

KEANEKARAGAMAN FLORA BUKIT RAYA BAGIAN UTARA, KALIMANTAN BARAT

Mustaid Siregar, Gozali Somaatmadja dan Dedy Darnaedi
Puslitbang Biologi-LIPI
Jl. Ir. H. Juanda 18 Bogor 16002

ABSTRAK

MUSTAID SIREGAR, G. SOMAATMADJA & D. DARNAEDI. *Keanekaragaman Flora Bukit Raya, Taman Nasional Bukit Baka - Bukit Raya, Kalimantan Barat.*

Suatu kegiatan eksplorasi flora telah dilakukan di bagian utara kawasan Bukit Raya, Kalimantan Barat, yang merupakan bagian dari Taman Nasional Bukit Baka-Bukit Raya di Propinsi Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah. Hasil eksplorasi yang dilakukan pada bulan Mei-Juni 1994 menunjukkan kawasan ini sekurangnya memiliki 583 jenis tumbuhan yang terdiri atas 304 marga dan 93 suku, termasuk di antaranya 104 jenis anggrek. Jenis-jenis tersebut menempati empat tipe vegetasi yaitu Hutan Dipterocarpaceae pada ketinggian 250-1000 m dpl., diikuti oleh hutan kerangas (1000-1500 m dan 1600-2000 m dpl.), hutan Podocarpaceae (1500-1600 m dpl.) dan hutan Ericaceae di puncak bukit (2000-2278 m dpl.). Sebagian jenis-jenis lainnya secara khas menempati daerah sepanjang sungai sebagai tumbuhan rheophyte atau riparian. Dua jenis *Symplocos* tercatat sebagai jenis endemik di Bukit Raya yakni *Symplocos rayae* dan *Symplocos riangensis*. Data spesimen herbarium hasil eksplorasi telah disusun dalam data elektronik (komputer) pada Proyek NSF-Herbarium Bogoriense.

Kata Kunci: Keanekaragaman Flora, vegetasi, Bukit Raya bagian Utara.

ABSTRACT

MUSTAID SIREGAR, G. SOMAATMADJA & D. DARNAEDI. *Flora diversity of Bukit Raya, Bukit Baka - Bukit Raya, West Kalimantan.*

Floristic exploration has been conducted in North Bukit Raya, West Kalimantan, which is a part of Bukit Baka-Bukit Raya National Park in West and Central Kalimantan Provinces. The result of exploration in May-June 1994 showed that, there were found at least 583 plant species which belonged to 304 genera and 93 families, including 104 species of orchids. They are found at four vegetation types i.e. Dipterocarpaceae forest at 250-1000 m in altitude, kerangas forest (1000-1500 m and 1600-2000 m alt.), Podocarpaceae forest (1500-1600 m alt.), and Ericaceae forest (2000-2278 m alt.). Some species were found exclusive at the river side as rheophyte or riparian species. Two species of *Symplocos* were recorded as endemic species in Bukit Raya i.e. *Symplocos rayae* and *Symplocos riangensis*. New herbarium collection as well as herbarium specimens data were compiled in electronic data (computer) at NSF-Herbarium Bogoriense Project.

Key Words: Flora diversity, Vegetation, North Bukit Raya.

PENDAHULUAN

Taman Nasional Bukit Baka-Bukit Raya (TN-BBBR) yang memiliki luas 181.090 ha ditetapkan sebagai Taman Nasional Bukit Baka- Bukit Raya pada tanggal 26 Pebruari 1992 berdasarkan SK. Menteri Kehutanan No. 281/Kpts-11/1992. Secara geografi TN-BBBR berada pada posisi 112° 15' - 112° 60' BT dan 0° 30' - 0° 65' LS. Secara administrasi termasuk ke dalam dua propinsi yaitu di bagian selatan merupakan wilayah Propinsi Kalimantan Tengah, dan di bagian utara termasuk dalam wilayah Propinsi Kalimantan Barat (Gambar 1).

TN-BBBR terdiri atas serangkaian daerah pegunungan dengan tutupan hutan hujan patahan. Berada pada ketinggian antara 100 m dpl. di bagian selatan hingga 2200 m dpl. pada puncak Bukit Raya yang merupakan puncak tertinggi di Kalimantan bagian Indonesia. Beberapa puncak bukit yang memiliki ketinggian di atas 1400 m dpl. di dalam kawasan Taman Nasional adalah Bukit Malebanbun (1850 m), Bukit Asing (1750 m), Bukit Panjang (1620 m), Bukit Baka (1617 m), Bukit Lusung (1600 m) dan Bukit Panjake (1450 m) (Natural Resources Management Project, 1993).

Rantai pegunungan ini memiliki kepentingan sangat tinggi, karena merupakan daerah tangkapan air (*catchman area*) yang utama untuk Sungai Kapuas di Kalimantan Barat dan Sungai Katingan di Kalimantan Tengah. Selain itu, belum banyak diketahui sumber daya alam yang terkandung di dalamnya. Survei biodiversitas secara menyeluruh di wilayah ini belum banyak dilakukan.

Kerjasama eksplorasi antara Puslitbang Biologi-LIPI dengan RijksHerbarium Leiden, Belanda pada tahun 1982-1983 (Nooteboom, 1987) di Kalimantan Tengah, telah memfokuskan perhatiannya di bagian selatan Bukit Raya ke arah puncak Bukit Raya. Demikian pula kerja sama antara Puslitbang Biologi-LIPI dengan Harvard University lebih difokuskan pada kawasan Bukit Baka di Kalimantan Barat. Dengan demikian satu kawasan yang belum banyak diperhatikan adalah kawasan Bukit Raya bagian utara yang terletak di Kalimantan Barat. Atas dasar itu kawasan tersebut dipilih sebagai lokasi eksplorasi dalam kerja sama antara Puslitbang Biologi-LIPI dengan Direktorat Jenderal PHPA yang mendapat bantuan dari USAID dalam Natural Resources Management Project (NRMP). Tulisan ini merupakan bagian dari hasil eksplorasi tersebut.

KEADAAN FISIK DAERAH PENELITIAN

Berdasarkan pengamatan di lapangan, kelerengan lapangan pada umumnya bervariasi dari datar di bagian lembah hingga sangat curam di bagian puncak. Topografi di bagian selatan Taman Nasional yang berada dalam wilayah administrasi Propinsi Kalimantan Tengah umumnya lebih landai dibandingkan dengan topografi di bagian utara yang termasuk dalam wilayah Propinsi Kalimantan Barat.

Berdasarkan Peta Geologi yang dikeluarkan oleh Direktorat Geologi, Departemen Pertambangan tahun 1978 skala 1:500.000, kawasan Taman Nasional yang ada di wilayah administrasi Propinsi Kalimantan Barat sebagian besar terdiri atas Intrusif dan Pluotonik Basa Menengah serta sebagian kecil di bagian timur terdiri atas Plestosen-Pliosen. Pada bagian utara di luar kawasan Taman Nasional umumnya terdiri atas Plestosen-Pliosen, Intrusif dan Pluotonik Basa Menengah serta sebagian kecil Efusit Menengah.

Menurut peta tanah Propinsi Dati I Kalimantan Barat skala 1:500.000 yang dipublikasi oleh Lembaga Penelitian Tanah Bogor tahun 1972, jenis tanah terdiri atas Podsolik merah kuning, latosol dan litosol dengan bahan induk batuan beku endapan dan metamorf (Departemen Kehutanan, 1993).

