat, bergetah. Panjang buah 2,5 cm, lebar0,5 - 1 cm tersusun rapi pada tangkai, berisi banyak biji.

Lycopodium cernuum L.

Famili : Lycopodiaceae

Habitat : Umumnya tumbuh di tepi hutan yang baru dibuka atau di pinggir jalan sepanjang hutan yang dibuka. Bahkan juga dapat ditemukan di lahan terbuka seperti lahan alang-alang dan bekas peladangan. Umumnya dijumpai dengan berasosiasi dengan *Dicranoptesis linearis*.

Penyebaran : Indonesia.

Nama Daerah : Kembang batu.

Kegunaan : Tumbuhan ini sering digunakan sebagai tanaman hias. Selain itu, dalam hal tertentu dapat menjadi salah satu indikator penciri kualitas tanah yang rendah dengan memiliki P yang rendah dan *bulk density* yang tinggi.

Paku, panjang 0.1-3 m. Bercabang banyak, hijau muda, berakar dalam tanah. Batang tegak, naik tegak demi sedikit atau tumbuh terlentang, kerap kali dengan cabang tegak, kerap kali kalau menyentuh tanah keluar akar. Cabang halus di kelilingnya merata berdaun. Daun cabang berbentuk garis uncek, hampir selalu agak lunak, kadang-kadang kaku, panjang 2-5 mm. Sporangia dalam ketiak daun sporopryll yang beringgit, terkumpul menjadi bulir yang jelas. Bulir duduk pada ujung cabang yang berdaun normal, menunduk atau tegak, lebar 5 mm dan panjang setinggi-tingginya 2.5 cm.

Clidemia hirta D.Don

Famili : Melastomaceae

Habitat : Umumnya tumbuh di pinggir-pinggir hutan, semak belukar, tepi jurang bahkan di lahan terbuka seperti lahan alang-alang.

Penyebaran : Seluruh Indonesia.

Nama Daerah : Harendong.

Kegunaan : Daun dipakai sebagai obat menghentikan pendarahan pada luka lecet atau tersayat dangkal. Daun juga dipergunakan sebagai penghilang lendir ikan atau sebagai penghilang rasa pahit daun pepaya.

Perdu, tinggi mencapai 3 m dan diameter batang mencapai 2 cm, keseluruhan tumbuhan berbulu pendek agak kaku jarang berwarna kemerahan atau kecoklatan. Daun berhadapan, *3 - 5 veined* dari pangkal helai daun, bulat telur memanjang, dengan pangkal yang berbentuk jantung lemah dan ujung panjang yang meruncing, tepi daun bergerigi, panjang 5-18 cm dan lebar 3-10 cm, sisi atas melipat membulat. Bunga bertangkai pendek dalam malai. Tabung kelopak lebar berbentuk lonceng, tepi seperti selaput. Daun mahkota jorong atau bulat telur terbalik, panjang 6-7 mm, putih. Benang sari 10, mengelilingi karangan sisi. Buah buni berbentuk telur, hitam biru, keunguan atau kehitaman dimahkotai oleh sisa kelopak.

Melastoma malabathricum L.

Famili : Melastomaceae

Habitat : Sering ditemukan di tepi jalan dan sungai. Pada hutan campuran dan sekunder, bahkan lahan terbuka seperti lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (Kalimantan, Jawa dan Sumatera).

Nama Daerah : Kemunting, Karamunting, Senduduk

Kegunaan : Buahnya dapat dimakan dan sangat disukai oleh burung dan satwaliar lainnya. Akarnya secara tradisional dapat digunakan sebagai obat kumur sakit gigi dan daun untuk penyakit diare dan sakit perut.

Perdu berkayu, tinggi hingga 3 m. Batang muda bersegi empat, tertutup sisik mirip bulu halus. Cabang berwarna kemerahan dengan batang utama silindris berwarna abu-abu kecoklatan. Daun berhadapan, berwarna hijau, berbulu kaku. Permukaan bawah daun berwarna keputihan. Bentuk melonjong/lanset panjang 11 cm, lebar 5-8 cm. Bunga terminal atau tunggal diameter 30-35 mm. Kelopak berwarna ungu, mudah rontok. Benang sari kuning. Buah kapsul berdaging diameter 7-9 mm. Kulit luar berbulu tipis, saat matang akan terbelah dengan daging buah berwarna ungu kehitaman. Buah berisi biji kecil berwarna hitam, berdaging .

Ficus aurata (Miq.) Miq.

Famili : Moraceae

Pohon kecil, tinggi mencapai 20 m dan diameter 20 cm. Batang bulat, kulit berwarna keputihan, halus. Pucuk muda, stipul, permukaaan bawah daun dan tangkai daun berbulu halus berwarna kuning keemasan. Ranting kecoklatan dengan bekas stipul yang terlihat jelas. Stipul lanset, ujung meruncing, panjang mencapai 1.5 cm. Daun tunggal, spiral, permukaan atas daun jarang berbulu seperti permukaan bawah; elips, terkadang oblong atau obovate, dimensi daun panjang (5.5-)10.5-28 dan lebar (3-)4-15 cm, pangkal daun simetris, tepi daun bergerigi, ujung daun meruncing,; Tulang daun sekunder 4-6 pasang, dengan satu yang lebih pendek diantaranya, pasangan paling bawah panjangnya hampir 1/2 dari panjang helai daun, dimulai dari pangkal tulang daun primer dan memiliki gland pada setiap sudut antaranya; tulang daun tersier membentuk jala atau anak tangga; tangkai daun panjangnya 0.7-7 cm, mengkerut ketika kering. Buah muncul pada batang/cabang dibelakang daun, ketika masak menjadi kuning, tak bertangkai, bulat, diameter mencapai 1 (- 2) cm, kulit buah akan mengkerut ketika kering, dipenuhi dengan rambut berwarna kekuningan,; kelopak bunga 3, oval, meruncing, panjang 2-3.5 mm;

Habitat : Dijumpai di daerah terbuka seperti tepi jalan, belukar, bekas ladang dan lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (seluruh wilayah Kalimantan).

Nama Daerah : Ara.

Kegunaan : Buahnya disukai oleh satwaliar.

Habitat : Bagian terbuka di hutan primer dan hutan sekunder bahkan hutan kerangas dan juga hutan bekas terbakar. Seringkali dijumpai di daerah terbuka seperti bekas ladang dan lahan alang-alang bahkan di lahan bekas tambang batubara.

Penyebaran : Indonesia (seluruh wilayah Kalimantan).

