



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

JENIS-JENIS ZINGIBERACEAE DI GUNUNG SINGGALANG

SKRIPSI



FEDRI ADRIANSYAH

04 133 040

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2011**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT atas nikmat usia dan kesempatan yang telah diberikan-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan kegiatan penelitian dan penulisan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata I pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian dalam mata ajaran Taksonomi Tumbuhan dengan judul **“Jenis-jenis Zingiberaceae di Gunung Singgalang”**. Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. Dr. Syamsuardi, MSc sebagai pembimbing I dan Bapak Dr. Ardinis Arbain sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan saran-saran. Selanjutnya penulis turut mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.
2. Bapak Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.
3. Ibuk Dr. phil. nat. Nurmiati selaku Penasehat Akademik penulis, yang telah banyak membantu dalam memberikan arahan selama masa perkuliahan.
4. Ibuk Nurainas S.Si, M.Si selaku Kurator Herbarium Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
5. Staf Dosen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
6. Karyawan dan Karyawati Universitas Andalas
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini yang tidak bisa dituliskan satu persatu.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat sebagai informasi dalam bidang Taksonomi Tumbuhan khususnya dan bidang ilmu pengetahuan lainnya pada masa yang akan datang.

Padang, Januari 2011



ABSTRAK

Penelitian mengenai jenis-jenis Zingiberaceae di gunung Singgalang telah dilakukan pada bulan Juni-Desember 2010. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metoda survei dan observasi langsung di lapangan. Dari penelitian ini telah ditemukan 6 jenis (*Etilingera solaris*, *Etilingera* sp., *Globba aurantiaca*, *Hedychium coronarium*, *Hedychium* sp. dan *Hornstedtia beccari*) dari 4 Genera (*Etilingera*, *Globba*, *Hedychium* dan *Hornstedtia*) yang termasuk ke dalam subfamili Zingiberoideae. 2 jenis (*Etilingera solaris* dan *Hornstedtia beccari*) dari 5 spesimen tipe Zingiberaceae yang berasal dari gunung telah ditemukan kembali.



ABSTRACT

The floristic study about Zingiberaceae species from mount Singgalang has been conducted from June to December 2010. This study used survey method and direct observation. The results indicated that there were 6 species (*Etilingera solaris*, *Etilingera* sp., *Globba aurantiaca*, *Hedychium coronarium*, *Hedychium* sp. and *Hornstedtia beccari*) from 4 Genera (*Etilingera*, *Globba*, *Hedychium* and *Hornstedtia*) were included in subfamily Zingiberoideae. 2 species (*Etilingera solaris* and *Hornstedtia beccari*) of 5 specymen type of Zingiberaceae in mount Singgalang were detected.



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Klasifikasi Zingiberaceae.....	5
2.2 Karakteristik Zingiberaceae.....	5
2.2.1 Karakteristik Batang dan Rizom Zingiberaceae.....	6
2.2.2 Karakteristik Daun Zingiberaceae.....	6
2.2.3 Karakteristik Bunga Zingiberaceae.....	6
2.2.4 Karakteristik Buah Zingiberaceae.....	7
2.3 Jenis-jenis Zingiberaceae Yang Telah Ditemukan di Sumatera Barat.....	7
2.4 Nilai Ekonomis Zingiberaceae.....	9
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
3.2 Metode Penelitian.....	10

3.3 Material Penelitian	10
3.4 Bahan dan Alat	10
3.5 Prosedur Kerja.....	11
3.5.1 Di Lapangan.....	11
3.5.2 Di Herbarium	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Identifikasi Jenis-jenis Zingiberaceae.....	16
4.2 Kunci Determinasi Jenis-jenis Zingiberaceae.....	20
4.2.1 Kunci Determinasi Untuk Genus	20
4.2.2 Kunci Determinasi Untuk Jenis	21
4.2.2.1 Kunci Determinasi Untuk <i>Etilingera</i>	21
4.2.2.2 Kunci Determinasi Untuk <i>Hedychium</i>	21
4.3 Monograf Dari Jenis;jenis Zingiberaceae	21
1. <i>Etilingera solaris</i> (Blume) R.M. Sm.....	21
2. <i>Etilingera</i> sp.....	24
3. <i>Globba aurantiaca</i> Miq	27
4. <i>Hedychium coronarium</i> Koenig.....	32
5. <i>Hedychium</i> sp.....	35
6. <i>Hornstedtia beccari</i> Ridl.....	37
V. KESIMPULAN	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik Morfologi Zingiberaceae Yang Ditemukan di Gunung Singgalang.....	16
Tabel 2. Jenis;jenis Zingiberaceae Yang Ditemukan di Gunung Singgalang.....	17



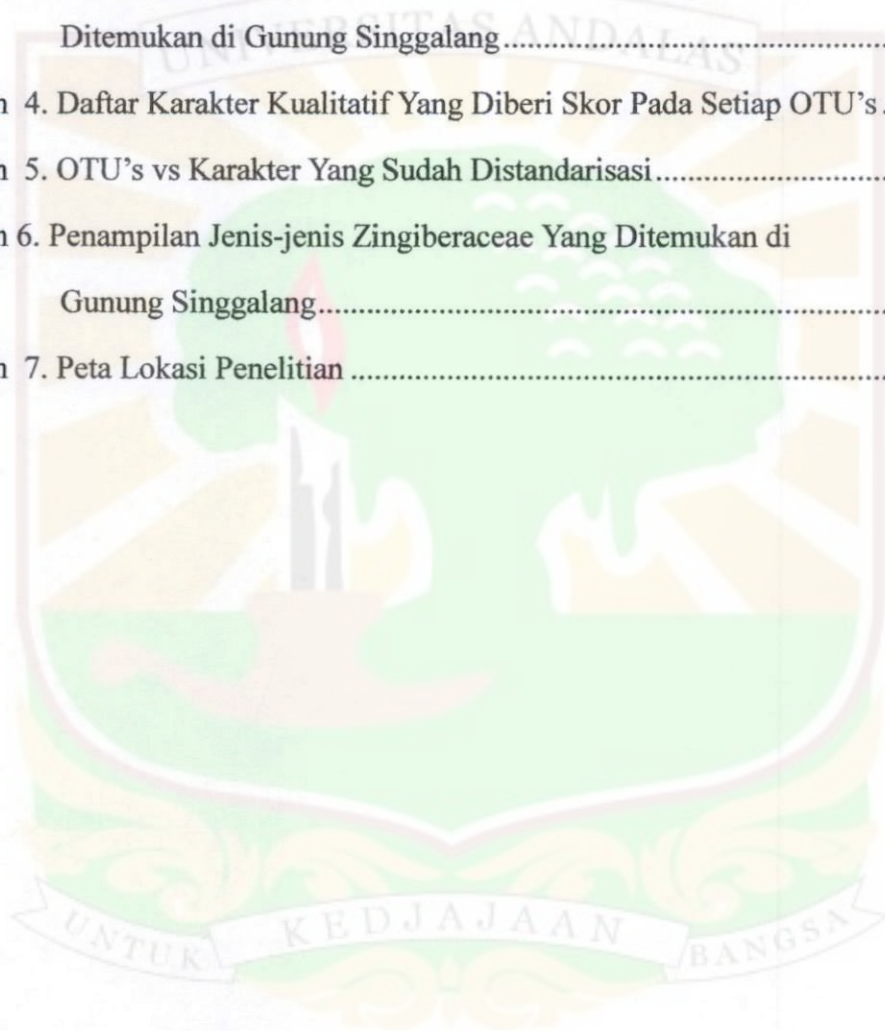
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Dendogram Kekerabatan Jenis Zingiberaceae	18
Gambar 2. <i>Etilingera solaris</i> (Blume) R.M. Sm.....	23
Gambar 3. <i>Etilingera</i> sp.	26
Gambar 4. <i>Globba aurantiaca</i> Miq.....	31
Gambar 5. <i>Hedychium coronarium</i> Koenig.....	34
Gambar 6. <i>Hedychium</i> sp.	36
Gambar 7. <i>Hornstedtia beccari</i> Ridl.....	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Singkatan.....	44
Lampiran 2. Daftar Istilah.....	45
Lampiran 3. Perbandingan Karakter Morfologi Zingiberaceae Yang Ditemukan di Gunung Singgalang.....	47
Lampiran 4. Daftar Karakter Kualitatif Yang Diberi Skor Pada Setiap OTU's	49
Lampiran 5. OTU's vs Karakter Yang Sudah Distandarisasi.....	52
Lampiran 6. Penampilan Jenis-jenis Zingiberaceae Yang Ditemukan di Gunung Singgalang.....	54
Lampiran 7. Peta Lokasi Penelitian	56



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Zingiberaceae merupakan kelompok tumbuhan herba yang hidup teresterial dan kadang-kadang tumbuh secara epifit. Umumnya famili ini memiliki aroma yang khas dan memiliki rhizom (Ridley, 1967). Kemudian Sirirugsa (1999) menyatakan bahwa Zingiberaceae adalah kelompok tumbuhan herba perennial yang semua bagian tubuhnya beraroma. Tumbuhan dalam famili ini mempunyai daun tunggal, berselang-seling, bunga majemuk terletak di ujung pseudostem atau langsung muncul dari rhizom dan buah berupa kapsul .