Data temperatur dan kelembaban udara hanya dapat diperoleh dari Stasiun Klimatologi Sintang (14 m dpl.) dari tahun 1980-1986. Suhu udara rata-rata bulanan berkisar 25,8 °C - 27,0°C, sedangkan kelembaban udara berkisar 72,1 % - 97,8 %.

Data curah hujan daerah survei diwakili oleh dua stasiun pengamat terakot y 1017-1997 Ella (45 m dpl.) dan Nanga Serawai (65 m dpl.) dari tahun 1985 - 1989. Curah hujan berkisar 2585 - 5706 mm dengan jumlah hari hujan 121 - 175 hari. Menurut klasifikasi Oldeman, Koppen serta Schmidt dan Ferguson kedua stasiun tersebut tidak pernah mengalami bulan kering.

BAHAN DAN CARA KERJA

Data keanekaragaman flora diperoleh dengan cara melakukan eksplorasi secara umum di berbagai tipe ekosistem yang telah dicari sebelumnya dari data sekunder yang ada. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pencatatan dan pengumpulan material. Material cuplikan diambil selengkap mungkin, termasuk material daun, bunga, buah, serta catatan mengenai tipe habitat, ketinggian tempat dan perawakan tiap conto. Spesimen herbarium diawetkan sementara di lapangan dalam spritus. Setelah sampai di Bogor dikeringkan dan diproses lebih lanjut. Identifikasi jenis dilakukan oleh para pakar yang menguasai spesifikasi kelompok tumbuhan tertentu, agar keabsahan nama ilmiah tiap jenis tumbuhan dapat lebih dipertanggungjawabkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gabungan hasil eksplorasi yang dilakukan oleh Tim Puslitbang Biologi-LIPI dan Rijks-Herbarium Leiden di bagian selatan Bukit Raya (Nooteboom, 1987) dengan hasil eksplorasi kali ini yang dilakukan di bagian utara Bukit Raya berhasil mengoleksi 583 jenis tumbuhan yang terdiri atas 304 marga dan 93 suku, termasuk di antaranya 104 jenis anggrek (Tabel 1). Jenis-jenis anggrek merupakan jenis-jenis yang paling banyak ditemukan di bagian utara Bukit Raya, sedangkan jenis-jenis palam dan tumbuhan tinggi lainnya banyak ditemukan di bagian selatan oleh Nooteboom (1987). Mengingat jenis-jenis yang dikoleksi sebagian besar hanya terbatas pada jenis-jenis yang sedang berbunga/berbuah (sebagai syarat terpenuhinya spesimen herbarium yang lengkap), maka penambahan jenis yang lebih besar masih mungkin terjadi.

Hasil pengamatan lapangan yang didasarkan pada struktur, komposisi flora dan ketinggian tempat yang dikaitkan dengan pembagian zona ketinggian di kawasan Malesia oleh Steenis (1984), kawasan Bukit Raya bagian utara dapat diperkirakan berada pada zona tropika hingga zona pegunungan atas (Gambar 1). Zona tropika berada pada ketinggian 150 - 700 m dpl. dengan ciri-ciri pohon relatif tinggi dan tertutup, tinggi kanopi 40 - 50 m berstrata banyak dengan pohon-pohon menonjol, lantai hutan tidak lebat, epifit banyak, lumut sedikit dan liana banyak. Namun kondisi vegetasi pada ketinggian 150 - 250 m dpl. sebagian besar merupakan kawasan hutan sekunder, perladangan, belukar dan alang-alang. Pada bekas-bekas ladang atau di hutan-hutan sekunder dapat ditemui jenis-jenis kayu sekunder seperti *Macaranga* spp. dan beberapa jenis yang juga sering menghuni hutan-hutan primer seperti *Elaeocarpus glaber*, *Artocarpus altilis* dan *Pometia pinnata*.

Kelompok tumbuhan tepi sungai dan *rheophytes* juga merupakan pengisi kawasan zona tropika. Sungai Serawai dan Sungai Jelundung merupakan dua anak sungai yang mengalir di kaki Bukit Raya sebelah utara. Kedua sungai ini memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan tepi sungai dan tumbuhan *rheophytes* yang menarik. (Tumbuhan *rheophytes* adalah tumbuhan yang secara alami tumbuh di zona banjir, yaitu daerah tepi sungai antara permukaan air saat normal

dan permukaan air pasang). Tumbuhan *rheophytes* ditandai dengan sistem perakaran yang dapat mencengkram tanah, percabangan yang lentur, bentuk daun oblong sampai lanceolat. Beberapa daan tumbuhan *rheophytes* di Kalimantan menjadi sangat penting sebab Kalimantan merupakan pulau terkaya di dunia yang memiliki keanekaragaman tumbuhan *rheophytes* (Steenis 1981). Jenis-jenis tumbuhan *rheophytes* yang ditemukan sepanjang tepi sungai antara lain *Dipterocarpus oblongifolius*, *Salacca zalacca*, *Nauclea rivularis*, *Osmoxylon helleborinum*, *Pinanga rivularis*, *Saurauria angustifolia*, *Dipteris lobiana*, *Asplenium subaquatile*, *Tectaria hosei*, *Bolbitis sinuata* dan *Myrmeconuclea strigosa* yang umumnya menyukai tempat terlindung.

Jenis tumbuhan tepi sungai di kawasan ini umumnya dapat dijumpai di beberapa tepi sungai lain di Kalimantan, yakni *Pandanus* sp., *Elaeocarpus glaber*, *Ficus ribes*, *F. microcarpa*, *F. macrostyla*, *Michelia* sp, *Mangifera* spp, *Ixora* sp, *Diospyros* sp, *Antidesma* sp., *Medinella* sp., *Artocarpus altilis*, *Pometia pinnata*, *Pterospermum* sp., *Rhododendron* sp., *Schefflera* sp., *Dillenia beccariana*, *Lithocarpus coertus*, dan *Knema* sp. Beberapa jenis angrek yang ditemukan tumbuh epifit di sepanjang pepohonan sepanjang tepi sungai antara lain: *Coelogyne rochussonii*, *Cymbidium bicolor*, *C. pinlaysonianum*, *Grammatophyllum speciosum*, dan *Sarcanthus* sp.

Pada ketinggian 250 - 700 m dpl. merupakan hutan Dipterocarpaceae. Hutan ini ditandai dengan hadirnya jenis-jenis Dipterocarpaceae dari marga *Shorea* (*S. leprosula*, *S. obscura*, *S. parvifolia*, *S. laevis*), marga *Hopea* (*H. mangarawan*, *H. pachycarpa*) dan marga *Vatica* (*V. sarawakensis*). Pada beberapa tempat juga ditemui kelompok *Agathis borneensis* membentuk komunitas tersendiri. Jumlah jenis yang dikoleksi dari kawasan ini mencapai 246 jenis, termasuk di antaranya 52 jenis angrek.

Pada ketinggian 700 - 1000 m dpl. merupakan hutan Dipterocarpaceae campuran yang didominasi oleh suku Dipterocarpaceae, Myrtaceae dan Sapotaceae. Struktur hutannya lebih mendekati hutan pegunungan bawah yang memiliki ciri-ciri tinggi tajuk 30 - 40 m dengan pohon-pohon menonjol, serta banyak memiliki herba tanah dan paku (Steenis 1984). Sebanyak 214 jenis tumbuhan berhasil dikoleksi dari kawasan ini, termasuk di antaranya 80 jenis angrek. Berdasarkan Peta Kawasan Hutan Areal Kerja HPH PT. Kurnia Kapuas Plywood skala 1 : 500.000 (Departemen Kehutanan, 1993), sebagian kecil di sekitar kawasan puncak Bukit Mihipit merupakan kawasan Cagar Alam, sedangkan bagian selatan hingga ke daerah Ut Labang termasuk kawasan hutan produksi terbatas, dan di bagian selatannya merupakan kawasan TN-BBBR. Tetapi berdasarkan Peta TN-BBBR (Natural Resources Management Project, 1993) seluruh daerah ini berada dalam kawasan TN-BBBR.