Nama Daerah : Ara.

Kegunaan : Buahnya disukai satwaliar. Getahnya dipergunakan masyarakat sebagai penawar racun gigitan kalajengking dan daunnya dipergunakan sebagai obat sakit ginjal.

Perdu atau pohon kecil, tinggi mencapai 13 m dan diameter 15 cm. Batang bulat, coklat kemerahan, gundul. Stipul muda memiliki rambut, lanset, meruncing, panjang mencapai 0.5 cm. Daun tunggal, tersusun spiral, tipis, gundul dan berbulu beludru dipermukaan bawah, permukaan atas berbulu kasar ; *menjorong* hingga membundar telur sungsang, panjang 5.5-19 cm dan lebar 3.5-11.5 cm, pangkal daun membaji, tepi daun rata, bercuping atau terkadang bergerigi, ujung daun meruncing; tulang daun primer tenggelam diatas permukaan daun; tulang daun sekunder 4-6 pasang, tenggelam diatas permukaan daun, menonjol pada permukaan bawah daun, pasangan tulang daun sekunder di pangkal daun panjangnya mencapai sekitar 1/2 panjang helai daun, dengan kelenjar disetiap sudut pangkal; tulang daun tersier berbnetuk anak tangga atau menjala, terlihat di permukaan bawah daun, tidak terlihat pada permukaan atas daun; panjang tangkai daun 1.5- 11.5 cm, kemerahan muda ketika kering. Buah muncul pada batang, tak bertangkai, berpasangan, ketika matang coklat kekuningan, elips hingga membulat, diameter 0.8-1 cm, ujung buah mengkerucut; pangkal buah agak memanjang 1-2.5 mm dengan diameter 0.5 – 1.2 cm.

Ficus grossularioides Burm.f.

Famili : Moraceae

Ficus obscura Blume

Famili : Moraceae

Habitat : Bagian terbuka hutan primer dan hutan sekunder. Seringkali dijumpai di daerah terbuka seperti tepi jalan, bekas ladang dan lahan alang-alang bahkan di lahan bekas tambang batubara.

Penyebaran : Indonesia (seluruh wilayah Kalimantan).

Nama Daerah : Ara.

Kegunaan : Buahnya disukai satwaliar. Getahnya dipergunakan masyarakat sebagai penawar racun gigitan kalajengking dan daunnya dipergunakan sebagai obat sakit ginjal.

Perdu atau pohon, tinggi mencapai 8 m, terkadang epifit. Ranting bulat, beralur, kasar atau dengan rambut halus. Stipul lanset, panjang 1.5 cm, dengan rambut yang panjang, tidak cepat luruh. Daun, tersusun berseling, hampir tak bertangkai atau bertangkai dengan panjang 0.7 cm dengan rambut kasar atau hampir tidak ada rambut pada permukaan atas, berambut halus kecoklatan pada permukaan bawah; oblong, elips, lanset, atau semi-trapesium, panjang daun 3.5-28 cm dan lebar 2.5-9.5 cm, pangkal daun tidak simetris, berbentuk baji, tepi daun bergerigi renggang, berlekuk, atau kadang-kadang rata, ujung daun melancip hingga berekor; tulang sekunder 5-7 pasang, pangkal tulang daun 2-3 pasang, pendek, terkadang dengan kelenjar coklat kekuningan di sudut pangkal tulang daun; tulang daun tersier menjala. Buah muncul di bawah ketiak ranting/cabang atau pada batang di belakang tangkai daun. Buah berpasangan atau dalam bergerombol berisi 3-8, buah tidak bertangkai atau dengan tangkai pendek, berambut jarang atau padat, buah matang abu-abu putih hingga merah muda, kuning, orange merah tua, hampir bulat, diameter 0.5-1.2 cm diameter.

Syzygium lineatum (DC) Merr. & Perry

Famili : Myrtaceae

Habitat : Umumnya banyak tumbuh di hutan sekunder atau hutan campuran. Juga dapat tumbuh pada dataran rendah s.d. tinggi dan karena sering ditemukan dengan akar nafas maka kemungkinan jenis ini dapat tumbuh pada lahan basah/rawa.

Penyebaran : Indonesia (Kalimantan, Jawa dan Sumatera).

Nama Daerah : Jambu-jambu, kelat, gelam tikus.

Kegunaan : Batang kayunya yang kuat dapat dimanfaatkan sebagai bahan konstruksi. Tunas akarnya dan daun mudanya banyak digunakan oleh masyarakat secara tradisional sebagai obat.

Pohon dengan ukuran sedang, tinggi dapat mencapai 30 m dan diameter mencapai 44 cm. Batang silindris berwarna coklat kemerahan. Permukaan kulit batang mengelupas dan pada batang bagian bawah kadang ditemukan akar nafas. Daun tunggal, berhadapan, gundul dan agak kasap. Permukaan daun bagian atas berwarna hijau agak mengkilap, sedangkan bagian bawah agak kasap berwarna hijau keputihan. Tulang daun primer jelas, tulang daun sekunder daun tidak mencolok. Daun berbentuk panjang eliptik dengan ujung melancip. Bunga terminal, terletak dalam tangkai malai. Panjang bunga utuh 1.2 cm berwarna putih, kelopak pendek dengan benang sari banyak dan mencolok, berbau agak harum. Buah berri berdaging, berbentuk bulat dengan ukuran 1 cm, berwarna hijau keputihan dan buah muda berwarna coklat kemerahan.

Passiflora foetida L.

Famili : Passifloraceae

Habitat : Semak-semak, pinggir jalan, bahkan lahan terbuka seperti lahan alang-alang.

Penyebaran : Seluruh Indonesia.

Nama Daerah : Kelebut, ciplukan.

Kegunaan : Buahnya dapat dimakan dengan rasanya yang manis asam dan terasa segar. Juga sangat disukai oleh satwaliar. Daun muda dapat dimakan sebagai sayuran.

Tumbuhan merambat dan pemanjat, panjangnya dapat mencapai 1,5-5 m. Batang berambut panjang jarang dan alat pembelit duduk pada batang. Daun tunggal, tangkai berambut panjang 2-10 cm, helaian daun bulat telur memanjang, selalu menjari 3-5 dengan pangkal berbentuk jantung, tepi daun bergigi dangkal atau rata, kedua sisi berambut panjang dengan kelenjar bertangkai, ukuran daun 4.5-14 x 3.5-13 cm. Bunga berdiri sendiri, kadang-kadang dua bunga menjadi satu. Daun mahkota memanjang, putih cerah, panjang 1,5-2,5 cm. Pangkal tangkai benang sari pada pangkalnya melekat satu dengan yang lain juga dengan putiknya. Tangkai putik tinggi 6-8 mm. Buah buni di bungkus oleh pembalut seperti jala, bulat, ketika matang kuning oranye hingga kemerahan, panjang 1.5-2 cm. Biji berwarna hitam berbentuk pipih, dengan ukuran panjang ± 5 mm dan lebar ± 2 mm. Dalam 1 buah berisi biji sebanyak ± 20-30 biji.