Famili tumbuhan ini telah banyak dimanfaatkan secara luas, di Sumatera Barat jenis-jenis Zingiberaceae yang paling umum dimanfaatkan adalah *Zingiber officinale* (jahe), *Curcuma domestica* (kunyit), *Kaempferia galanga* (kencur), dan *Alpinia galanga* (lengkuas). Jenis-jenis tersebut digunakan untuk bumbu masak, obat-obatan tradisional, bahan makanan dan minuman, dan sebagai pewarna makanan. Larsen, Ibrahim, Khaw, dan Shaw (1999) juga menyatakan bahwa tumbuhan dalam famili ini juga dimanfaatkan sebagai pewangi, rempah-rempah, tanaman hias serta akhir-akhir ini merupakan salah satu komoditi bunga potong.

Informasi tentang jumlah dan distribusi kelompok tumbuhan ini di dunia telah dilaporkan diantaranya oleh Holttum (1950) yang menyatakan famili ini terdiri dari 47 genera dengan 1000 jenis dan tersebar di daerah Asia tropis, Afrika dan Amerika. Selanjutnya Sirirugsa (1999) mengatakan daerah terkaya akan jenis dari famili ini adalah di kawasan Malesiana, yaitu Malaysia, Indonesia, Brunei, Singapura, Philipina, dan Papua terdapat lebih kurang 600 jenis dan 24 genera. Woodland (1997) memperkirakan Zingiberaceae tersebar di daerah tropis Afrika dan dari Asia ke

Pasifik yang terdiri dari 45 sampai 50 genera dengan 1000 sampai 1300 jenis. Wilayah seperti Sumatera dan Borneo masih sangat sedikit diketahui dan besar kemungkinannya ditemukan jenis baru dari famili ini (Larsen *et al*, 1999).

Untuk jumlah dan distribusi jenis Zingiberaceae di Sumatera, Miquel (1862) telah melaporkan 29 jenis Zingiberaceae, 13 jenis diantaranya dilaporkan dari Sumatera bagian barat. Jenis-jenis tersebut dikoleksi dari daerah seperti Padang, Pariaman, dan Lubuk Alung. Berikutnya Newman, Lhuillier, dan Poulsen (2004) dalam "Checklist of The Zingiberaceae of Malesia" mencatat 76 jenis Zingiberaceae di Sumatera yang antara lain telah dikoleksi dari Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Riau, dan Sumatera Barat. Khusus di Sumatera Barat tercatat 27 jenis. Hasil ekspedisi Beccari di gunung Singgalang pada tahun 1878 telah ditemukan 5 spesimen type, yaitu *Amomum vestitum*, *Amomum padangense*, *Etilingera grandiligulata*, *Etilingera solaris* dan *Globa albobracteata*. Oleh karena itu gunung Singgalang berpeluang memiliki keragaman jenis Zingiberaceae yang tinggi.

Penelitian tentang diversitas Zingiberaceae telah dilakukan pada beberapa lokasi di Sumatera Barat yaitu : Nurainas (2006); Antoni (2006); Nurainas (2007); Nurainas dan Junaidi (2007); Anggara (2009); dan Yandi (2009). Namun dijumpai variasi dari jenis yang ditemukan dan beberapa diantaranya tidak ditemukan di lokasi lain. Oleh karena itu dengan landasan yang disampaikan oleh Beccari (1878) diyakini di gunung Singgalang akan dijumpai jenis Zingiberaceae yang mungkin akan berbeda dengan penelitian sebelumnya.

Gunung Singgalang dengan ketinggian 2887 m di atas permukaan laut merupakan gunung yang tidak aktif lagi (BKSDA, 2002). Kenyataan di lapangan mengindikasikan bahwa habitat di kawasan ini telah mengalami kerusakan akibat dari berbagai kegiatan terutama penebangan pohon secara liar, pembukaan lahan dan

kegiatan pendakian gunung yang tidak terarah. Hasil survei lapangan dan didukung dengan data fisik habitat seperti iklim, tipe ekosistem dan jenis tanah menunjukkan bahwa kawasan ini mempunyai keanekaragaman jenis Zingiberaceae yang cukup tinggi. Dari laporan yang ada pun diketahui belum ada kajian mengenai Zingiberaceae di gunung Singgalang.

Berdasarkan informasi tentang eksplorasi yang dilakukan pada daerah berbeda selalu ditemukan jenis yang berbeda pula sehingga kumpulan data dari berbagai lokasi akan saling melengkapi. Maka penelitian tentang keanekaragaman jenis Zingiberaceae di gunung Singgalang diharapkan makin menambah dan melengkapi informasi jenis Zingiberaceae di Sumatera Barat.

1.2 Perumusan Masalah

Gunung Singgalang menurut jurnal "Checklist of Zingiberaceae of Malesia" tercatat sebagai salah satu "collection site" atau lokasi koleksi specimen holotype untuk 5 jenis Zingiberaceae di Sumatera. Kemudian dari data spesimen yang telah tersimpan di Herbarium Universitas Andalas (ANDA) dan melihat kondisi habitat kawasan ini juga sesuai dengan tempat hidup kelompok tumbuhan ini diperkirakan jenis Zingiberaceae yang ditemukan di lokasi ini jauh lebih banyak. Untuk itu evaluasi terhadap keberadaan dan jumlah jenis serta karakteristik Zingiberaceae di gunung Singgalang perlu dilakukan.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menjawab permasalahan yang dikemukakan di atas, maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan sebagai berikut:

1. Menentukan jenis-jenis Zingiberaceae di gunung Singgalang, Sumatera Barat.

2. Mengenal karakteristik jenis-jenis Zingiberaceae di gunung Singgalang, Sumatera Barat.

1.4 Manfaat Penelitian

Studi jenis-jenis Zingiberaceae di gunung Singgalang memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Menambah informasi mengenai jenis-jenis Zingiberaceae khususnya di gunung Singgalang dan Sumatera Barat pada umumnya.
2. Menambah dokumentasi dan arsip flora jenis-jenis Zingiberaceae yang ditemukan di gunung Singgalang yaitu berupa spesimen herbarium yang akan disimpan di Herbarium Universitas Andalas (ANDA).



II. TINJAUAN PUSTAKA

2. 1. Klasifikasi Zingiberaceae

Klasifikasi Zingiberaceae menurut beberapa ahli yaitu pertama oleh Bentham dan Hooker merupakan kelas dari monokotil seri Epiginae. Kemudian Cronquist mengelompokkannya pada divisi Magnoliophyta kelas Liliopsida, subkelas Zingiberidae ordo Zingiberales. Takhtajan mengelompokkan pada divisi Magnoliophyta kelas Liliopsida subkelas Commelinidae seri Zingiberanae dan ordo Zingiberales. Sementara Dahlgren mengelompokkan pada kelas Liliopsida subkelas Lilidae seri Zingiberanae ordo Zingiberales dan Thorne pada kelas Angiospermae subkelas Commelinidae seri Commelinanae ordo Cannales (Singh, 2005). Sistem pengklasifikasian yang dipakai pada penelitian ini adalah sistem pengklasifikasian menurut Takhtajan.

Ordo Zingiberales mempunyai delapan famili yaitu Musaceae, Lowiaceae, Heliconiaceae, Strelitziaceae, Zingiberaceae, Costaceae, Cannaceae, Marantaceae. Dua famili terbesar adalah Zingiberaceae dan Marantaceae, dimana penyebaran keduanya berbeda, Zingiberaceae tersebar di daerah tropis Asia dan Marantaceae tersebar di daerah tropis Amerika. Sedangkan untuk famili Zingiberaceae sendiri terdiri atas dua subfamili yaitu Zingiberoideae dan Costoideae. Zingiberoideae terdiri atas empat tribe yaitu Alpineae, Globbeae, Hedychieae dan Zingibereae (Larsen *et al*, 1999).

2.2. Karakteristik Zingiberaceae

Zingiberaceae merupakan tumbuhan dengan habitus berupa herba perennial yang aromatis, daun simpel tersusun selang-seling. Bunga terletak di tunas ujung daun

atau tunas lateral. Bunga mudah rontok, mekar hanya bertahan dalam waktu singkat dan memiliki bentuk yang termodifikasi. Buah berbentuk kapsul (Sirirugsa, 1999).

2.2.1 Karakteristik pseudostem dan rhizom Zingiberaceae

Pseudostem tegak, percabangan simpodial, setiap bagian dari percabangan diakhiri dengan kuncup daun tegak atau sesekali kuncup bunga saja. Rhizom biasanya berdaging, bagian rhizom yang mendatar diliputi sisik. Percabangan utama biasanya datar tersusun dari cabang yang menyebar kemana-mana (Holtum, 1950). Ditambahkan oleh Wu dan Larsen (2000) rhizom berdaging ada yang menyerupai tuber ada yang tidak, kadang disertai akar yang membentuk tuber.