Pada ketinggian 1000 - 1500 m dpl. dan 1600 - 2000 m dpl. merupakan hutan kerangas pegunungan yang ditandai dengan melimpahnya jenis-jenis dari suku Myrtaceae. Tercatat jumlah jenis dari marga *Eugenia* di tipe hutan ini sebanyak 20 jenis. Jumlah jenis keseluruhan yang dapat dikoleksi pada hutan kerangas di ketinggian 1000 - 1500 m dpl. tercatat 201 jenis, lebih banyak dari pada yang tercatat di hutan kerangas pada ketinggian 1600 - 2000 m dpl. yakni 145 jenis. Kawasan ini seluruhnya termasuk TN-BBBR (Natural Resources Management Project, 1993). Akan tetapi, pada ketinggian 1500 - 1600 m dpl. terdapat zona *Podocarpus* yang ditandai dengan melimpahnya jenis *Podocarpus imbricatus*. Jenis ini tampak dominan dengan jumlah individu yang melimpah. Diameter batangnya dapat mencapai 100 cm dengan

tinggi tajuk berkisar 30 - 40 m. Keberadaan pohon ini tampak jelas dari tinggi pohon dan ukuran batangnya yang lebih besar dibandingkan pohon dari jenis lain di sekitarnya. Pada zona *Podocarpus* ini dapat dikoleksi 104 jenis tumbuhan.

Dilihat dari bentuk vegetasinya, hutan kerangas di ketinggian 1000 - 1500 m dpl. dan hutan Podocarpaceae di ketinggian 1500 - 1600 m dpl. masih menyerupai hutan pegunungan bawah. Tetapi, hutan kerangas di ketinggian 1600 - 2000 m dpl. makin menyerupai hutan pegunungan atas dengan ciri-ciri hutan tertutup, tajuk 25 - 30 m, agak berlapis dengan pohon menonjol, diameter batang menurun, epifit banyak tapi liana sedikit. Semakin tinggi secara berangsur-angsur jumlah lumut meningkat, tapi jumlah jenis pohon menurun. Cenderung membentuk 2 lapisan tajuk, jumlah herba meningkat, sedangkan palm dan Dipterocarpaceae tidak ada terutama pada ketinggian 2000 m dpl. (Steenis, 1984).

Dilihat dari letaknya, hutan kerangas di ketinggian 1600 - 2000 m dpl. relatif tinggi letaknya, namun dari hasil pengamatan tanahnya ternyata jenis tanahnya relatif sama dengan hutan kerangas yang ada di ketinggian 1000 - 1500 m dpl. yakni terdiri dari tanah podsol dengan kandungan pasir yang tinggi (62,17 - 67,15 %). Jenis tanah podsol yang ditutupi hutan kerangas ini tampak menyebar pada lahan-lahan miring, sedangkan zona *Podocarpaceae* terdapat pada lahan bertopografi relatif datar (Gambar 1).

Hutan Ericaceae mulai ditemukan di atas ketinggian 2000 m dpl. hingga puncak Bukit Raya pada ketinggian 2278 m dpl. Jumlah jenis yang dapat dikoleksi menurun yakni hanya 51 jenis. Bahkan tepat pada puncak bukit hanya di temui lima jenis tumbuhan berkayu yang memiliki diameter > 2 cm. Hutan ini dicirikan oleh melimpahnya jenis-jenis dari suku Ericaceae seperti *Diplycosia kemulensis*, *Rhododendron nervulosum*, *R. verticillata*, *R. quadrasiatum*, *Vaccinium clementis* dan *V. claoxylon*. Beberapa jenis anggrek masih ditemui di sekitar puncak seperti *Trichotisia ferox* dan *T. velutina*. Ciri lainnya adalah seluruh permukaan batang dan cabang-cabang pohon tampak ditutupi lumut.

Hutan Ericaceae pada ketinggian 2000 - 2250 m dpl. masih mencirikan hutan pegunungan atas. Akan tetapi, pada ketinggian 2250 m hingga 2278 m dpl. di puncak bukit bentukan vegetasinya sudah menyerupai zona subalpin. Hal ini ditandai dengan tidak ditemukannya pohon berdiameter batang lebih dari 10 cm, tinggi tajuk kurang dari 5 m dan terdiri atas satu lapis. Seluruh permukaan batang dan cabang ditutupi lumut, pada permukaan tanah terdapat lapisan gambut tebal.

Berdasarkan zonasi ketinggian di kawasan Malesia yang diutarakan Steenis (1984), ketinggian 2250 - 2278 m dpl. sebenarnya masih termasuk zona pegunungan atas yang umumnya berkisar 1500 - 2400 m dpl., sedangkan zona subalpin baru dimulai pada ketinggian 2400 hingga 4000 m dpl. Ini berarti terjadi pemampatan zonasi ketinggian di daerah survai, suatu gejala yang disebut *massenerhebung* atau peningkatan massa (Whitten dkk, 1987).

Sebagai suatu ekosistem hutan pegunungan, daerah perbukitan TN-BBBR memiliki keunikan tersendiri berupa melimpahnya jenis-jenis dari suku jambu-jambuan (Myrtaceae), palem-paleman (Arecaceae) dan anggrek-anggrekan (Orchidaceae). Keistimewaan lainnya adalah melimpahnya jenis-jenis dari suku Symplocaceae seperti *Symplocos adenophylla*, *S. crassipes*, *S. laeteviridis*, *S. rayae*, dan *S. rubiginosa*. Bahkan jenis *Symplocos rayae* Noot. dan *S. riangensis* Noot. adalah jenis endemik di kawasan Bukit Raya yang untuk pertama kali ditemukan oleh Nooteboom pada ekspedisi tahun 1982-1983 (Nooteboom, 1987).

Jenis *Rafflesia arnoldii* yang selama ini diketahui menyebar di Pulau Sumatra khususnya di Bengkulu, ternyata dapat ditemui di Kawasan Bukit Raya. Jenis ini ditemukan oleh Nootboom (1987) pada ketinggian 400 m dpl. di bagian selatan Bukit Raya.

Melimpahnya jenis-jenis endemik ataupun jenis baru di kawasan TN-BBBR adalah hal yang wajar mengingat kawasan ini belum banyak diteliti. Selain itu pada kawasan pegunungan umumnya memiliki radiasi ultra lembayung yang sangat intensif sehingga dapat menimbulkan mutasi sel, dan ini diduga salah satu penyebab tingkat endemisme lebih tinggi dibandingkan dengan dataran rendah. Bahkan radiasi dengan sinar ultra lembayung di gunung-gunung tropika diduga lebih intensif dibandingkan dengan di gunung-gunung di belahan bumi lainnya yang antara lain disebabkan karena ozon dalam stratosfer yang menyerap sinar ultra lembayung lebih sedikit di daerah khatulistiwa (Lee dan Lowry, 1980).