Piper aduncum L.

Famili : **Piperaceae**

Habitat : Hutan bekas terbakar dan hutan sekunder bahkan di lahan terbuka seperti lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (Kalimantan, Sumatera, Jawa).

Nama Daerah : Sirih-sirihan, Matico.

Kegunaan : Buah matang dapat dimakan dan sangat disukai oleh satwaliar. Daunnya secara tradisional dipergunakan untuk mengobati bisul dan pendarahan.

Semak berkayu, tinggi dapat mencapai 6 m dan diameter 7 cm. Batang halus, silindris agak mengotak. Berwarna hijau tua keabuan, biasanya pada batang terdapat tanda melingkar seperti cincin ruas. Daun tunggal, berseling, bundar melonjong dengan ujung melancip. Panjang ± 12-20 cm, berwarna hijau tua, permukaan atas daun terasa agak kasap saat disentuh. Buah tersusun dalam malai panjang ± 10-12 cm, lembut berdaging. Buah muda berwarna putih kehijauan, berubah menjadi hitam keunguan saat matang. Merupakan makanan bagi hewan hutan.

Polygala paniculata L.

Famili : **Polygalaceae**

Habitat : Tumbuhan ini umumnya ditemukan dipinggir jalan, tanah terbuka. Seringkali pula ditemukan di lahan terbuka seperti lahan bekas ladang dan juga lahan alang-alang.

Penyebaran : Tanaman asli Amerika tropis, menyebar keseluruh Asia, termasuk Indonesia.

Nama Daerah : Akar wangi.

Kegunaan : Akarnya dimanfaatkan sebagai obat untuk mengatasi rematik di punggung dan mengobati eksim. Daunnya dihaluskan untuk mengobati luka luar.

Tumbuhan herba semusim, tinggi mencapai 50 cm. Batang tegak silinder, bercabang banyak, berbuku-buku dan berkelenjar rambut. Daun tunggal, berseling, tidak lekas rontok. Helai daun berbentuk lanset dengan ukuran panjang 5-20 mm dan lebar 1-4 mm, dengan ujung daun runcing, berwarna hijau cerah. Bunga kecil berwarna putih, inseksual, interminal dan axilaris, terletak di ujung, berbentuk tandan. Buah kapsul, lonjong, diameter 2 mm, berlekuk puncak, gundul. Biji hitam, lonjong, dengan 2 pelengkap membran. Akarnya mengeluarkan aroma seperti menthol.

Neonauclea gigantea Merr.

Famili : **Rubiaceae**

Habitat : Tumbuhan ini umumnya banyak tumbuh di hutan sekunder atau di sepanjang tepi jalan. Jenis ini juga dapat tumbuh di lahan terbuka seperti bekas ladang maupun lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia.

Nama Daerah : Bengkal.

Kegunaan : Batang kayunya dapat dimanfaatkan sebagai bahan konstruksi. Eksudat pada pucuk muda yang tertutup stipul digunakan untuk luka luar

Pohon, tinggi hingga 30 m dan diameter batang hingga 35 cm. Kulit batang abu-abu hingga kecokelatan, kasar dan beralur dalam, kadang-kadang mengelupas; kulit dalam merah muda hingga cokelat kemerahan. Kuncup pucuk daun dengan daun penumpu yang jorong serta pipih, panjang 3 – 4 cm, lebar 1,2 – 1,5 cm, gundul atau berbulu. Daun jorong hingga bundar, panjang 20 – 40 cm, lebar 12 – 26 cm, permukaan atas gundul, permukaan bawah gundul atau berbulu, pangkal tumpul hingga menjantung, kadang-kadang tidak simetris, ujung runcing; tulang daun sekunder 9 – 14 pasang. Tangkai daun panjang hingga 5 cm, gundul atau berbulu. Perbungaan di ujung ranting. Bongkol bunga bulat, dengan garis tengah 2,5 – 4 cm, soliter atau mengelompok tiga-tiga. Bunga dengan daun mahkota berbentuk tabung, panjang 1,3 – 1,5 cm. Bongkol buah bulat, garis tengah 3,5 – 4 cm. Anak buah panjang 9 – 14 mm, saling terpisah satu sama lain, dimahkotai oleh daun kelopak.

Melicope glabra (Blume) T.G.Hartley

Famili : Rutaceae

Habitat : Tumbuhan ini umumnya banyak tumbuh di hutan sekunder, pinggir jalan bahkan di lahan terbuka seperti lahan bekas ladang dan lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (Kalimantan, Jawa dan Sumatera).

Nama Daerah : Melicope.

Kegunaan : Kayunya dapat digunakan sebagai bahan konstruksi kualitas rendah.

Pohon, tinggi hingga 20 m dan diameter batang hingga 30 cm. Kulit batang abu-abu kemerahan hingga kecokelatan, licin; kulit dalam merah muda, memasir, memiliki bau yang agak khas (menyengat). Ranting menyegi empat. Daun majemuk berhelai daun 3 (*trifoliate*), berhadapan; anak daun bundar telur sungsang, panjang 7–20 cm, lebar 4–10 cm, tepi rata, pangkal membaji, ujung melancip, mempunyai bintik minyak yang tembus cahaya; tulang daun sekunder 8–15 pasang. Tangkai daun panjang 4–13 cm. Bunga tersusun lebat pada malai, berkelamin tunggal, kelopak 4–5, sangat kecil, mahkota 4–5, putih dan gundul; bakal buah beruang 4, bakal biji 2 pada setiap ruang. Buah gundul, *folikel*, *soliter* atau berpasangan 2, kadang-kadang 3–4. Biji hitam, mengkilap.

Lepisanthes amoena (Hassk.) Leenh

Famili : Sapindaceae

Habitat : Tumbuhan ini sering dijumpai di hutan bekas tebangan yang terbakar atau hutan sekunder. Bahkan di lahan terbuka seperti lahan bekas ladang dan lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (Kalimantan, Jawa dan Sumatera).