2.2.2. Karakteristik daun Zingiberaceae

Daun pada tumbuhan Zingiberaceae merupakan daun tunggal yang tersusun berselang-seling dengan vagina daun terbuka, biasanya terdapat ligula, ada yang punya petiolus dan ada yang tidak. Ibu tulang daun jelas, pertulangan daun biasanya banyak dan tersusun menyirip, pinggir daun rata (Wu dan Larsen, 2000). Syamsuardi *et al.* (2006) menambahkan bahwa lamina menggulung secara longitudinal pada kuncup.

2.2.3. Karakteristik bunga Zingiberaceae

Bunga merupakan bunga majemuk (inflorescence) terminalis pada ujung pseudostem atau terpisah sendiri yakni keluar langsung dari rhizom (radicalis). Bunga mekar biasanya bertahan satu hari atau kurang (Holtum, 1950). Wu dan Larsen (2000) menambahkan bahwa bunga dibungkus daun pelindung (bractea), berbentuk silindris atau fusiform biasanya tersusun rapat dan berwarna. Kelamin bunga biseksual, ovari

epiginus. Kelopak (calyx) berbentuk tabung tipis dan terpisah pada satu sisi kadang menyerupai seludang (spatha). Mahkota (corolla) tepat menyerupai tabung, punya tiga lobus, ukuran dan bentuk lobus bervariasi.

Stamen atau staminodia ada enam, tersusun dalam dua lingkaran. Dua staminodia lateral di bagian lingkaran luar berbentuk gigi halus (adnatus) pada dasar labellum/lip (bibir) atau tidak ada sama sekali. Staminodia tengah pada lingkaran luar selalu mengalami penyusutan. Labellum terletak antara dua staminodia lateral dari lingkaran dalam, stamen fertil terletak di tengah lingkaran dalam. Ovari inferior mempunyai tiga lokus, stigma muncul diatas anthera berbentuk funel atau papilosus, agak basah, pinggirnya sering bersilia. Stylus (tangkai putik), menyusut pada kelenjar nektar dibagian apex ovari (Wu dan Larsen, 2000).

2.2.4 Karakter buah Zingiberaceae

Buah biasanya berbentuk kapsul berdaging dengan dinding yang sangat tipis pecah secara bertahap setelah tua. Biji biasanya berarillus, kadang-kadang menutup biji secara keseluruhan atau sebagian saja pada bagian dasarnya saja (Holtum, 1950). Wu dan Larsen menambahkan bahwa biji berjumlah sedikit hingga banyak.

2.3 Jenis-jenis Zingiberaceae yang telah ditemukan di Sumatera Barat

Menurut Newman (2004), berdasarkan ekspedisi yang dilakukan Beccari di gunung Singgalang pada tahun 1878 ditemukan 5 jenis Zingiberaceae yang dijadikan sebagai spesimen tipe, yaitu *Amomum vestitum*, *Amomum padangense*, *Etilingera grandiligulata*, *Etilingera solaris* dan *Globa albobracteata*.

Secara umum penelitian tentang jenis Zingiberaceae yang pernah dicatat di Sumatera Barat telah dilakukan dalam beberapa kajian. Karena kelompok tumbuh-

tumbuhan ini termasuk famili yang mempunyai jumlah jenis terbesar setelah famili Orchidaceae dan Poaceae dalam kelas Liliopsida, maka kajian tersebut masih dilakukan pada lokasi-lokasi terpisah. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan antara lain oleh Nurainas (2006) tentang keanekaragaman jenis jahe-jahean (*Zingiberaceae*) liar di kawasan batu kapur Indarung, dimana dari penelitian ini didapatkan 9 jenis *Zingiberaceae*. Antoni (2006) tentang studi taksonomi *Zingiberaceae* di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) menemukan 21 jenis. Selanjutnya Nurainas (2007) mengkaji keanekaragaman jenis jahe-jahean liar pada kawasan Cagar Alam Rimbo Panti, didapatkan 17 jenis *Zingiberaceae*. Nurainas dan Junaidi (2007) melaporkan 24 jenis *Zingiberaceae* di Taman Nasional Siberut. Anggara (2009) tentang jenis-jenis *Zingiberaceae* di Cagar Alam Lembah Anai menemukan 20 jenis. Yandi (2009) melaporkan 17 jenis *Zingiberaceae* di Kawasan Hutan Lindung Gunung Bungsu Kabupaten 50 Kota. Berikutnya Nurainas, Antoni dan Syamsuardi mengkaji jenis-jenis *Zingiberaceae* di Cagar Alam Lembab Harau, dimana 14 jenis *Zingiberaceae* telah dilaporkan. Kajian khusus dengan batasan taksa juga telah dilakukan di beberapa kajian. Kumalasari (1992) yang mengkaji mengenai jenis-jenis *Globba* di Sumatera Barat, 6 jenis diantaranya terdapat di kawasan Cagar Alam Lembah Anai. Selanjutnya penelitian lebih detail tentang genus yang sama oleh Takano (2000) yang mengkaji keanekaragaman *Globba* di daerah tropis, yang mengambil daerah Sumatera Barat dan Aceh, dilaporkan 14 jenis dan empat varietas, termasuk diantaranya lima jenis serta satu varietas baru.

2.4. Nilai Ekonomis Zingiberaceae

Banyak dari anggota famili ini mempunyai nilai ekonomi, terutama dari Genus *Alpinia*, *Costus*, *Curcuma*, *Etilingera*, *Hedychium*, *Kaempferia* dan *Zingiber*. Jenis-jenis dari Genus tersebut ditanam secara luas sebagai tanaman hias dan juga berperan sebagai bumbu masak serta obat biasanya dari jenis *Zingiber officinale* (jahe), rhizom dari *Curcuma longa* (kunyit), buah dari *Amomum subulatum* (cardamomum), dan *Alpinia galanga*. Rhizom dari *Alpinia zeodaria* juga merupakan bahan bumbu, tonik dan parfum (zeodary) (Singh, 2005). Ditambahkan oleh Larsen *et al.* (1999) bahwa pertanian di Australia dan Costa Rica sebagai salah satu contoh yang melakukan penjualan bunga dari *Etilingera elatior* berwarna pink yang berupa bunga potong. Bunga *Zingiber spectabile* yang mengalami perubahan warna bractea seiring dengan pematangan juga dijual sebagai bunga potong karena dapat bertahan selama dua minggu sehingga dengan cepat menjadi terkenal.



III. PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Desember 2010, yang dilakukan di gunung Singgalang dan dilanjutkan di Herbarium Universitas Andalas (ANDA) Padang.

3.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode survei. Survei ini dilakukan dengan cara jelajah, kemudian lokasi-lokasi yang telah terjelajahi tersebut dilakukan penyusuran kembali untuk melihat individu yang sebelumnya tidak berbunga atau berbuah. Teknik pengumpulan data dengan cara observasi langsung di lapangan serta memanfaatkan spesimen herbarium.

3.3. Material penelitian

Material yang digunakan dalam penelitian ini adalah spesimen Zingiberaceae koleksi sendiri dan spesimen Zingiberaceae yang tersimpan di Herbarium Universitas Andalas (ANDA).

3.4. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang dipakai yaitu spiritus dan FAA dengan komposisi Formalin : Asam Asetat Glisial : Alkohol (5 : 5 : 90). Sedangkan alat-alat yang digunakan dapat dikelompokkan menjadi empat bagian yaitu alat-alat untuk koleksi antara lain gunting tanaman, parang, pisau cutter, karung plastik, karet gelang, label gantung,

lakban, botol awetan basah vol 50 ml, plastik klip dan kantong plastik (vol 2 kg, 5 Kg, 10 kg dan 50 kg). Selanjutnya, alat-alat untuk mencatat dan mengukur yaitu alat tulis, meteran kayu lipat, GPS Garmin Etrex Vista HCX. Alat-alat untuk “prossesing spesimen” yaitu koran, tali raffia, dan perangkat pengeringan (kardus, papan pengapit, busa, strap), dan oven. Serta alat untuk dokumentasi yakni kamera digital.

3.5. Prosedur Kerja

3.5.1. Di Lapangan

Dilakukan pengoleksian pada semua jenis Zingiberaceae yang ditemukan. Karena Zingiberaceae mempunyai habit berbeda dari jenis tumbuhan pada umumnya, maka diperlukan cara pengoleksian khusus. Untuk kelompok Zingiberaceae yang berukuran kecil (maksimal tinggi 1 meter) dikoleksi semua organ. Sedangkan untuk kelompok yang berukuran besar (> 1 meter) dilakukan cara pengoleksian sebagai berikut :

- Untuk organ vegetatif dibuat tiga sheet berdasarkan letak daun yakni potongan daun bagian bawah, daun bagian tengah, dan daun bagian atas. Ligula harus tetap utuh.
- Untuk organ generatif, jika bunga majemuk keluar langsung dari rhizom, bunga majemuk diupayakan melekat pada rhizom. Buah juga diupayakan tetap melekat pada buah majemuk. Bunga dan buah dibuat awetan basah yaitu dengan cara mengambil 1-3 bunga atau buah, kemudian dimasukkan ke dalam botol koleksi yang sudah berisi FAA.