Usaha menggabungkan kekayaan jenis di kedua daerah kegiatan eksplorasi (bagian utara dan selatan) sudah dilakukan, tetapi mengingat terbatasnya data sebagai akibat tekanan kegiatan eksplorasi dan minat pelaku eksplorasi yang berbeda, hasilnya belum maksimal. Kegiatan koleksi umum tanpa tekanan khusus pada group tumbuhan tertentu perlu terus dilakukan untuk menganalisa sebarannya secara lebih objektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kehutanan. 1993. Laporan penataan batas persekutuan areal kerja hak penguasaan hutan PT. Kurnia Kapuas Plywood dengan Kelompok hutan CA/TN Bukit Baka - Bukit Raya dan Hl. S. Beluwai - S. Jelundung, Kabupaten Dati II Sintang, Propinsi Dati I Kalimantan Barat. Kantor Wilayah Departemen Kehutanan Propinsi Kalimantan Barat.
- Lee, D.W. dan J.B. Lowry. 1980. Solar ultraviolet radiation on tropical mountains: Can it effect plant specification? *Am. Nat.* 115: 880 - 883.
- Natural Resources Management Project. 1993. Twenty five year master management plan for the Bukit Baka - Bukit Raya National Park. Vol. 1. BAPPENAS - Ministry of Forestry, assisted by USAID.
- Nootboom H.P. (ed.). 1987. Report of the 1982-1983 Bukit Raya Expedition. Soil studies - forest mosaic analysis - pollen and spore record - vegetation and flora - notes on palmae. Rijkherbarium, Leiden, The Netherlands.
- Steenis, C.G.G.J. van. 1981. Rheophytes of the world. Sijthoff & Noordhoff, The Netherlands.
- Steenis, C.G.G.J. van. 1984. Floristic altitudinal zones in Malesia. *Botanical Journal of the Linnean Society* 89: 289 - 292.
- Whitten, A.J., M. Mustafa & G.S. Henderson. 1987. Ekologi Sulawesi. Gadjah Mada, University Press.

Tabel 1. Daftar jenis flora Bukit Raya, Taman Nasional Bukit Raya, Bukit Raya
(Hasil Survei, 1994; dan Nooteboom, 1987)

- Acanthaceae: *Dysochoriste oligospermum* (Steen.) Brenck. (250 m).
- Alangiaceae: *Alangium* sp. (550 m)
- Anacardiaceae: *Buchanania sessilifolia* Bl. (250 m); *Dracontomelon dao* (Blanco) Merr. & Rolfe (400-2000 m); *Gluta wallichii* (Hook.f.) Ding Hou (250-400 m); *Mangifera* sp. (1000 m); *Swintonia* sp. (750m).
- Annonaceae: *Goniothalamus* sp. (550-1500 m); *Mitrepora* sp. (550 m); *Polyalthia cauliflora* (1000 m); *Polyalthia elliptica* (1000 m); *Polyalthia glauca* Boerl (1460 m); *Polyalthia grandifolia* Elmr. (550 m); *Polyalthia lateriflora* (1460 m); *Polyalthia* sp. (550-2000 m); *Popowia* Sp. (250-550 m); *Pseuduvaria* sp. (550 m); *Uvaria elmeri* (1000 m).
- Apocynaceae: *Alstonia* sp. (1460-2000 m); *Parsonsia* sp. (250-400 m).
- Aquifoliaceae: *Ilex corymbosum* (1000 m); *Ilex cymosa* (1000 m); *Ilex* sp. (250-2100 m).
- Araceae: *Alocasia beccarii* (1200-1600 m); *Bucephalandra motleyana* Schott. (250-400 m); *Homalomena* sp. (1000-1200 m); *Raphidophora* sp. (400 m); *Schismatoglottis* sp. (400-1200 m); *Scindapsus* sp. (400 m).
- Araliaceae: *Schefflera petiolosa* (Miq.) Harms. (250-400 m); *S.* sp. nov. aff. *remotiserrata* Merr. (1700-2200 m).
- Arecaceae: *Licuala* sp. (1460 m); *Pinanga* sp. (1700 m).
- Asclepiadaceae: *Dischidia* sp. (400 m); *Dorystephania borneensis* (250 m); *Hoya* sp. (250-2100 m).
- Balanophoraceae: *Balanophora* sp. (1200-2200 m).
- Begoniaceae: *Begonia* sp. (250-1600 m).
- Bombacaceae: *Durio dulcis* (1000m); *Durio graviolen* (750m); *Durio* sp. (400-500m); *Neesia synandra* (1000 m); *Neesia* sp. (250-400 m).
- Burmanniaceae: *Burmannia longifolia* Becc.(400-2270m); *Thismia ophiuris* Becc.(250-400m); *T.* sp. (250-400 m).
- Burseraceae: *Canarium denticulatum* Bl. (1000 m); *Canarium* sp. (1000-1460 m); *Dacryodes rostrata* H.J. Lam (250-1460 m); *Dacryodes rugosa* H.J.Lam var. *virgata* H.J. Lam (250-1460 m); *Haplolobus* sp. (750 m); *Santiria laevigata* Bl. (1460 m); *Santiria* sp. (750m).
- Campanulaceae: *Pentaphragma* sp. (1200-2200 m).
- Celastraceae: *Celastrus monospermoides* (1700-2200 m); *Salacia* sp. (450-1700m).
- Clusiaceae: *Calophyllum macrocarpum* (750-1460 m); *Calophyllum* sp. (1000-2000 m); *Garcinia borneensis* (1460-2000 m); *Garcinia divica* (2000 m); *Garcinia forbesii* King (1000-1460 m); *Garcinia* sp. (750-2000 m).
- Cloranthaceae: *Chloranthus glabra* (1700 m).
- Connaraceae: *Cnestis palala* Merr subsp. *diffusus* Andreas(250-400m)
- Cornaceae: *Mastixia rostrata* (250-400 m)
- Cucurbitaceae: *Trichosanthes* sp. (400 m)