Nama Daerah : Songbum, Pohon sampo.

Kegunaan : Tanaman ini buahnya dapat dimakan dan daunnya secara tradisional oleh masyarakat dapat dipergunakan untuk keramas.

Pohon kecil dengan tinggi mencapai 10 m dan diameter mencapai 15 cm. Batang bulat, abu-abu atau kecoklatan. Daun majemuk, daun pertama menyirip genap atau ganjil, berhadapan, kemudian yang lainnya menyirip ganjil, berseling. Daun penumpu tidak ada, namun terdapat helaian daun yang menempel pada pangkal tangkai daun menyerupai stipul. Tangkai daun dan rakis mengalah menggimbal, hijau sampai coklat muda. Anak daun 7-13 berseling (sub-berhadapan). Tangkai anak daun tidak ada (anak daun duduk). Helaian menjorong, membundar sampai membundar telur; pangkal membundar sampai menirus, tepi daun mengutuh, berbulu halus atau gundul, helaian daun atas dan bawah gundul tetapi menggimbal pada urat dan berwarna hijau. Bunga kecil, putih, kekuningan atau kemerahan, diameter 6 mm, terletak pada satu tangkai. Buah agak bulat berlekuk, meruncing pada bagian pangkal, coklat kekuningan hingga kemerahan, diameter 23 mm.

Habitat : Tumbuhan paku ini banyak ditemukan di daerah tropik yang banyak mendapat cahaya matahari di hutan yang hijau sepanjang tahun dengan ketinggian rendah sampai dengan sedang. Seringkali dijumpai juga di lahan terbuka seperti bekas ladang dan lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia, Asia dan Australia.

Nama Daerah : Paku hatta.

Kegunaan : Batangnya banyak dipergunakan oleh masyarakat secara tradisional sebagai bahan kerajinan tangan. Daunnya juga dipergunakan sebagai obat untuk menyembuhkan luka-luka.

Tumbuhan paku dengan rhizoma merayap pendek, tertutup rapat dengan rambut-rambut kehitaman. Tangkai lebar, merambat beberapa meter, *stipe* (batang utama) berwarna kecoklatan, berambut pada bagian yang lebih rendah, bersayap rapat pada bagian yang lebih tinggi, diameter 2-5 mm, gundul, dengan sayap yang sangat pendek, cabang primer sangat pendek, panjangnya kurang dari 2 mm, ujung berakhir dan agak cekung, ditutupi dengan rambut-rambut pucat kecoklatan. Daun steril dengan 2-7 cuping, cuping secara bertahap menyempit terhadap ujung yang tajam, menyeluruh pada bagaian tepi, mencapai panjang 20 cm dan lebar lebih dari 2 cm.

Lygodium circinnatum (Burm.) Sw.

Famili : Schizaeaceae

Tumbuhan semak, tinggi mencapai 1.5 m dan diameter 2 cm dengan banyak cabang berduri. Kulit batang tipis dan berbulu. Daun oval, panjang 5-20 cm dan lebar 4-10 cm. Tepi daun bergerigi, permukaan berbulu dengan beberapa duri kecil. Bunga berukuran kecil, diameter 5-20 mm, berwarna putih kekuningan, terletak pada tangkai bercabang yang terdiri dari 3-10 bunga. Buah bulat, berdaging, kecil, diameter 0.5-1 cm, berwarna hijau keputihan saat muda dan berubah menjadi kuning kemerahan saat matang. Kulit buah halus dan gundul . Biji kecil, berwarna hitam sangat banyak tersebar dalam daging buah.

Solanum jamaicence Mill.

Famili : Solanaceae

Habitat : Semak-semak, bekas ladang, bahkan lahan terbuka seperti lahan alang-alang.

Penyebaran : Seluruh Indonesia dan juga Asia.

Nama Daerah : Terong duri, Terong PKI.

Kegunaan : Belum banyak informasi penggunaan dari tumbuhan ini.

© Sutton Rifrudin

Symplocos fasciculata Zoll.

Famili : Symplocaceae

Habitat : Umumnya banyak tumbuh di hutan sekunder atau hutan campuran. Jenis ini juga dapat tumbuh di lahan terbuka seperti lahan bekas ladang maupun lahan alang-alang.

Penyebaran : Selatan Thailand hingga New Guinea, Indonesia diseluruh pulau kecuali kepulauan Sunda kecil

Nama Daerah : Girak, Jirak, Loboh

Kegunaan : Kulit dan daunnya kaya almunium dan secara tradisional masyarakat banyak mempergunakannya sebagai bahan pewarna nabati.

Semak atau pohon dengan ukuran sedang hingga besar. Tinggi mencapai 22 m dan diameter 50 cm. Daun tunggal, selalu bergigi, berseling (*alternate*) atau spiral, menyirip, berurat dengan tangkai daun atau hampir tak bertangkai. Permukaan atas daun gundul namun sering berbulu pada permukaan bawah. Ukuran daun: panjang mencapai 13 cm dan lebar 4.5 cm. Daun disaat kering sering hijau kekuning-kuningan akibat akumulasi alumunium. Perbungaan kebanyakan di ketiak, kadang terminal, berduri, tandan atau malai, bunga jarang sendiri. Bunga biseksual, jarang berkelamin tunggal, biasa, keputih-putihan, kebiru-biruan atau keungu-unguan, kadang harum, agak kecil. Kelopak bunga dengan tabung sangat pendek di atas ovarium. Buah sering melengkung, bulat telur, leher luas kerucut, gelap violet-biru atau biru kobalt. Panjang 7 mm dan lebar 5 mm. Biji satu setiap buah, berlekuk pada sisinya dengan embrio sedikit melengkung.

Schima wallichii (DC.) Korth.

Famili : Theaceae

Habitat : Tumbuhan ini dapat tumbuh dalam kondisi dan iklim apapun. Banyak dijumpai di hutan sekunder dan primer. Bahkan di lahan terbuka seperti lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (Sumatera, Jawa dan Kalimantan).

Nama Daerah : Puspa, Medang gatal

Kegunaan : Kayunya yang kuat, keras dan tahan lama banyak dimanfaatkan sebagai bahan konstruksi. Kulit kayunya secara tradisional digunakan masyarakat sebagai antiseptik untuk luka, getah batangnya dipakai sebagai obat infeksi telinga.