Sebelum dikoleksi perlu dilakukan pengambilan gambar dan pencatatan data / informasi penting berupa :

1. Tempat hidup (teresterial, epifit, litofit)

2. Tinggi tanaman (diukur dimulai dari pangkal pseudostem sampai ke ujung daun)
3. Posisi rhizom
3. Sebaran rhizom (berumpun atau tidak)
4. Stilt root (ada atau tidak)
5. Karakter-karakter penting dari organ berikut
 - A. Pseudostem (batang)
 - a. Jumlah lembaran daun
 - b. Diameter pangkal pseudostem
 - c. Vagina
 - d. Ligula (warna, ukuran, dan organ tambahan)
 - e. Lembaran daun (warna dan organ tambahan)
 - f. Tangkai daun
 - B. Bunga majemuk (terminal atau radikal)
 - a. Panjang total
 - Tangkai perbungaan (posisi dan tinggi)
 - Perbungaan (panjang dan lebar)
 - b. Jumlah bunga yang mekar bersamaan dalam perbungaan
 - c. Sisik tangkai perbungaan (bentuk dan warna)
 - d. Bractea steril (bentuk dan warna)
 - e. Bractea fertil (bentuk dan warna)
 - f. Bracteola (bentuk dan warna)
 - g. Kelopak (bentuk dan warna)
 - h. Tabung bunga / corolla tube dan lobus bunga (bentuk dan warna)
 - i. Staminodia (bentuk dan warna)

- j. labellum (bentuk dan warna)
- k. Filament dan anthera (bentuk dan warna)
- l. Appendage (ada atau tidak)
- m. Ovari, stylus, stigma (bentuk dan warna)

C. Buah Majemuk

- a. Posisi ('terrestrial atau subterrestrial')
- b. Panjang dan lebar
- c. Jumlah buah tiap tangkai perbuahan
- d. Bentuk tiap buah

D. Biji

- a. Ukuran (panjang dan lebar)
- b. Bentuk

3.5.2. Di Herbarium

- A. Pembuatan spesimen dan koleksi yang didapatkan di lapangan, berupa awetan kering dan awetan basah.
- B. Identifikasi terhadap semua jenis yang didapatkan dengan menggunakan
 - Spesimen Herbarium Zingiberaceae yang telah teridentifikasi pada Herbarium Universitas Andalas (ANDA).
 - Kunci determinasi, deskripsi monograf dan gambar deskripsi merujuk pada pustaka-pustaka Hooker (1894); Holttum (1950); Henderson (1954); Ridley (1967); Backer (1968); Larsen *et al.* (1999); Siriruga (1999); Takano (2000); Khaw (2001); dan Poulsen (2006).
- C. Pembuatan kunci determinasi dengan memakai sistem "Bracketed Key". Hal ini dilakukan karena dengan penggunaan kunci ini akan mengacu langsung

pada tingkat jenis. Untuk membantu dalam pengelompokan jenis-jenis yang telah ditemukan, dianalisis dengan menggunakan program komputer NTSyts yang selanjutnya dibuat dendogram yang menggambarkan hubungan dari setiap jenis Zingiberaceae yang didapatkan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Jenis-jenis zingiberaceae yang ditemukan
2. Pengelompokan jenis-jenis Zingiberaceae berdasarkan karakter-karakter morfologi yang dengan tahapan prosedur sebagai berikut :

- a. Penetapan OTUs (Operational Taxonomic Units)

Masing-masing jenis ditetapkan sebagai OTU's

- b. Seleksi Karakter

Bagian dan kuantitas dari karakter morfologi dari masing-masing jenis ditetapkan sebagai karakter, namun kuantitas dari karakter morfologi yang sama pada semua jenis tidak disertakan dalam analisa

- c. Tabulasi dan Standarisasi Data

Setelah diperoleh karakter morfologi dan kuantitas yang digunakan dari masing-masing jenis, dilakukan pentabulasian data yang selanjutnya distandarisasi dengan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad Z = \frac{(X_i - \bar{X})}{S}$$

Z = nilai standar

X_i = nilai karakter ke-i

\bar{X} = nilai rata-rata karakter

S = Standar deviasi

n = Jumlah Data

3. Analisis Korelasi atau Jarak Taksonomi antar OTUs

Tingkat kesamaan (similaritas) antar OTUs ditentukan berdasarkan nilai koefisien korelasi dari data yang telah distandarisasi (Clifford & Stephenson 1975; Radford, 1986). Korelasi ditentukan dengan menggunakan rumus berikut :

$$Corr = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X_i - \bar{X})^2 \sum (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

Corr = nilai koefisien korelasi

X_i = nilai karakter ke-*i*

X, Y = nilai pengukuran dari pasangan yang dibandingkan

\bar{X}, \bar{Y} = rata-rata nilai karakter dari pasangan X dan Y

Y_i = nilai karakter ke-*i*

Data yang didapatkan akan dianalisis dengan menggunakan program komputer NTSyst (Rohlf, 2001). Selanjutnya dibuat dendogram yang menggambarkan hubungan kedekatan masing-masing jenis yang ditemukan.

- D. Deskripsi dan penyusunan monograf dari masing-masing jenis: Susunannya terdiri dari nama jenis, literatur, sinonim dan basionim, informasi spesimen type, deskripsi, sitter spesimen, distribusi, habitat dan karakter spesifik serta ilustrasi. Penyusunan ini merujuk kepada monograf pada jurnal yang berhubungan dengan taksonomi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi jenis-jenis Zingiberaceae

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di gunung Singgalang, pengamatan terhadap spesimen-spesimen Zingiberaceae di Herbarium Universitas Andalas (ANDA), dan pengamatan terhadap karakteristik morfologi dari jenis-jenis Zingiberaceae yang ditemukan (Tabel 1), serta berdasarkan sistim pengklasifikasian menurut Takhtajan telah berhasil diidentifikasi 6 jenis Zingiberaceae di gunung Singgalang (Tabel 2).

Tabel 1. Karakteristik morfologi Zingiberaceae yang ditemukan di gunung Singgalang

No.	Karakter	Genus			
		<i>Etilingera</i>	<i>Globba</i>	<i>Hedychium</i>	<i>Hornstedtia</i>
1	Rhizom	Berdaging	Berdaging	Berdaging	Mengayu
2	Posisi rhizome	Permukaan tanah	Dalam tanah	Dalam tanah	Permukaan tanah
3	Stilt root	Ada	Tidak ada	Tidak ada	Ada
4	Pangkal pseudostem	Membulat	Tidak membulat	Tidak membulat	Membulat
5	Inflorescence	Muncul dari rhizome	Muncul dari ujung pseudostem	Muncul dari ujung pseudostem	Muncul dari rhizome
6	Appendages	Tidak ada	Tidak ada	Ada	Tidak ada
7	Tinggi	1-6 meter	1-1,5 meter	1-1,5 meter	1-5 meter

Dari Tabel 1 terlihat bahwa terdapat 7 karakter utama yang dapat diamati untuk membedakan Genus-genus dari family Zingiberaceae. Karakter tersebut yaitu rhizom, posisi rhizom, stilt root, pangkal pseudostem, posisi inflorescence, appendages, dan tinggi pseudostem. Diantara karakter-karakter tersebut terdapat beberapa karakter yang khusus ditemukan pada Genus-genus tertentu, seperti karakter rhizom mengayu yang hanya dimiliki oleh Genus *Hornstedtia* dan karakter appendages yang hanya dimiliki oleh Genus *Globba*. Karakter stilt root hanya

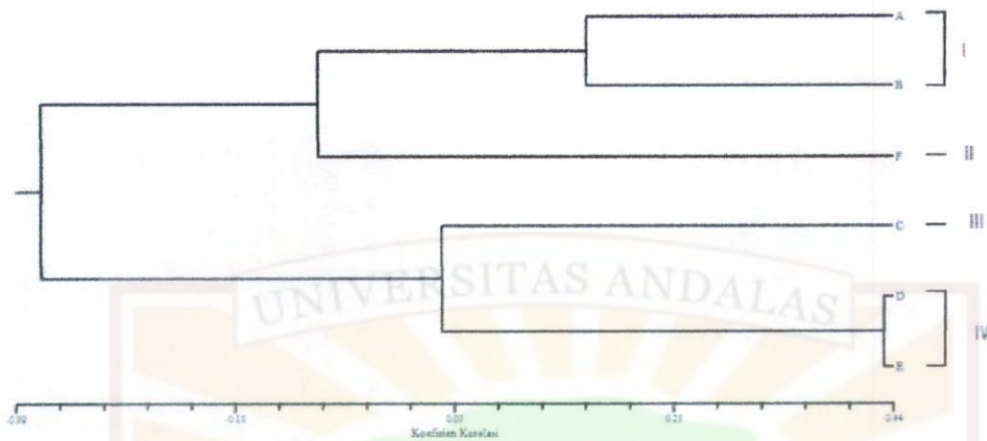
ditemukan pada Genus *Etilingera* dan *Hornstedtia*, sedangkan pada Genus *Globba* dan *Hedychium* tidak memiliki stilt root. Pada Genus *Globba* dan *Hedychium* posisi rhizomnya yaitu di dalam tanah, sedangkan pada Genus *Etilingera* dan *Hornstedtia* posisi rhizomnya di permukaan tanah. Pangkal pseudostem pada Genus *Etilingera* dan *Hornstedtia* adalah membulat, sedangkan pada Genus *Globba* dan *Hedychium* pangkal pseudostemnya tidak membulat. Inflorescence dari Genus *Globba* dan *Hedychium* muncul dari ujung pseudostem, sedangkan pada Genus *Etilingera* dan *Hornstedtia* inflorescencenya muncul dari rhizom.