- Cyperaceae: *Carex cruciata* Wahlenb. var. *rafflesiana* (Boott.) Noot., (1600 m); *Carex filicina* Nees (2000-2500 m); *Carex parkeri* Clarke var. *borneensis* (Clarke) Noot. (1000-1200 m); *Carex verticillata* Zoll. (1700-2200 m); *Orhinia javanica* Zoll. & Mor. (1600-2100 m); *Lipocarpus sinensis* (Osb.) Kern (250 m); *Mapania cuspidata* (Miq.) Brien var. *cuspidata* (400 m); *Mapania foxworthii* Merr. (400-500 m); *Mapania graminea* (Vahl) P.S.P.A. (1500 m); *Mapania latifolia* Uit. (450-1700 m); *Mapania longiflora* Clarke (250 m); *Mapania palustris* F.Vill. (1700-2200 m); *Mapania tenuispica* Clarke (400-500 m).
- Daphniphyllaceae: *Daphniphyllum* sp. (500-2270 m)
- Dilleniaceae: *Dillenia beccariana* Martelli (250-400 m); *Dillenia pentagyna* Roxb (550 m); *Dillenia* sp. (750 m); *Dillenia excelsa* (Jack) Gilg var. *excelsa* (250-750).
- Dipterocarpaceae: *Hopea mangarawan* (750 m); *Hopea pachycarpa* (Heim) Sym. (250-750 m); *Shorea laevis* (1000 m); *Shorea leprosula* Miq. (250 m); *Shorea obscura* Maïjer (400-500 m); *Shorea parvifolia* Dyer sub sp. *parvifolia* (400 m); *Shorea* sp. (550-1460 m); *Vatica sarawakensis* Heim (250 m).
- Ebenaceae: *Diospyros borneensis* (1460 m); *Diospyros lanceifolia* Roxb. (550 m); *Diospyros* sp. (250-1000 m).
- Elaeocarpaceae: *Elaeocarpus glaber* Bl. (550-2000 m); *Elaeocarpus* sp. (1000-2200 m);
- Ericaceae: *Costera ovalifolia* J.J.Sm. (250 m); *Diplycosia kemulensis* J.J.Sm. (2100-2278 m); *Diplycosia* sp. (1200-2200 m); *Rhododendron* sp. (1600 m); *Rhododendron brookeanum* Low ex Lindley var. *brookeanum* (250 m); *Rhododendron durioniifolium* Becc. (1200-2100 m); *Rhododendron fortunans* J.J.Sm. (1200-1600 m); *Rhododendron lanceolatum* Ridley (1200-1600); *Rhododendron nervulosum* Sleum. (2100-2278 m); *Rhododendron nieuwenhuisii* J.J.Sm. (250-400 m); *Rhododendron quadrasianum* Vidal var. *villosum* J.J.Sm. (1700-2270 m); *Rhododendron verticillata* Low ex Lindley (2100-2278 m); *Vaccinium claoxylon* J.J.Sm. (2100-2278 m); *Vaccinium clementis* Merr. (1700-2200 m); *Vaccinium cf. megaphyllum* Sleum. (250 m); *Vaccinium* sp. (250-2270 m);
- Euphorbiaceae: *Antidesma hosei* Pax & Hoffm. (1500 m); *Antidesma leucopodium* Miq. (400 m); *Antidesma neurocarpum* Miq. (1000-1700 m); *Antidesma stipulare* Blume. (750-1700 m); *Antidesma* sp. (750-2000 m); *Aporosa antennifera* Airy Shaw (2000 m); *Aporosa confusa* (550 m); *Aporosa globifera* Hook.f. (1700 m); *Aporosa granularis* Airy Shaw (400 m); *Aporosa isabellina* Airy Shaw vel *granularis* Airy Shaw (250-400); *Aporosa latifolia* King ex Hook.f. (250-400 m); *Aporosa neurocarpum* (1700 m); *Aporosa nitida* Merr. (1000 m); *Aporosa prainiana* King ex Gage (750-1000 m); *Aporosa subcaudata* (750 m); *Aporosa* sp. (750-2000 m); *Baccaurea racemosa* (Reinw.) M.A. (1000-2000 m); *Baccaurea* sp. (750-1000 m); *Baccaurea trigonocarpa* Merr. (250-400 m); *Blumeodendron* sp. (250-1200 m); *Breynia* sp. (250 m); *Cleistanthus collinus* Bth. (2000 m); *Cleistanthus decurrens* Hook.f. (1460 m); *Croton argiratus* Bl. (550-1000 m); *Croton graffithii* (1460 m); *Croton laevifolius* (550 m); *Croton oblongus* Burm. f. (1460 m); *Croton* sp. (1000 m); *Euphorbia* sp. (1700 m); *Gelanium glomeratum* Hassk. (1700 m); *Glochidion lanceisepalum* Merr. (1460 m); *Glochidion macrocarpum* (550 m); *Glochidion* sp. (1460-2000 m); *Lxora* sp. (1000 m); *Macaranga* sp. (750-1460 m); *Mallotus echinatus* (750 m); *Mallotus* sp. (550-2000 m); *Sapium baccatum* Roxb. (1460 m); *Phyllanthus* sp. (250 m); *Pineleodendron ambonicum* (1000 m).
- Fagaceae: *Castanopsis cf. psilophylla* (250-400 m); *Lithocarpus ewyichii* (Kort.) Rehd. (1700 m); *Lithocarpus pulcher* (King.) Markgr. (1700-2000 m); *Lithocarpus* sp. (1000-2000 m); *Quercus* sp. (750 m); *Quercus kerangascensis* Soepadmo (250-400 m).
- Flacourtiaceae: *Flacourtia inermis* Roxb. (250-400 m); *Osmelia philippina* (Turcz.) Benth. (400 m); *Ryparosa javanica* (550 m).
- Flagellariaceae: *Hanguana malayana* (1000-1200 m).
- Gentianaceae: *Cotylanthera tenuis* Bl. (400 m).
- Gesneriaceae: *Aeschynanthus* sp. (250-500 m); *Agalmyla* sp. (400-1500 m); *Boeea* sp. (400 m); *Cyrtandra* sp. (250-1700 m); *Didymocarpus* sp. (450-1700 m).
- Gnetaceae: *Gnetum* sp. (250-400 m).
- Graminae: *Isachne* sp. (2000-2270 m); *Leptaspis urceolata* (Roxb.) R.Br. (400-500 m).

Guttiferae: *Calophyllum* sp. (250-1500 m); *Garcinia* sp. (250-400 m); *Mammea* sp. (250 m)

Hymenophyllaceae: *Hymenophyllum emarginatum* Sw. (1600-2000 m); *Trichomanes christii* ~~C. Christ~~ ^{1817, 1897} (400 m); *Trichomanes*
obscurum Blume (1600-2000 m); *Trichomanes superbum* Moore (1600-2200 m).

Icacinaceae: *Gonocaryum crassifolium* Ridl. (250-400 m)

Labiatae: *Gomphostemma* sp. (400 m)

Lauraceae: *Actinodaphne glomerata* (750 m); *Actinodaphne oleifolia* Gamble (2000 m); *Actinodaphne* sp. (750-1000 m);
Cinnamomum iners (2000 m); *Cryptocarya bicolor* Merr. (1000 m); *Cryptocarya crasinervia* (1000 m);
Cryptocarya ferrea Bl. (750 m); *Cryptocarya imfoessa* (750-1000 m); *Cryptocarya* sp. (1000-2000 m);
Dehaasia tomentosa (Bl.) Kosterm. (750 m); *Garcinia* sp. (1000 m); *Litsea caulocarpa* (1460 m); *Litsea*
cubeba (1460 m); *Litsea densifolia* (2000 m); *Litsea gracilis* (1460 m); *Litsea insignis* (Bl.) Boerl. (1460 m);
Litsea tomentosa Bl. (1000 m); *Litsea velutina* (1700-2000 m); *Litsea* sp. (550-2000 m); *Phoebe* sp. (550-
750 m); *Polyalthia cauliflora* (1000 m); *Polyalthia* sp. (1000 m).

Lecythidaceae: *Barringtonia* sp. (400-500 m), *Barringtonia* sp. (2000 m).

Leeaceae: *Leea amabilis* Veitch ex Musters (250-400 m); *Leea indica* (Burm.f.) Merr. (250-400 m); *Leea* sp. (400-500 m).

Leguminosae: *Crudia reticulata* Merr. (250-400 m); *Dalbergia* sp (250 m); *Spatholobus hirsutus* (400-500 m); *Whitfordioden-*
dron sp. 400 m).

Liliaceae: *Curculigo* sp. (1200-1500m); *Pleomele* sp. (400-1200 m);

Loganiaceae: *Fagraea elliptica* (1460-2000m); *Fagraea racemosa* Jack (250m); *Strychnos axillaris* Colcbr.(250m)

Loranthaceae: *Macrosolen* sp. (250-2270 m).

Lycopodiaceae: *Lycopodium pinifolium* Bl. (400 m)

Magnoliaceae: ; *Elmerrillia tjampacca* (L.) Dandy subsp. *Mollis* (Dandy) Noot. (250-500 m); *Magnolia carsonii* Noot.var.
drymifolia Noot. (2000-2270 m); *Magnolia* sp. (1700 m); *Talauma beccarii* Ridl. (1460-2000 m).