Pohon, tinggi dapat mencapai 40 m, diameter mencapai 1 m. Batang silindris, lurus, permukaan kulit luar kasar, tebal, retak/pecah, berwarna coklat gelap keabuan. Bagian dalam berwarna coklat kemerahan. Kayu inti berwarna kuning pucat. Daun tunggal, spiral, tepi daun bergerigi. Bentuk daun bulat melonjong dengan ujung daun melancip. Panjang 6 -13 cm, permukaan daun bagian bawah berwarna agak keputihan, tulang daun jelas. Bunga soliter, biseksual, lebar bunga utuh 3-4 cm, berwarna putih bersih. Kelopak bulat /oval dan padat. Di tengah bunga terdapat susunan benang sari yang banyak dan rapat berwarna kuning orange. Buah berbentuk kapsul bulat dengan diameter 2-3 cm, mengeras seperti kayu ketika tua. Buah muda berwarna hijau agak berbulu. Buah tua berwarna hitam keunguan yang membelah menjadi 5 bagian. Di dalamnya terdapat biji bulat oval bersayap yang banyak.

Sultan Afifuddin

Trema cannabina Lour.

Famili : Cannabaceae

Habitat : Tumbuhan ini biasanya ditemukan di pinggir hutan sekunder atau di hutan bekas kabakaran. Bahkan di lahan terbuka seperti lahan bekas ladang dan lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (seluruh pulau Kalimantan).

Nama Daerah : Lenduhung.

Kegunaan : Informasi tentang kegunaan tumbuhan ini masih terbatas. Namun demikian, buahnya dimakan oleh beberapa jenis burung seperti Merbah cerucuk dan sebagainya.

Perdu atau pohon kecil, dengan tinggi mencapai 10 m, diameter 15 cm. Batang dan ruas menggimbal, berambut masai sampai gundul, hijau muda sampai coklat muda. Daun penumpu luruh lambat, elips menyempit, menggimbal, hijau muda sedikit merah. Tangkai daun menggimbal, hijau muda. Pangkal helaian menjantung; tepi daun rata dengan tulang tengah datar di atas dan menonjol di bawah tulang daun sekunder 2-4, agak melengkung. Permukaan atas daun gundul, pada daun yang sangat muda agak memisah, permukaan bawah gundul, tetapi kadang-kadang menggimbal pada tulang daun .

Trema tomentosa (Roxb.) Hara

Famili : **Ulmaceae**

Habitat : Tumbuhan ini biasanya ditemukan di pinggir hutan sekunder. Bahkan di lahan terbuka seperti lahan bekas ladang dan lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia (seluruh pulau Kalimantan).

Nama Daerah : Lenduhung.

Kegunaan : Informasi tentang kegunaan tumbuhan ini masih terbatas. Namun demikian, buahnya dimakan oleh beberapa jenis burung seperti Merbah cerucuk dan sebagainya.

Tumbuhan ini termasuk perdu hingga pohon kecil, dengan tinggi dapat mencapai 8 m atau lebih, diameter sedang ± 15 cm. Kulit kayu berwarna abu-abu kecoklatan, halus. Bagian dalam agak berserabut. Daun bergantian, berbentuk bulat oval dengan ujung melancip. Panjang daun ± 4-12 cm, tangkai daun ± 1 cm, tepi daun bergerigi, pangkal daun sering membentuk hati dan terasa agak kasap. Perbungaan di ketiak, berkelamin tunggal tersusun pada tangkai dengan ukuran kecil antara ± 2.5-3 mm berwarna hijau kekuningan. Buah berry, bulat mengeras, berisi biji tunggal dengan ukuran antara ± 4-6 mm, dan hitam bila matang.

Callicarpa longifolia Lam.

Famili : Verbenaceae

Habitat : Tumbuhan ini umumnya banyak tumbuh di hutan primer dan hutan sekunder bekas kebakaran maupun tebangan. Jenis ini bahkan masih dapat dijumpai di lahan terbuka seperti lahan bekas ladang maupun lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia.

Nama Daerah : Nanasian.

Kegunaan : Kayunya banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan arang/kayu bakar.

Perdu atau pohon kecil. Daun tunggal berhadapan. Daun penumpu tidak ada. Tangkai daun agak bersegi empat, berbulu membintang sampai berbulu bercabang tidak beraturan sampai berbulu kelenjar membengkak, hijau sampai coklat muda. Helaian menjorong sampai membundar telur; pangkal menirus; tepi daun menggergaji, berkelijak dengan beberapa bulu kelenjar membengkak; rembang meruncing; tulang tengah datar sampai agak menonjol di atas dan menonjol dibawah. Urat daun sekunder 4-9 buah, melengkung, menghilang kearah tepi; helaian atas dengan beberapa bulu membintang dan beberapa bulu kelenjar membengkak sampai gundul, hijau; helaian bawah dengan bulu membintang sampai bulu bercabang tidak beraturan, hijau sedikit abu-abu. Kelenjar pada helaian atas, banyak, kecil, membulat, kuning.

Clerodendrum disparifolium
Blume

Famili : **Verbenaceae**

Habitat : Tumbuhan ini sering dijumpai di hutan bekas tebangan atau hutan sekunder. Bahkan di lahan terbuka seperti lahan bekas ladang dan lahan alang-alang. Sering juga dijumpai di tepi sungai dan lereng berpasir tanah liat.

Penyebaran : Thailand, Peninsular Malaysia, Indonesia (Sumatera, Jawa, Kalimantan).

Nama Daerah : Sipang, patah ayam

Kegunaan : Tanaman ini sering digunakan oleh masyarakat untuk tanaman hias.

Tanaman perdu dengan tinggi mencapai 6 m dan diameter 5 cm. Batang biasanya berbulu halus, berwarna hijau. Daun tunggal, berhadapan, bulat oval memanjang, permukaan gundul dengan pinggiran bergerigi. Bunga putih kekuningan diameter 9 mm dengan *corolla* panjang. Buah ungu kebiruan, *drupes*, diameter 7 mm dengan kelopak berwarna merah terang tidak mudah luruh.

Habitat : Tumbuhan ini umumnya banyak tumbuh di hutan sekunder dan sepanjang jalan. Bahkan masih dapat tumbuh di lahan terbuka seperti bekas ladang dan lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia.

Nama Daerah : Geunsia.

Kegunaan : Tumbuhan ini banyak dipergunakan secara tradisional oleh masyarakat sebagai obat sakit gigi.