Tabel 2. Jenis-jenis Zingiberaceae yang ditemukan di gunung Singgalang

No.	Subfamili	Genus	Spesies
1	Zingiberoideae	<i>Etilingera</i>	<i>Etilingera solaris</i>
2			<i>Etilingera</i> sp.
3		<i>Globba</i>	<i>Globba aurantiaca</i>
4		<i>Hedychium</i>	<i>Hedychium coronarium</i>
5			<i>Hedychium</i> sp.
6		<i>Hornstedtia</i>	<i>Hornstedtia beccari</i>

Dari Tabel 2, dapat dilihat bahwa Zingiberaceae yang ditemukan di gunung Singgalang terdiri dari satu subfamili yaitu Zingiberoideae yang terdiri dari empat Genera yaitu *Etilingera*, *Globba*, *Hedychium* dan *Hornstedtia*. Dan terdiri dari enam jenis yaitu *Etilingera solaris*, *Etilingera* sp., *Globba aurantiaca*, *Hedychium coronarium*, *Hedychium* sp., dan *Hornstedtia beccari*.

Hasil analisis dari pengelompokan Zingiberaceae berdasarkan karakter-karakter morfologi (Lampiran 3) juga menunjukkan bahwa enam jenis Zingiberaceae yang ditemukan di gunung Singgalang dapat dikelompokkan kedalam empat grup (Gambar 1).



Gambar 1. Dendrogram kekerabatan jenis Zingiberaceae

Ket : A = *Etlingera solaris*, B = *Etlingera* sp. C = *Globba aurantiaca*,
 D = *Hedychium coronarium*, E = *Hedychium* sp. F = *Hornstedtia beccari*
 I = Genus *Etlingera*, II = Genus *Hornstedtia*, III = Genus *Globba*,
 IV = Genus *Hedychium*

Dari kondisi lapangan, gunung Singgalang mempunyai dua jalur yang umum yaitu jalur dari Koto Baru dan jalur dari Balingka. Dari kedua jalur tersebut umumnya memiliki tempat yang relatif tertutup, hanya di beberapa tempat saja yang lokasinya agak terbuka.

Untuk Genus *Etlingera* didapatkan dua jenis, yaitu *Etlingera solaris* dan *Etlingera* sp. Dimana *Etlingera solaris* ini ditemukan pada tempat yang agak terbuka pada ketinggian 1981 mdpl dari jalur Koto Baru. Sedangkan *Etlingera* sp. ditemukan pada tempat terbuka pada ketinggian 2200 mdpl dari jalur Balingka. Untuk genus *Globba* hanya didapatkan satu jenis saja yaitu *Globba aurantiaca* yang ditemukan pada tempat tertutup pada ketinggian 1499 mdpl dari jalur Balingka. Untuk Genus *Hedychium* didapatkan 2 jenis, yaitu *Hedychium coronarium* dan *Hedychium* sp. Dimana *Hedychium coronarium* ditemukan pada tempat terbuka pada ketinggian 1509 mdpl dari jalur Koto Baru. Sedangkan *Hedychium* sp. ditemukan pada tempat

tertutup pada ketinggian 1499 mdpl. Dan untuk Genus *Hornstedtia* hanya didapatkan satu jenis saja yaitu *Hornstedtia beccari* yang ditemukan pada daerah terbuka pada ketinggian 1981 mdpl dari jalur Koto Baru dan 2000 mdpl dari jalur Balingka.

Dari uraian di atas jenis-jenis Zingiberaceae yang perlu diberi catatan adalah jenis *Etilingera solaris* (Blume) R.M. Sn. yang dikoleksi oleh O. Beccari pada tahun 1878 (Newman et al., 2004) telah menjadi specimen holotype yang berasal dari gunung Singgalang. Spesimen holotype lain yang juga berasal dari daerah ini adalah *Amomum vestitum* yang juga dikoleksi oleh O. Beccari pada tahun 1878 (Newman et al., 2004), kemudian Ridley (1923) melaporkan bahwa *Amomum vestitum* tersebut adalah *Hornstedtia beccari* Ridl.

Bila dibandingkan dengan penelitian-penelitian Zingiberaceae di beberapa lokasi di Sumatera Barat yang sudah pernah dilakukan sebelumnya, kawasan gunung Singgalang ini memiliki tingkat keragaman jenis Zingiberaceae yang rendah karena hanya didapatkan enam jenis saja dari empat genera. Penelitian tersebut diantaranya Fitrio Antoni (2006) meneliti Studi Taksonomi Zingiberaceae di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi Universitas Andalas pada ketinggian 300-400 mdpl menemukan 21 jenis Zingiberaceae dari 13 Genera. Reni Nelvita (2009) meneliti Jenis-jenis Zingiberaceae di Beberapa Kawasan Bukit Kapur Sumatera Barat pada ketinggian 300-840 mdpl menemukan 21 jenis dari 10 Genera. Ari Anggara (2009) meneliti Jenis-jenis Zingiberaceae di Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat pada ketinggian 400-800 mdpl menemukan 20 jenis dari 9 Genera. Surito Yandi (2009) meneliti Jenis-jenis Zingiberaceae Yang Ditemukan di Kawasan Hutan Lindung Gunung Bungsu Kab. Lima Puluh Kota pada ketinggian 300-800 mdpl menemukan 17 jenis dari 6 Genera.

Hal ini mungkin disebabkan karena penelitian di gunung Singgalang dilakukan pada ketinggian 1200-2800 mdpl, sementara penelitian-penelitian

sebelumnya dilakukan maksimal pada ketinggian 800 mdpl. Hal ini sesuai dengan Holtum (1950), menyatakan bahwa kebanyakan Zingiberaceae tumbuh di daerah lembah, beberapa dari jenis ini hanya ditemukan pada tempat lembab. Seringkali hidup melimpah pada daerah dataran rendah atau pada bagian sisi bukit, sangat sedikit sekali terlihat pada daerah pegunungan tinggi.

Dari lima spesimen holotype yang berasal dari kawasan gunung Singgalang, dua jenis telah ditemukan kembali yaitu *Etlingera solaris* dan *Hornstedtia beccari*. Tiga jenis lain yaitu *Amomum padangense*, *Etlingera grandiligulata* dan *Globba albobracteata* tidak ditemukan kembali. Tidak ditemukannya kembali ketiga jenis ini mungkin disebabkan oleh perbedaan jalur yang ditelusuri atau jenis tersebut tidak berbunga saat melakukan pengoleksian. Bisa juga disebabkan oleh habitat yang telah rusak karena kawasan gunung Singgalang telah banyak dijadikan sebagai rute pendakian.

4.2 Kunci determinasi jenis-jenis Zingiberaceae

Untuk membantu dalam mengidentifikasi jenis-jenis Zingiberaceae di gunung Singgalang, maka dibuat kunci determinasi dengan menggunakan sistem "Bracketed Key" untuk memperoleh kunci yang lebih ringkas dan jelas.

4.2.1 Kunci determinasi untuk Genus

1. a. Rhizom keras dan mengayu *Hornstedtia*
- b. Rhizom lunak dan berdaging 2
2. a. Inflorescence muncul dari rhizom *Etlingera*
- b. Inflorescence muncul dari ujung pseudostem 3
3. a. Anthera memiliki appendage *Globba*
- b. Anthera tidak memiliki appendage *Hedychium*

4.2.2 Kunci determinasi untuk jenis

4.2.2.1 Kunci determinasi untuk *Etilingera*

1. a. Bractea steril berwarna merah keputihan *Etilingera* sp.
- b. Bractea steril berwarna coklat kekuningan..... *Etilingera solaris*

4.2.2.2 Kunci determinasi untuk *Hedychium*

1. a. Herba epifit dan inflorescencenya tidak berbonggol..... *Hedychium* sp.
- b. Herba terrestrial dan inflorescencenya berbonggol..... *Hedychium coronarium*

Untuk genus *Globba* dan *Hornstedtia* tidak dibuatkan kunci determinasi tingkat jenisnya karena masing-masing hanya didapatkan satu jenis saja.

4.3 Monograf dari jenis-jenis Zingiberaceae

Monograf yang ditampilkan adalah berupa uraian lengkap setiap jenis yang meliputi: nama jenis, sitter literatur, deskripsi, sitter spesimen, pengenalan jenis, dan ilustrasi gambar.