Malpigiaceae: *Hiptage* sp. (250-400 m).

Marantaceae: *Phrynium* sp. (400-1000m).

Melastomataceae: *Anerincleistus* sp. (400 m); *Blastus cochinchinensis* (1500 m); *Dissochaeta rostrata* Korth. var. *porphyro-*
carpa (Ridl.) Maxw. (250 m); *Kibessia* sp. (400 m); *Medinilla crassifolia* Reinw. ex Bl. (550 m); *Medinilla*
homaeandra (Stapf) Nayar (1200-1600 m); *Medinilla* sp. (250-2100 m); *Melastoma malabatricum* (2000-
2200 m); *Melastoma* sp. (2000-2270 m); *Memecylon* sp. (550-2000 m); *Ochthocharis* sp. (1000-1200 m);
Pachycentria sp. (250 m); *Phyllagathis* sp. (250-500 m); *Sonerila* sp. (250-1600 m).

Meliaceae: *Aglaiia angustifolium* Miq. (250-400 m); *Aglaiia cinerea* King. (750 m); *Aglaiia luzoniensis* (Vid.) Merr. & Rolfe
(400 m); *Aglaiia odoratissima* Blume. (550-1000 m); *Aglaiia tomentosa* (1000 m); *Aglaiia* sp. (1000-2000
m); *Chisocheiton* sp. (400-500 m); *Dysoxylum alliaceum* (1000 m); *Dysoxylum arborescens* (1000 m);
Dysoxylum densiflorum (Bl.) Miq. (250-400 m); *Dysoxylum* sp. (1460-2000 m).

Moraceae: *Arthocarpus* sp. (750 m); *Ficus calosa* (1000 m); *Ficus discoidea* (2000-2270 m); *Ficus ribes* (1000 m); *Ficus* sp.
(750-2000 m); *Streblus* sp. (1500 m).

Myricaceae: *Myrica javanica* (2000-2270 m).

Myristicaceae: *Horsfieldia kinabaluensis* Sinclair (1200-1600 m); *Knema cinerea* (1000 m); *Knema conferta* (550 m); *Knema*
hirtella de Wilde var *hirtella* (250-400 m); *Knema intermedia* (550 m); *Knema kinabaluensis* Sinclair
(1460m); *Knema* sp. (1000 m); *Litsea* sp. (1000 m); *Myristica maxima* (1000 m); *Myristica* sp. (1000m).

Myrsinaceae: *Ardisia* sp. (400-2100 m); *Discocalyx* sp. (250-400 m); *Rapanea affine* (DC.) Met. (1000-1700 m); *Rapanea* sp. (1700 m).

Myrtaceae: *Eugenia acuminatissima* (1460 m); *Eugenia acutangula* (750-1700 m); *Eugenia cuprea* et Val. (1460-2000 m); *Eugenia cuprica* (1000 m); *Eugenia jamboloides* K. et. V. (1460-2000 m); *Eugenia lineata* duthie (1460-2000 m); *Eugenia longifolia* (2000 m); *Eugenia moultonii* Merr. (1700-2000 m); *Eugenia ochnocarpa* Merr. (1460-2000 m); *Eugenia peludosa* (1460 m); *Eugenia penangiana* (750-1000 m); *Eugenia sublanensis* Elm. (1000-1460 m); *Eugenia subglauca* Kds. et Val. (1000 m); *Eugenia tenuicuspis* K.et.V. (1700 m); *Eugenia valdevenosa* Duthie (1000-2000 m); *Eugenia verecunda* (1460 m); *Eugenia zeylanica* (1460 m); *Eugenia zippeliana* (1460 m); *Eugenia* sp. (750-2000 m); *Leptospermum flavescens* (2000-2270 m); *Rhodamnia cinerea* (750 m); *Tristania obovata* (750-2000 m); *Tristaniopsis* sp. (250 m); *Xanthomyrtus* sp. (1700-2200 m).

Nepenthaceae: *Nepenthes ephippiata* Danser (2000-2270 m); *Nepenthes* sp. (1600-2270 m).

Ochnaceae: *Neckia serrata* (500-1000 m).

Olacaceae: *Ochanostachys amentacea* (250-400 m).

Oleaceae: *Chionanthus floriflorus* (1000 m); *Chionanthus* sp. (1500 m); *Linociera* sp. (250-400 m).