Pohon tinggi dapat mencapai hingga 22 m dengan diameter batang dapat mencapai hingga 50 cm. Berbanir dengan tinggi mencapai 1.5 m. Kulit putih kekuningan sampai coklat, kulit bagian dalam keputihan atau kekuningan. Kayu gubalnya putih atau kuning. Ranting berwarna coklat ketika muda. Daun tunggal, berhadapan atau bergantian berpasangan berhadapan dan soliter. Bentuk daun bulat telur atau *eliptic*, panjangnya mencapai 21 cm, lebar 5-9 cm dengan pangkal daun meruncing dan urat sekunder 8 pasang, pangkal ruas daun tersier berbeda. Bunga biasa, kelopak berbentuk cangkir, 5 atau 6 cuping (*lobed*), benang sari 5 atau 6, melekat pada mahkota. Buah berbiji, kecil, berbentuk bulat, diameter 4-6 mm, berwarna hijau, merah dan akhirnya menjadi hitam.

Geunsia pentandra Merr.

Famili : Verbenaceae

Lantana camara L.

Famili : Verbenaceae

Habitat : Tumbuhan ini sering dijumpai di sepanjang jalan dan semak belukar. Bahkan di lahan terbuka seperti lahan bekas ladang dan lahan alang-alang.

Penyebaran : Indonesia dan Amerika tropis.

Nama Daerah : Tembelekan ayam.

Kegunaan : Tanaman ini sering digunakan oleh masyarakat untuk tanaman hias.

Perdu yang bercabang banyak, tinggi ± 0.5-3.5 m. Batang segiempat, yang muda penuh dengan rambut, kelenjar kecil. Daun bertangkai sangat panjang, bulat telur dengan pangkal yang tumpul dan ujung yang runcing, bergigi bergerigi, dari sisi atas berbulu kasar, dari sisi bawah berbulu jarang, 5-8 x 3-5.5 cm. Bulir pendek, di ketiak, tunggal, bertangkai. Daun pelindung bulat telur jorong, panjang ± 0.5 cm. Kelopak berbentuk tabung lonceng, berlekuk tak dalam, tinggi ± 2 mm. Tabung mahkota membengkok, panjang ± 1 cm; tepian bertaju 4-5, taju tidak sama besarnya, oranye, merah muda, merah atau putih, sering bergantian warna. Benang sari 4, panjang 2. Buah batu saling berdekatan, bentuk bulat telur, berinti satu.

Habitat : Tumbuh subur di hutan sekunder, tahan terhadap keadaan tanah terbakar dan juga lahan alang-alang.

Penyebaran : Merupakan tanaman asli Asia Tenggara. Tersebar banyak di Indonesia (seluruh Kalimantan).

Nama Daerah : Di Indonesia dikenal dengan nama Leban, Laban, Gulimpapa

Kegunaan : Kayunya kuat dan dapat digunakan sebagai gagang pisau, kayu bakar, bahan bangunan dan bahkan mebel, tangkai daun muda biasa dipergunakan masyarakat tradisional untuk obat deman, dan tipes.

Tri Ittimoho

Pohon dengan tinggi 2-15 m, dengan diameter batang mencapai 40 cm. Kulit kayu pecah berlekah dan bersisik. Kulit kayu berwarna abu-abu kekuningan, kadang coklat. Kulit bagian dalam berwarna kuning pucat sampai hijau. Batang memiliki cairan mirip getah berwarna kuning muda atau coklat. Daun majemuk terdiri dari 3-5 buah dalam satu tangkai, biasanya daun sebelah luar lebih kecil dari daun tengah. Bentuk daun mirip jari, oval/bulat panjang dengan ujung melancip. Panjang daun 3-20 cm dengan lebar mencapai 10 cm. Urat daun sekunder sampai 20 pasang. Perbungaan terminal berwarna putih kehijauan. Pohon dewasa akan berbungan sepanjang tahun. Buah kecil berukuran 5-8 mm berwarna hitam bila matang.

Sultan RFF Lutfi

Tri Ittimoho

Vitex pinnata L.

Famili : **Verbenaceae**

BS Sirapu | *Melastoma malabathricum* L.

Bab V
Penutup

Penerapan konsep bersinergi dengan alam pada intinya adalah bagaimana mengkombinasikan usaha-usaha perbaikan dan pemulihan suatu ekosistem yang rusak yang dilakukan oleh kita sebagai manusia dengan kekuatan alam. Penerapan konsep sinergi dengan alam ini didasari pemahaman bahwa usaha-usaha perbaikan dan pemulihan yang dilakukan melalui kegiatan reklamasi dan revegetasi khususnya di lahan bekas tambang di dalam kawasan hutan jauh lebih efektif dan efisien jika kita mampu menciptakan kondisi di lapangan yang dapat mempercepat terjadinya proses regenerasi alami.

Penerapan konsep sinergi dengan alam juga didasari hasil penelitian dan pengamatan yang membuktikan bahwa di daerah hutan tropis lebih dari 50% penyebaran dan penghancuran biji dibantu oleh satwaliar dan jamur. Untuk itu, serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan studi ekologi misalnya studi tentang persyaratan tumbuh suatu jenis, pemilihan jenis yang tepat, penyebaran benih khususnya oleh satwaliar dan angin, termasuk wilayah jelajah satwaliar dari sisa hutan utuh terdekat dan informasi ekologi penting lainnya menjadi sangat penting dilakukan untuk mendukung keberhasilan rehabilitasi lahan bekas tambang batubara.

Selain itu, teknik silvikultur di lahan bekas tambang batubara secara umum belum banyak diketahui oleh para praktisi di lapangan. Untuk itu, inovasi dan pengembangan teknik silvikultur yang tepat dan efisien sangat dibutuhkan didalam mendukung keberhasilan kegiatan rehabilitasi lahan bekas tambang batubara. Pengembangan dan penerapan metode silvikultur bagaimana menciptakan percepatan terjadinya regenerasi alami (*accelerated natural succession*), akan jauh memberikan hasil yang efektif dan efisien. Oleh karena itu, mengenal keanekaragaman jenis anakan pohon yang telah hadir melalui proses regenerasi alami menjadi sangat penting terutama untuk mendukung dan membantu alam memperbaiki dirinya sendiri baik fungsi dan struktur serta keanekaragaman hayatinya.

BS Sirepu *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll.Arg.