1. *Etilingera solaris* (Blume) R.M. Sm. (Gambar 2, Lampiran 5.1)

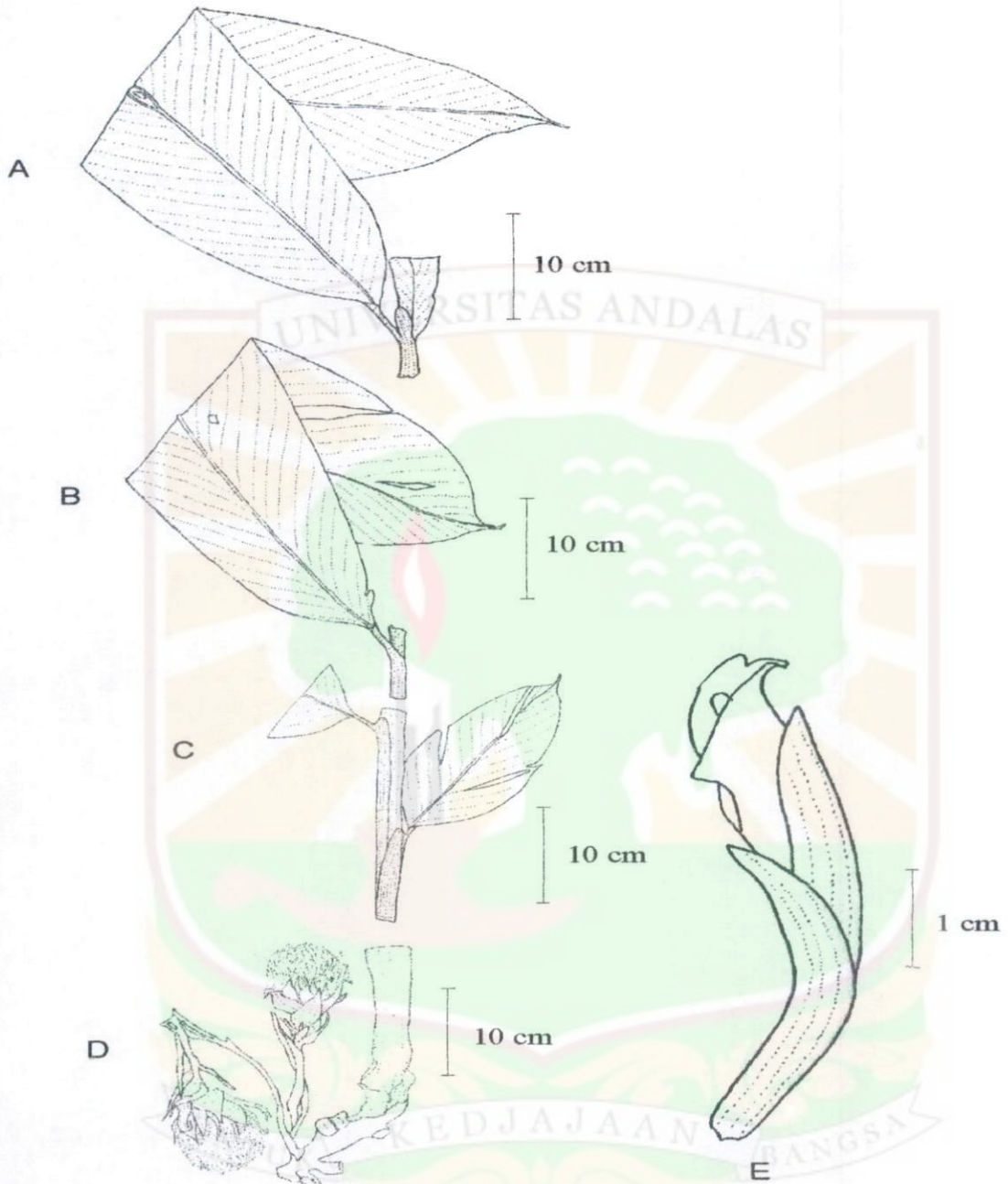
Dr. S. H. Koorders. 1924. *Exkursions Flora Von Java*. Umfassend Die Blütenpflanzen Von Vieterband : ATLAS. Hal 317; Newman. M, Lhuillier. A, and Poulsen. A.D. 2004. *Checklist of The Zingiberaceae of Malesia*. Blumea Supplement. Hal 54.

Herba. Hutan pegunungan. Tinggi 3-4 m. Rhizom di atas permukaan tanah, berkumpul, berdaging, diameter 2,2-3,2 cm, coklat, tidak beraroma, daging rhizom krem; sisik coklat, panjang 2-4 cm, permukaan licin; pangkal pseudostem bulat, krem, diameter 3,2-3,8 cm. Daun; vagina hijau, permukaan licin, panjang 12-20 cm; ligula hijau, panjang 3-3,5 cm, bentuk membulat dan tidak terbelah, permukaan licin; petiolus hijau, panjang 2-3,5 cm, permukaan licin; lamina 35-55 cm x 12-16 cm,

oblongus, apex acuminatus, basis asimetris acutus, margin rata, permukaan licin, atas dan bawah hijau, midrib hijau, licin. Inflorescence radicalis; teranian, bagian atas coklat kekuningan dan bawah coklat, jumlah bunga yang mekar 15-20; pedunculus muncul dari rhizom, panjang 25-27 cm, coklat-krem, permukaan licin; sisik pedunculus coklat, panjang 4-7 cm; bractea steril, imbricatus, berbentuk boot shape, permukaan atas dan bawah licin, coklat kekuningan, 5-6 cm x 2-2,5 cm, apex meruncing, pinggiran rata; bractea fertil berbentuk linear, putih, 3,5-4 cm x 0,4-0,8 cm, permukaan licin, apex acuminatus; bracteole putih, bentuk linear, 3-3,5 cm x 0,5-0,7 cm, permukaan licin; pedicelus putih, panjang 4-4,5 cm; sepal merah muda, berbentuk tabung, 4-4,2 cm x 0,3-0,5 cm, licin; petal merah muda, berbentuk linear, 1-1,5 cm x 0,2-0,4 cm, apex membulat, licin; labellum kuning, 1,5-2 cm x 1,8-2,2 cm; posisi anther berhadapan dengan labellum, panjang 1-1,5 cm x 0,2-0,4 cm, berbentuk linear; filament kuning, panjang 2-2,5 cm x 0,3-0,6 cm, permukaan licin; panjang stylus 4-4,5 cm; bentuk stigma cup; putih, oblongoid, permukaan licin, diameter 0,3 mm, tinggi 0,5 cm.

Deskripsi di atas dibuat berdasarkan spesimen dari: **Sumatera Barat**, Gunung Singgalang, 1981 mdpl, S0 23.579 E100 21.188, 3 Januari 2010, **Fedri Adriansyah** with Ali Amran I, Mardoni, Aadrean & Bambang Rinaldo 2 (ANDA, fl). Pemeriksaan specimen dari tempat lain juga telah dilakukan yaitu; **Jambi**, Gunung Kerinci NP. Forest, 1820 mdpl, 25 Juli 2006, A.D. Poulsen with Deden Girmansyah, Ikbal Hatta, Reni Nelvita 2418 (ANDA, fl.fr).

Pengenalan jenis : Rhizom di atas permukaan tanah, berkumpul, berdaging; ligula hijau, bentuk membulat dan tidak terbelah; inflorescence radicalis, teranian, bagian atas coklat kekuningan dan bawah coklat; bractea steril imbricatus, berbentuk boot shape, berwarna coklat kekuningan; labellum berwarna kuning.



Gambar 2. *Etlingera solaris* (Blume) R. M. Sm. A. Daun bagian atas B. Daun bagian tengah C. Daun bagian bawah D. Rhizom dengan Inflorensce E. Bunga (Fedri Adriansyah 2 (ANDA, fl))

2. *Etlingeria sp* (Gambar 3, Lampiran 5.2)

Herba. Hutan pegunungan. Tinggi 3-6 m. Rhizom di atas permukaan tanah, tersebar, berdaging, diameter 2,3-3,5 cm, coklat, aroma agak menyengat, daging rhizom krem; sisik coklat, panjang 3-4 cm, kasar dan tidak berambut; akar tunjang coklat tua, tinggi 20-44 cm, permukaan licin, diameter 1,3-1,9 cm; pangkal pseudostem bulat, hijau kemerahan, diameter 1,3-1,9 cm. Daun; vagina hijau, permukaan licin, panjang 8-18 cm; ligula hijau, panjang 0,5-1 cm, bentuk membulat dan tidak terbelah, permukaan licin; petiolus hijau, panjang 2-3 cm, permukaan licin; lamina 44-60 cm x 8-12 cm, oblongus, apex alternatus, basis asimetris, margin rata, permukaan licin, atas hijau dan bawah hijau pucat, midrib hijau. Inflorescence radicalis; merah, teranian, panjang 65-95 cm, jumlah bunga yang mekar 2-3; pedunculus muncul dari rhizom, panjang 60-80 cm, merah kecoklatan, permukaan bersisik; sisik pedunculus merah kecoklatan, panjang 2-5 cm; bractea steril, imbricatus, berbentuk boot shape, permukaan atas dan bawah licin, permukaan atas dan bawah merah keputihan, 4-5 cm x 2-3 cm, apex membulat; bractea fertil berbentuk linear, bagian pangkal putih dan ujung merah muda, 3,8-4,2 cm x 1-1,5 cm, permukaan licin, apex acuminatus; bracteole putih, bentuk linear, permukaan licin; pedicelus putih; sepal merah muda, berbentuk tabung, 1,5-2 cm x 1-1,5 cm, licin; petal putih, berbentuk linear, 0,5-0,8 cm x 0,2-0,4 cm, apex membulat, licin; labellum kuning-putih, 1-1,3 cm x 1,2-1,5 cm; posisi anther berhadapan dengan labellum, 20,8-1 cm x 0,3-0,5 cm; filament putih kekuningan, panjang 0,8-2 cm, permukaan licin; panjang stylus 2,5-3 cm; bentuk stigma cup; ovary kuning, oblongoid, permukaan licin, diameter 0,3 cm, tinggi 0,4 cm.