Orchidaceae: *Agriopsis javanica* Reinw. ex Bl. (750-1500); *Agrostophyllum bicuspidatum* J.J. Sm. (500-1750); *Agrostophyllum cyathiforme* J.J. Sm. (500-1750); *Agrostophyllum hasseltii* (Bl.) Rehb.f. (1000-1500); *Agrostophyllum longifolium* (Bl.) Rehb.f. (500-750); *Agrostophyllum majus* J.J. Sm. (500-1700); *Appendicula oniceps* Bl. (750 - 1500); *Appendicula angustifolia* Bl. (1000 - 1400); *Appendicula alba* Bl. (1000 - 2000); *Appendicula cornuta* Bl. (750 - 1400); *Appendicula pendula* Bl. (750 - 1000); *Appendicula torta* Bl. (500 - 1500); *Bulbophyllum alifolium* J.J. Sm. (750 - 1600); *Bulbophyllum beccarii* (750 - 1000); *Bulbophyllum flavescens* (Bl.) Lindl. (500 - 1000); *Bulbophyllum foetidolens* Carr. Gardens. Bull. (900 - 1200); *Bulbophyllum membranaceum* Teijsm. & Binn. (1300 - 1500); *Bulbophyllum obscurum* (1000 - 1300); *Bulbophyllum odoratum* (Bl.) Lindl. (500 - 1200); *Bulbophyllum purpurascens* Teijsm. & Binn. (750 - 1500); *Bulbophyllum sessile* (Koenig) J.J. Sm. (1000 - 1750); *Calanthe ecclosa* J.J. Sm. (1000 - 1750); *Calanthe vestita* Lindl. (500 - 750); *Chelonistele sualpurea* (Bl.) Pfitzer, Pflanzenr. (1450); *Claderia viridiflora* Hook. f. (300 - 750); *Coelogyne monilrachis* Carr, Garden's Bull. (750 - 1500); *Coelogyne papillosa* Ridl. (750 - 1500); *Coelogyne planiscarpa* Carr. var. *grandis* Carr. (800 - 1750); *Coelogyne rochussenii* De Vriese (500 - 750); *Coelogyne septemcostata* J.J. Sm. (750 - 1500); *Corymborkis veratrifolia* Bl. (750 - 1500); *Cymbidium atropurpureum* (Lindl) Rolfe. (750 - 1000); *Cymbidium bicolor* Lindl. var. *pubescens*. (500 - 1000); *Cymbidium ensifolium* (L.) Sw. (500 - 1000); *Cymbidium finlaysonianum* Lindl. (500 - 1000); *Dendrobium acuminatissimum* (Bl.) Lindl. *Dendrobium concinnum* Miq. (300 - 1500); *Dendrobium crumenatum* Sw. (500 - 1000); *Dendrobium indivisum* (Bl.) Miq. (500 - 1500); *Dendrobium lamellatum* (Bl.) Lindl. (500 - 750); *Dendrobium mutabile* (Bl.) Lindl. (300 - 1500); *Dendrobium pachyphyllum* (Kunze) Bakh.f. (500 - 1600); *Dendrobium pandanetia* Ridl. J. Linn. (300 - 600); *Dendrobium scundum* (Bl.) Lindl. (500 - 1000); *Dendrobium salaccense* (Bl.) Lindl. (300 - 750); *Dendrobium spurium* (Bl.) J.J. Sm. (750 - 1500); *Dendrochylum gracile* (Hook. f.) J.J. Sm. (1500 - 1750); *Dendrochylum davindtianum* W.W. Sm. (750 - 1500); *Dendrochylum crassum* Ridl. (300 - 750); *Dilochia wallichii* Lindl. (300 - 1000); *Dipodium pictum* (Lindl.) Rehb. f. (150 - 1000); *Eria cepifolia* Ridl. (1750); *Eria cymbidifolia* Ridl. (500 - 1500); *Eria floribunda* Lindl. (300 - 1500); *Eria hyacinthoides* (Bl.) Lindl. (750 - 1400); *Eria iridifolia* Hook. f. (1000 - 1500); *Eria leiophylla* Lindl. (150 - 300); *Eria magnicallosa* Ames C. Shciocin. f. (700 - 1750); *Eria multiflora* Lindl. (700 - 1750); *Eria neglecta* Ridl. (300 - 750); *Eria nutans* Lindl. (300 - 2000); *Eria obliterata* (Bl.) Rehb. f. (750 - 1500); *Eria pannea* Lindl. (300 - 600); *Eria rigida* Bl. (600 - 1000); *Eria xanthocheila* Ridl. (300 - 1000); *Flickingeria fimbriata* (Bl.) A.D. Hawkes (300); *Goodyera reticulata* (Bl.) Bl. (750 - 1000); *Grammatophyllum speciosum* Bl. (300); *Habenaria selifolia* Carr. (300 - 750); *Liparis caespitosa* (Thouars) Lindl. (400 - 1400); *Liparis compressa* (Bl.) Lindl. (400 - 1500); *Liparis condylobulbon* Rehb. f. (800 - 1400); *Liparis parviflora* (Bl.) Lindl. (600 - 1500); *Macodes petola* (Bl.) Lindl. (800 - 1400); *Malaxis latifolia* Sm. (700 - 1400); *Maleola witteana* (Rehb.f.) J.J. Sm. (600 - 750); *Micropera callosa* (Bl.) Garay. (700); *Neuwedia zolingeri* Rehb. f. (600 - 1000); *Oheronia anceps* Lindl. (750 - 1600); *Pholidota carnea* (Bl.) Lindl. (700 - 1600); *Pholidota gibbosa* (Bl.) De Vriese (750 - 1400); *Pholidota imbricata* Hook. (400 - 1000); *Pholidota ventricosa* (Bl.) Rehb. f. (600 - 1500); *Preatia laxiflora* (Bl.) Lindl. (750 - 1000); *Preatia monticola* Rolfe in Gibbs. J. Linn. (750 - 1000); *Plocoglottis acuminata* Bl. (750 - 1400); *Plocoglottis gigantea* (Hook.f.) J.J. Sm (750); *Podochilus microphyllus* Lindl. (1000 - 1700); *Podochilus serpyllifolius* (Bl.) Lindl. (750 - 1700); *Podochilus tenuis* (Bl.) Lindl. (600 - 1400); *Polystachya flavescens* (Bl.) J.J. Sm. (300 - 1000); *Pteroceras teres* (Bl.) Holttum, KewBull. (600); *Renanthera matutina* (Bl.) Lindl. (1000 -

1500); *Schoenarchis juncifolia* Bl. (1750); *Schoenarchis micrantha* Bl. (1750); *Taeniophyllum* sp. (1000 - 1500); *Tainia* sp. (800); *Thecostele alata* (Roxb.) Paris, G. Reischb. (1400); *Thelasis carinata* Bl. (500 - 1500); *Thelasis micrantha* (Brongn.) J.J.Sm (300 - 1500); *Thelasis* sp. (1500); *Thrixpermum trichoglossis* (Hook.f.) Kunze (300 - 600); *Trichoglossis* sp. (1500); *Trichotomia ferax* Bl. (750 - 2200); *Trichotomia velutina* Kretz. (150 - 2200).

Pandanaceae: *Freycinetia* sp. (1600-2100m); *Pandanus* sp. (2000 m).

Piperaceae: *Piper* sp. (250-2100 m).

Podocarpaceae: *Dacrydium* sp. (1700 m); *Podocarpus imbricatus* (1500-2000 m); *Podocarpus* sp. (1700 m)

Polygalaceae: *Xanthophyllum affine* (750-1460 m); *Xanthophyllum adenotus* Miq. (400 m); *Xanthophyllum tenue* Chod. (250-400 m); *Xanthophyllum vitellinum* (Bl.) Dietr. (550 m); *Xanthophyllum* sp. (750-2000 m).

Proteaceae: *Helicia* sp. (1460 m).

Rafflesiaceae: *Rafflesia arnoldii* (400 m).

Rosaceae: *Parinari corymbosa* (Bl.) Miq. (550-1460 m); *Prunus arborea* (Bl.) Kalkm. (2000 m); *Rubus alpestris* Bl. (1700-2200 m); *Rubus moluccanus* L. var. *moluccanus* (250 m).

Rubiaceae: *Acranthera* sp. (250-1200 m); *Argostemma* sp. (400-2100 m); *Canthium* sp. (500-1000 m); *Cephaelis* sp. (250-400 m); *Gardenia anisophylla* Jack. (750-1700 m); *Gardenia* sp. (2000 m); *Gardeniopsis* sp. (250 m); *Hedyotis* sp. (250-2270 M); *Hypobathrum* sp. (400 m); *Ixora flominalis* Ridley (1700 m); *Ixora javanica* DC. (750 m); *Ixora* sp. (750-1460 m); *Lasianthus laevigatus* Bl. (1460 m); *Lasianthus* sp. (750-1000 m); *Lecmanthus* sp. (1200-1500 m); *Lucinaea* sp. (400 m); *Mussaenda* sp. (1000-1200 m); *Mycetia* sp. (1000-1200 m); *Myrmeconuclea strigosa*¹ (Korth.) Merz. (250-400 m); *Nauclea* sp. (1000 m); *Neonauclea* sp. (250-400 m); *Nostalachma* sp. (1000-2100 m); *Ophiorhiza* sp. (400-1200 m); *Paederia* sp. (250 m); *Pavetta indica* (1460-1700 m); *Pavetta montana* (1000 m); *Pavetta* sp. (250-400 M); *Prismatomeris* sp. (500-1000 m); *Psychotria* sp. (250-1600 m); *Randia* sp. (250-2100 m); *Rennellia* sp. (400-1200 m); *Stichianthus* sp. (400-500 m); *Streblosa* sp. (400-1700 m); *Tarena costata* Val. (1000 m); *Timonius flavescens* (1700 m); *Timonius* sp. (750 m); *Urophyllum arboreum* Bl. (1700 m); *Urophyllum rufinense* Brem. (1700 m); *Urophyllum* sp. (750-2100 m); *Zeuxanthes* sp. (1200-1500m).

Rutaceae: *Euodia aromatica* (2000 m); *Euodia* sp. (550-2000 m).

Sabiaceae: *Meliosma* sp. (1700 m).