Glosarium

Alur (beraluran)	:	Keadaan permukaan yang memiliki lekuk-lekuk atau saluran memanjang.
Anak daun (leaflet)	:	Segmen atau unsur daun majemuk yang terpisah.
Banir	:	Akar berbentuk papan yang tumbuh di atas tanah untuk menunjang batang.
Bongkol	:	Perbungaan majemuk atau terbatas/tidak terbatas dengan kumpulan bunga-bunga kecil.
Bulir	:	Perbungaan majemuk memanjang tak terbatas, tak bercabang dengan bunga-bunga duduk tak bergantilan.
Buni	:	Buah berdaging yang bagian luar dinding buahnya sangat tipis, bagian dalamnya lunak, dan berair.
Bulat (membulat)	:	Bentuk benda seperti atau hampir mendekati bola.
Bundar (membundar)	:	Ujung bidang yang bersama-sama sisinya membentuk busur melengkung setengah lingkaran.
Cuping	:	Keadaan pinggir bidang yang berlekukan tidak begitu dalam sehingga terbentuk lingkaran membundar besar.
Daun penumpu (stipula)	:	Sepasang sisik, duri, kelenjar, atau organ yang menyerupai daun dan terletak pada dasar tangkai daun.
Eksudat	:	Cairan atau sejenis getah yang merembes keluar jika kulit/pepagan dipotong.
Galah (menggalah)	:	bentuk benda seperti tabung yang ramping.
Gimbal (menggimbal)	:	Keadaan permukaan yang tertutup dengan bulu-bulu halus, pendek, rapat, dan berjalinan.
Gundul	:	Keadaan permukaan yang licin karena bebas dari rambut dan bulu.
Hadapan (berhadapan)	:	Satu susunan dari dua daun (duduk daun) per buku sepanjang batang (tidak berseling).
Helaian	:	Bagian yang pipih melebar (lembaran).

Jantung (menjantung)	:	Bentuk bidang yang secara garis besar segitiga atau membulat telur, tetapi kedua ujung dasarnya melebar serta membentuk cuping bundar.
Jorong (menjorong)	:	Bentuk bidang (bangun daun) memanjang teratur bersimetri setangkup dengan sumbu terlebar di tengah-tengah.
Kelenjar	:	Saluran membulat kecil mengandung minyak, resin atau cairan lainnya, tenggelam, di atas permukaan, atau menonjol keluar dari bagian tumbuhan.
Kelijak (berkelijak)	:	Keadaan bidang yang sekeliling pinggirnya dipenuhi bulu-bulu lurus secara merata seperti bulu mata.
Lanset	:	Bentuk bidang (bangun daun) seperti mata lembing dengan sumbu terlebarnya terletak dekat pangkal dan berangsur-angsur menyempit ke ujungnya yang lancip.
Liana	:	Tumbuhan yang dalam pertumbuhannya memerlukan kaitan atau objek lain agar dapat tumbuh dan bersaing mendapatkan cahaya matahari. Liana secara umum disebut pula tumbuhan yang merambat, memanjat, atau menggantung.
Lonjong	:	Bentuk benda menjorong yang sisinya hampir sejajar dan ujung tumpul.
Malai	:	Perbungaan tandan yang bercabang-cabang secara monopodial.
Pepagan	:	Jaringan terluar yang melapisi batang kayu, jadi merupakan kulit jaringan kayu.
Perdu	:	Tumbuhan berkayu dan bercabang yang tumbuh rendah pada permukaan tanah dan tidak mempunyai batang (contohnya bambu, jenis rumput-rumputan, atau tumbuhan yang kadang memiliki daun lebar tetapi tidak mempunyai batang besar).
Pohon	:	Tumbuhan berkayu dengan ciri memiliki batang utama yang tumbuh tegak untuk menopang tajuknya.
Ruas	:	Bagian antara dua buku atau sambungan.
Tandan	:	Perbungaan yang memanjang, tak terbatas, tak bercabang dengan bunga-bunga bergantilan (bertangkai).
Tumpul	:	Ujung bidang yang tiba-tiba melengkung kurang dari setengah lingkaran.
Urat	:	Satu garis yang membentuk struktur dan tepi pembuluh daun.

Daftar **Pustaka**

Forest Research Institute Samarinda Indonesia. Manual of the larger and more important non dipterocarp trees of central Kalimantan Indonesia. Edited by: Argent, G., Saridan, A., Campbell, E.J.F., Wilkie, P., Fairweather,G., Hadiah., Middleton, D.J., Pendry, J., Pinard, M., Warwick, M., and Yulita, K.S. Samarinda. Indonesia.

Forest Restoration Research Unit (FORRU-CMU). 2005. How to plant a forest: The principles and practice of restoring tropical forests. Biology Department, Science Faculty, Chiang Mai University, Thailand.

Hashimotio T, Kojima K, Tange T, Sasaki S. 2000. Changes in carbon storage on fallow forests in the tropical lowlands of Borneo. Forest Ecology and Management 126:331-337.

Hiratsuka M, Toma T, Diana R, Hadriyanto D, Morikawa D. 2006. Biomass recovery of naturally regenerated vegetation after the 1998 forest fire in East Kalimantan, Indonesia. Jarq 40: 277-282.

James, V. Lafrankie, JR. 2010. Trees of tropical Asia: An illustrated Guide to Diversity. Black Tree Publication, Inc. Philippines.

Kiyono Y, & Hastaniah. 2000. The role of slash-and-burn agriculture in transforming dipterocarp forest into *Imperata* grassland. In: Guhardja E, Fatawi M, Sutisna M, Mori T, Ohta S (Eds.) Rain Forest Ecosystem of East Kalimantan (El Nino, Drought, Fire and Human Impacts), Japan, Springer-Verlag. Ecological Studies 140, pp 199-208.

Paulitz, T.C & R.G. Linderman. 1991.Mycorrhizal Interactions With Soil Organisms: Hand Book Of Applied Mycology Vol 1: Soil and Plant. Marcel Dekker, Inc. New York.

Paul, J.A. Keβler, Pelser, P.B., & Bodegom, S. 1999. Seedlings of Secondary Forest tree species of East Kalimantan Indonesia. Tropenbos-Kalimantan Project Series 1. Indonesia.

Paul, J.A. Keβler, & Kade Sidiyasa. 1999. Pohon-pohon hutan Kalimantan Timur. Tropenbos-Kalimantan Project Series 2. Indonesia.

Paul, J.A. Keβler. 2000. Secondary forest trees of Kalimantan Indonesia. Tropenbos-Kalimantan Project Series 3. Indonesia.

Piggott, A.G. 1988. Ferns of Malaysia in colour. Tropical Press. Kuala Lumpur. Malaysia.

Shaw, Airy. H.K. 1975. The Euphorbiaceae of Borneo. Kew bulletin Addiyional series IV.

Sidiyasa, K. 1998. Taxonomy, phylogeny, and wood anatomy of *Alstonia* (Apocynaceae). Blumea, Suppl. 11.