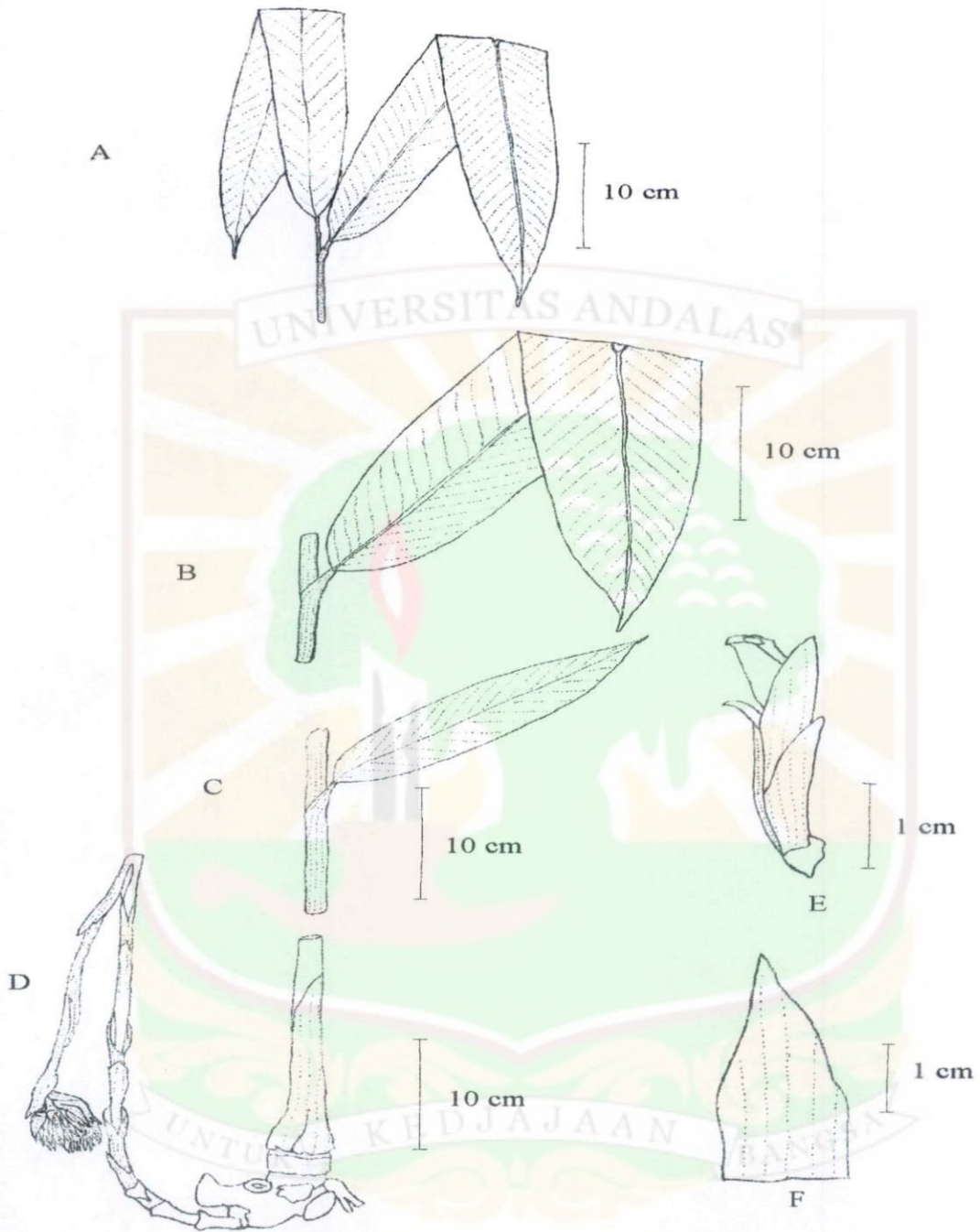
Deskripsi di atas dibuat berdasarkan spesimen dari: **Sumatera Barat**, Gunung Singgalang, 2200 mdpl, S0 22.740 E100 19.598, 31 Januari 2010, **Fedri**

Adriansyah with Ali Amran I, Mardoni, Taufik Erwanto, Agnes Rulita Hrp, Arfelina Radiyah & Bambang Rinaldo 8 (ANDA, fl).

Pengenalan jenis : Rhizom di atas permukaan tanah, tersebar, berdaging; ligula hijau, bentuk membulat dan tidak terbelah; inflorescence radicalis, teranian, berwarna merah; bractea steril imbricatus, berbentuk boot shape, permukaan atas dan bawah merah keputihan; labellum kuning-putih.

Catatan : berdasarkan bentuk dan struktur inflorescencinya jenis ini menyerupai jenis *Etilingera solaris*. Jenis ini memiliki ukuran lebih kecil dan ramping daripada *Etilingera solaris*. Bractea sterilnya berwarna merah keputihan sedangkan pada *Etilingera solaris* berwarna coklat kekuningan.





Gambar 3. *Etilingera* sp. A. Daun bagian atas B. Daun bagian tengah C. Daun bagian bawah D. Rhizom dengan Inflorensce E. Bunga F. Sisisk inflorensce (Fedri Adriansyah 8 (ANDA, fl))

3. *Globba aurantiaca* Miq. (Gambar 4, Lampiran 5.3)

Holtum. 1950. *The Zingiberaceae of The Malay Peninsula in Garden Buletin Singapore XIII(I)*. Hal 36; Backer. 1968. *Flora of Java Vol III*. Hal 613; Takano, Atsuko. 2000. *Studies on The Diversification of Globa (Zingiberaceae) in The West Tropics*. Osaka City University. Osaka. Hal 25.

Herba. Hutan pegunungan. Tinggi 100-110 cm. Rhizom di dalam tanah, berkumpul, diameter 0,8-1 cm, coklat, tidak beraroma, daging rhizom krem; sisik coklat, panjang 2-2,5 cm, permukaan licin. Daun; vagina ungu, permukaan licin, panjang 5-12 cm; ligula hijau keunguan, panjang 0,2-0,5 cm, bentuk membulat dan tidak terbelah, permukaan berambut; petiolus hijau, panjang 0,3-0,6 cm, permukaan licin; lamina 15-20 cm x 5-8 cm, oval, apex acuminatus, basis asimetris, margin rata, permukaan licin, atas hijau dan bawah ungu, midrib hijau, berambut. Inflorescence; di ujung pseudostem, bagian atas hijau kekuningan dan bawah hijau kecoklatan, jumlah bunga yang mekar 2-3; pedunculus muncul dari ujung pseudostem, panjang 8-10 cm, hijau kecoklatan, permukaan licin; sisik pedunculus hijau, panjang 3,5-4 cm; bractea steril, imbricatus, berbentuk boot shape, permukaan atas dan bawah licin, 1,5-2 cm x 1-1,5 cm, apex membulat, pinggiran berambut; bractea fertil berbentuk linear, hijau kekuningan, 0,4-0,6 cm x 0,2-0,4 cm, permukaan licin, apex acuminatus; pedicelus hijau kekuningan; sepal hijau kekuningan; petal hijau kekuningan, anthera dengan empat appendages, ovary putih kekuningan, oblongoid, permukaan licin, diameter 0,3 cm, tinggi 0,2 cm.