Sapindaceae: *Dimocarpus longan* Lour. var. *Echinatus* Lecnh. (250-400 m); *Dimocarpus longan* sub sp. *malesianus* Leenh. (250 m); *Lepisanthes divaricata* (Radlk.) Lecnh. (1000-1200 m); *Mychocarpus pentapetalus* (Roxb.) Radlk. (1460 m); *Nephelium lappacum* L. (550 m); *Nephelium maingayi* Hiern. (250 m); *Nephelium mutabile* (2000 m); *Nephelium reticulata* Radlk. (250-400 m); *Nephelium* sp. (550-2000 m); *Pometia pinnata* Forst. (250-400 m).

Sapotaceae: *Madhuca sericea* (Miq.) H.J.L. (1460-1700 m); *Madhuca* sp. (1700 m); *Palaquium dasyphyllum* Pierre. (1700-2000 m); *Palaquium gutta* (Hook.f.) Baill. (1460 m); *Palaquium hexandrum* Baill. (750-1460 m); *Palaquium sericeum* H.J.Lam (250-400 m); *Palaquium* sp. (2000 m).

Saurauiceae: *Saurauia pendula* (750 m); *Saurauia* sp. (250-1000 m).

Saxifragaceae: *Dichroa febrifuga* Lour. (1000-1200m); *Poliosma* sp. (1200-2270m).

Schisandraceae: *Kadsura* sp. (250-500 m).

Scrophulariaceae: *Lindernia* sp. (250 m).

Smilacaceae: *Smilax* sp. (1600-2100 m).

Storculiaceae: *Byttneria* sp. (250-400 m); *Coccinea* sp. (1000-1200 m); *Leptonychia caudata* (Don) Burr. (250-400 m); *Leptonychia heteroclitia* (550 m); *Sterculia stipularis* Korth. var. *stipularis* (550 m); *Sterculia* sp. (2000 m).

Symplocaceae: *Symplocos adenophylla* Wall. ex Don (1200-1600 m); *Symplocos crassipes* Clarke var. *ernae* (Brand) Noot. (1200-1600 m); *Symplocos laeteviridis* Stapf (1200-2100 m); *Symplocos odoratissima* (1460 m); *Symplocos riangensis* Noot. (400-1700m); *Symplocos* ~~ul.~~ (1300-1500m).

Theaceae: *Eurya* sp. (550-1460 m); *Schinus noranhae* Reinw. (1700-2000 m); *Ternstroemia* ~~col.~~ (1200m); *Ternstroemia* sp. (1700-2200m).

Thymelacaceae: *Amyxa pluricornis* Radlk. (250 m); *Amyxa* sp. (400-500 m); *Gonystylus borneensis* Gilg. (~~ZOOHERBARIU~~)

Tiliaceae: *Diplodiscus* sp. (250 m); *Microcos* sp. (250-400 m).

Urticaceae: *Dendrocnide* sp. (1000-1200 m); *Elatostema* sp. (400-1600 m); *Poikilospermum* sp. (400 m).

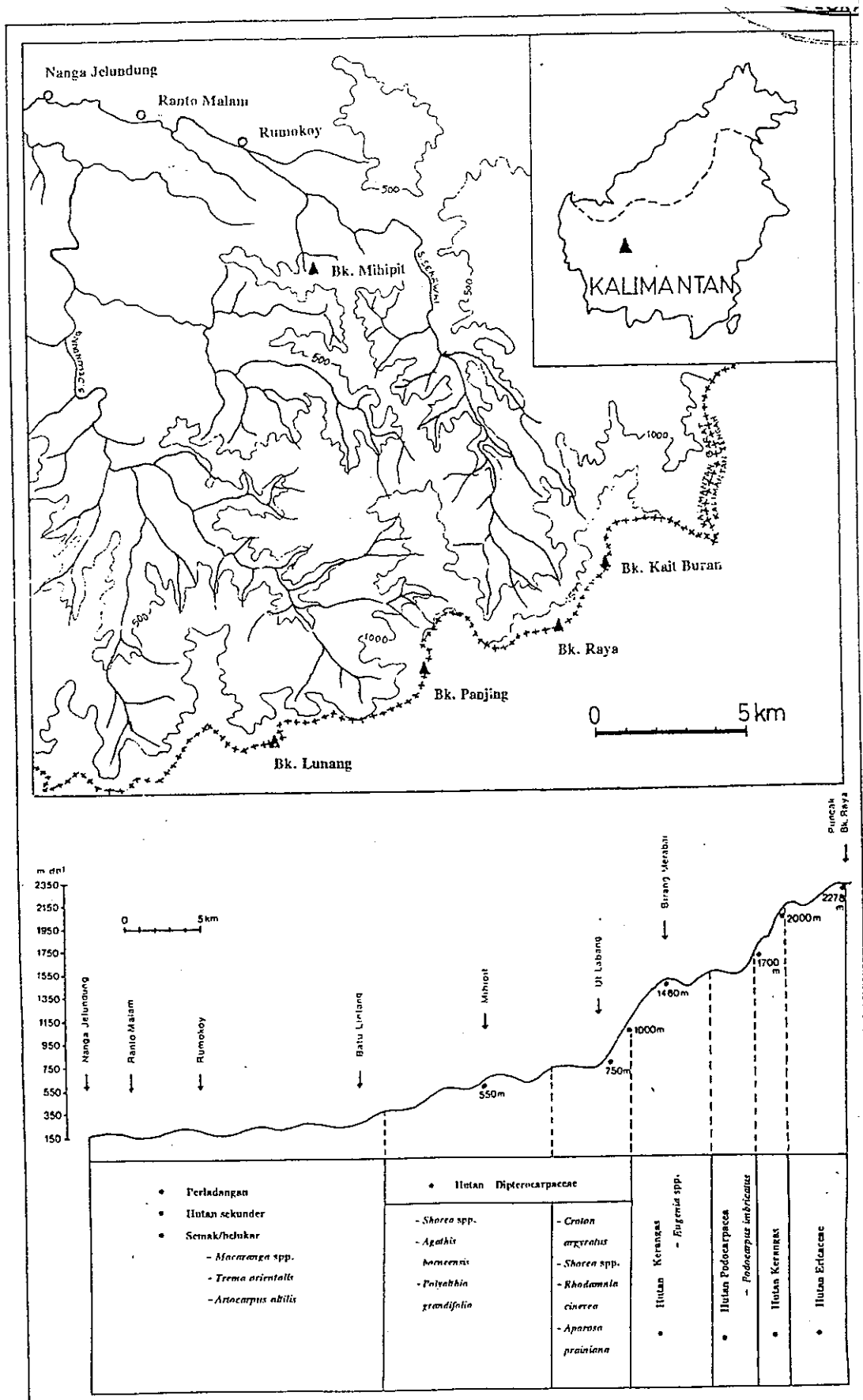
Verbenaceae: *Callicarpa* sp. (250-400m); *Clerodendron* sp. (250-1500 m); *Premna* sp. (250-500 m); *Teysmanniodendron pteropodum* Bakh. (250-400 m); *Teysmanniodendron* sp. (250-400 m).

Vitaceae: *Cayratia* sp. (400m); *Cissus* sp. (250-400 m); *Pterisanthes* sp. (500-1000 m); *Tetrastigma* sp. (250-500 m).

Winteraceae: *Drymis piperita* Hook. f. (2000 m); *Drymis* sp. (2000 m).

Xanthophyllaceae: *Xanthophyllum purpureum* Ridley (250-400 m); *Xanthophyllum tenue* Chod. (250-400 m).

Zingiberaceae: *Alpinia* sp. (250-400 m); *Amomum* sp. (250-2270 m); *Boesenbergia* sp. (250-1700 m).



Gambar 1. Peta lokasi dan profil daerah studi.