Smith, S.E., Read, D. J. 1997. Mycorrhizal Symbiosis. Academic Press. Harcourt Bruce and Company, Publishers.

Smits, W. 1994. Dipterocarpaceae: Mycorrhizae and Regeneration. Thesis Wageningen University. The Tropenbos Foundation. Wageningen.

Van Steenis, C.G.G.J. 1992. Flora. PT Pradya Paramita. Jakarta. Indonesia.

Yassir, I & Wilarso, S. 2007. Keanekaragaman Tumbuhan Bawah pada Lahan Kritis di Samboja, Kalimantan Timur (*Understroy Diversity in Marginal Land in Samboja, East Kalimantan*). Jurnal Info Hutan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam Bogor. Vol IV. No. 3.

Yassir, I & Wilarso, S. 2007. Potensi dan Status Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) pada Lahan Kritis di Samboja, Kalimantan Timur (Potency and Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) Status in Marginal Land in Samboja, East Kalimantan). Jurnal Info Hutan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam Bogor. Vol IV. No. 2.

Yassir, I. & R. M. Omon. 2009. Pemilihan jenis-jenis pohon potensial untuk mendukung kegiatan restorasi lahan tambang melalui pendekatan ekologis. Prosiding Workshop IPTEK Penyelamatan Hutan Melalui Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang Batubara, Banjarmasin, 21 Oktober 2009. Balai Besar Penelitian Dipterokarpa. Samarinda.

Yassir, I., & Arbainsyah. 2011. Diversity of Plant Communities upon Secondary Succession in *Imperata* Grasslands of East Kalimantan, Indonesia. Disampaikan dalam International Meeting Strengthening Forest Science and Technology for Better Forestry Development.

Yassir, I., Widuri, S.A., & Nugroho, A.W. 2012. Identifikasi dan Uji coba Jenis Lokal untuk Mendukung Kegiatan Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang. Disampaikan dalam Seminar Hasil-Hasil Penelitian BPTKSDA. Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi.

Yassir, I. 2013. Identifikasi Potensi Kawasan Hutan Pada Lahan Tambang Batubara. Laporan Hasil Penelitian Balitek KSDA Samboja. Kalimantan Timur. Indonesia.

www.asianplant.net

www.kew.org

www.theplantlist.org

www.plantamor.com

Jenis-jenis perintis tumbuh diantara tanaman rehabilitasi Salam *(Syzygium polyanthum)* (lingkaran kuning) di lahan bekas tambang batubara PT. Singlurus Pratama

Deny Adi Putra

Tentang **Penulis**

ISHAK YASSIR, lahir di Balikpapan tanggal 22 Mei 1973. Pendidikan Sarjana S1 penulis selesaikan pada jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman tahun 1997. Gelar master di bidang budidaya kehutanan penulis peroleh pada tahun 2003 dari Institut Pertanian Bogor (IPB). Gelar Doktor penulis peroleh pada tahun 2012 dari *Environment Science Department, Wageningen University, The Netherlands.*

Karir bekerja penulis dimulai tahun 1997 s.d 2000 di PT. Sumalindo Lestari Jaya sebagai Kepala Perencanan Divisi Hutan Tanaman Site Muara Karangan-Kalimantan Timur. Pada tahun 2000-sekarang selain aktif sebagai peneliti dibidang Ekologi Restorasi pada Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam (Balitek KSDA), juga aktif sebagai pegiat lingkungan yang tergabung dalam wadah Konsersium Instansi dan LSM Peduli Lingkungan Balikpapan.

Selain itu, dari tahun 2000 s.d 2009 juga aktif di Yayasan Borneo Orangutan Survival (BOSF) terutama dalam program Samboja Lestari "Merehabilitasi Lahan Alang-alang Menjadi Hutan Baru" untuk mendukung program rehabilitasi dan reintroduksi Orangutan yang dilakukan oleh Yayasan BOS. Sepanjang karirnya penulis telah menghasilkan berbagai karya tulis ilmiah yang diterbitkan di jurnal ilmiah baik nasional dan internasional.

BINA SWASTA SITEPU, lahir di Kabanjahe, Karo pada tanggal 22 Mei 1981. Menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Umum di Mempawah, Kalimantan Barat, penulis kemudian mengambil gelar Sarjana Kehutanan di Fakultas Kehutanan Universitas Tanjung Pura dengan topik tugas akhir "Keanekaragaman Tumbuhan Obat di Sistem Agroforestri Tanaman Karet".

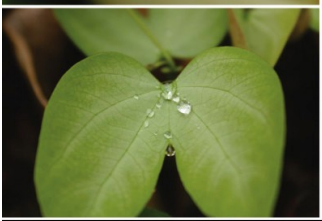
Lulus pada akhir tahun 2005, penulis langsung bekerja di Perusahaan HTI di Sumatera. Sempat menjadi *Junior Biologist* di Fauna Flora International, pada tahun 2010 penulis memulai karir PNS Peneliti di Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Samboja yang kemudian berubah menjadi Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam.

Saat ini penulis menjabat sebagai Peneliti Pertama dan membantu pengelolaan Herbarium Wanariset Samboja. Berbekal pengalaman mengikuti kelompok diskusi flora dan mengikuti Pelatihan Inventarisasi Tumbuhan Obat dan Monitoring Lingkungan di Ketapang, Kalimantan Barat, penulis kemudian memfokuskan bidang minatnya pada konservasi tumbuhan (flora).

Pengalaman menulis dimulai sejak di perguruan tinggi ketika menjadi anggota Lembaga Pers Mahasiswa UNTAN (LPMU). Pernah menjabat sebagai Redaktur Tabloid LPMU "Mimbar Untan" dan aktif juga menulis di tabloid Hutan Post, media mahasiswa di Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjung Pura sejak tahun 2003 hingga tahun 2005. Tulisan ilmiah pertama diterbitkan di Buletin Warta Perkaretan tentang Tumbuhan Obat di Perkebunan Karet Rakyat dengan Sistem Agroforestry.

BS Sitepu | *Geunsia pentandra* Merr.

BS Sitepu | *Geunsia pentandra* Merr.



9 786021 798836

BALAI PENELITIAN TEKNOLOGI KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM
Jl. Soekarno - Hatta Km. 38 PO BOX 578 Balikpapan 76112 Samboja - Kalimantan Timur
Telp. **(0542) 7217663**, Fax. (0542) 7217665
E-mail : bpt.ksda@forda-mof.org | Website: www. **balitek-ksda**.or.id