Deskripsi di atas dibuat berdasarkan spesimen dari: **Sumatera Barat**, Gunung Singgalang 1499 mdpl, S0 21.553 E100 19.043, 1 Februari 2010, **Fedri Adriansyah** with Ali Amran I, Mardoni, Taufik Erwanto, Agnes Rulita Hrp, Arfelina Radiyah & Bambang Rinaldo 9 (ANDA, fl). Pemeriksaan specimen dari tempat lain juga telah dilakukan yaitu; **Padang**, HPPB Limau Manis, 200-400 mdpl, 3 Mei 2003, Nike, Novi, Inuis, Tati, Pipit 31 (ANDA, fl); Aldino, Selvi, Rini, Melysa, Desi 5

(ANDA, fl); 16 November 1996, Mince, Azini, Roza, Dedia, Mita, Meri 38 (ANDA, fl); 450 mdpl, 4 Juni 1995, Hendi Azwar 106 (ANDA, fl); 310-670 mdpl, 13 November 1990, Leilani 22 (ANDA, fl); 30 September 1990, 13, 48 (ANDA, fl); 027 (ANDA, fl); Ipi, Yati 16 (ANDA, fl); 20 Oktober 1990, 02nhr, 10 (ANDA, fl); Karang Putih, 16 Februari 1981, Yusni Yetty, Y-59/81 (ANDA, fl); Taman Hutan Raya Bung Hatta, 500-700 mdpl, 17-19 Desember 2004, Awal, Bunga, Hari, Rahmi, Windi, Yel, Yuli 37 (ANDA, fl); Pion, Betty, Diny, Era, Meri, Tati, Welly 11 (ANDA, fl); Dita, Rian, Ayi, Dian, Beta, Cardinal 25 (ANDA, fl); Oyes, Anton 29 (ANDA, fl); Reni Nelvita 03 (ANDA, fl); Ewit 03 (ANDA, fl); 300-700 mdpl, 1 Mei 2004, Kamal, Maya, Neneng, Amel, Rani, Sepri, willy 52 (ANDA, fl); 51 (ANDA, fl); 300-750 mdpl, 24 Mei 2003, Bambang, Ari, Roza, Prima, Irina 68 (ANDA, fl); 300-700 mdpl, 4-5 Mei 2002, Apriandi, Delpizumeri, Guswinda, Kasmalidayati, Monica, Dina, Rahmawati 61 (ANDA, fl); 15 Mei 1993, Edi, Zulfitri, Lidia, Nila, Elnida 10 (ANDA, fl); 500-700 mdpl, 15 Mei 1993, KLP X 92 (ANDA, fl); Jinus, Ef, Wis, Nil 5 (ANDA, fl); 6 November 1991, Ruhave 74 (ANDA, fl); **Padang Pariaman**, Tambun Tulang, Kandang Ampat, 400-500 mdpl, 26 November 1994, Susan, Eka, Desi E, Desi H, Muni, Indra R 34 (ANDA, fl); Yugos, Leni, Erliza, Natalia, Shufiati 21 (ANDA, fl); Rini, Rahmi, Lina, Yanti, Yeni, Dira 67 (ANDA, fl); 350-450 mdpl, 26 Mei 1991, Sri Syafrida Yanti 41 (ANDA, fl); Desa Sipisang Kayu Tanam, 150-250 mdpl, 6 April 1997, VF'96 6 (ANDA, fl); Ira, Eli, Indri, Ilya, Las, Yee 95 (ANDA, fl); 150-400 mdpl, 17-18 Desember 1994, Sujatmoko 126 (ANDA, fl); 117 (ANDA, fl); Bahrul 3621 (ANDA, fl); 150-450 mdpl, 17 Desember 1994, David Noviandi 137 (ANDA, fl); 16 Februari 1993, H. Okada, Syamsuardi, I. Afandi, D. Sufista 5513 (ANDA, fl); 100-500 mdpl, 29 November 1992, Isman Afandi 30 (ANDA, fl); 18 (ANDA, fl); Northwestern Park of Panti Nature Reserve, (Sg. Siluak) in Lines Stone Area, 600-750 mdpl, 19 September 1984, M. Hotta 30127

(ANDA, fl); Puncak Pilara (Asam Pulau), 60-250 mdpl, 2 November 1991, Henny, Rini, Budhi 62 (ANDA, fl); Puncak Anai, Malibou Anai, 450-600 mdpl, 12 Juni 2004, Opi, Mimi, Lina, Eka, G. Dian, Adil 29 (ANDA, fl); Desa Kampung Tengah, Anduring, Kayu Tanam, 88-210 mdpl, 6 Mei 1995 43 (ANDA, fl); **Pasaman**, Desa Maringgung Malampah, Kecamatan Bonjol, April 1992, Joko, Peris, Hidayati 46 (ANDA, fl); Bonjol, 520 mdpl, 3 November 1984, Chrisnawati, Merina P 063 (ANDA, fl); 4 November 1984, Nusyirwan, Aida Eka Putri 039 (ANDA, fl); Elijonahdi, Yulnismar 068 (ANDA, fl); **Lima Puluh Kota**, Gunung Bungsu, 516 mdpl, 22 Juni 2008, Surito Yandi, Ari Anggara, Randi Suhendra 19 (ANDA, fl); Sarasah Bonta, Lembah Harau, 500-1000 mdpl, 27-28 Aril 2002, Dedi, Novi, Risni, Aan 56 (ANDA, fl); Bukit Ngalau Air Tajun, Kapalo Koto, 650-790 mdpl, 27 Mei 1994, Dety 75 (ANDA, fl); Halaban, 970-1030 mdpl, 8 April 1988, R. Tamin, H. Hasnah 23 (ANDA, fl); Sarasah Bonta, 400-700 mdpl, 13 November 1988, Ikhwan, Yon, Lola, Meri 64 (ANDA, fl); G. Sago, Situjuah, Pdg. Kuning, 870-1400 mdpl, Firni 28 (ANDA, fl); **Tanah Datar**, Bukit Batu Jolang, G. Ledang, Kec. Tanjung Bonai, 960-1500 mdpl, 5 Mei 1990, Rina, Endang, Susi, Anna 34 (ANDA, fl); Fenny, Stenggo 27 (ANDA, fl); 6 Mei 1990, Ranti KS 65 (ANDA, fl); 15 November 1990, Sah 47 (ANDA, fl); A Trip to Mt gn Merapi, Dusun Katiagan, Desa Balai Satu, Kec. X Koto, 1200-1250 mdpl, 29 April 1991, Kel. XIII B'90 48 (ANDA, fl); Lembah Anai, 240-300 mdpl, 14 juni 1993, Afriza Yetti 58 (ANDA, fl); Merioza 31 (ANDA, fl); 200-400 mdpl, 9 November 1991, Kel. XIII F'90 18 (ANDA, fl); Veri 27 (ANDA, fl); 350-450 mdpl, 24 Mei 1990, Stenggo L 072 (ANDA, fl); South of Gunung (Mt.) Sago, From Puncak Pato Batusangkar, 1100-1300 mdpl, 11 Maret 1989, H. Hasnah, R. Tamin 116 (ANDA, fl); 30 Maret 1986, Group XV 43 (ANDA, fl); **Solok**, Upperside of Water Fall, Beside The Road From Lubuk Selasih to Danau Diatas, 2 Oktober 1988, R. Tamin, H. Hasnah, Haryanti 499 (ANDA, fl); Air Sirah,

1100-1250 mdpl, 26 April 2003 35 (ANDA, fl); Ayu, Dina, Nora, Widia, Lena 9 (ANDA, fl); Aminah, Anton, Helmi, Miami, Nefi 36 (ANDA, fl); TNKS Areas, at Desa Ladang Padi (Ulu Limau Antu), Kecamatan Pantai Cermin, 1100-1500 mdpl, 18 Maret 1999, Dayar Arbain, Rusjdi Tamin 993043 (ANDA, fl); Bukit Gadang, Desa Tabek, Talang Babungo, 1200-1700 mdpl, 18 April 1998, G X F'97 (ANDA, fl); **Riau**, Bukit Tiga Pulu NP, Anak Sungai Akar, on Bank Near Stream, 100 mdpl, 31 Juli 2006, A. D. Poulsen with Deden Girmansyah, Iqbal Hatta, Fitriio Antoni, Zulfahman 2436 (ANDA, fl); **Jambi**, TNKS Areas, Ulu Pancuran, at Desa Pulau Tengah, Kecamatan Keliling Danau, 60-900 mdpl, 18 Maret 1999, Dayar Arbain, Rusjdi Tamin 993302 (ANDA, fl); Bukit Lintang, Lempur, Kec. Danau Raya, 700-910 mdpl, 16-18 Juli 1999, Hernawati 1457 (ANDA, fl); Gn. Tujuh and Western Side of Danau Gn. Tujuh, Kerinci Seblat National Park (TNKS), 1400-2200 mdpl, 16 Januari 1995, D. Arbain, R. Tamin 4184 (ANDA, fl).

Pengenalan jenis : Rhizom di dalam tanah, berkumpul; ligula hijau keunguan; inflorescence di ujung pseudostem, bagian atas hijau kekuningan dan bawah hijau kecoklatan; bractea steril imbricatus, berbentuk boot shape; mempunyai anthera dengan empat appendages.





Gambar 4. *Globba aurantiaca* Miq. A. *Globba aurantiaca* dengan inflorescence B. Bunga yang belum mekar C. Bunga yang sudah mekar (Fedri Adriansyah 9 (ANDA, fl))

4. *Hedychium coronarium* Koenig. (Gambar 5, Lampiran 5.4)

K. Scuman. 1904. *Das Pflanzenreich Regni Vegetabilis Conspectus*. Akademic der Wissenschaften. Hal 43.

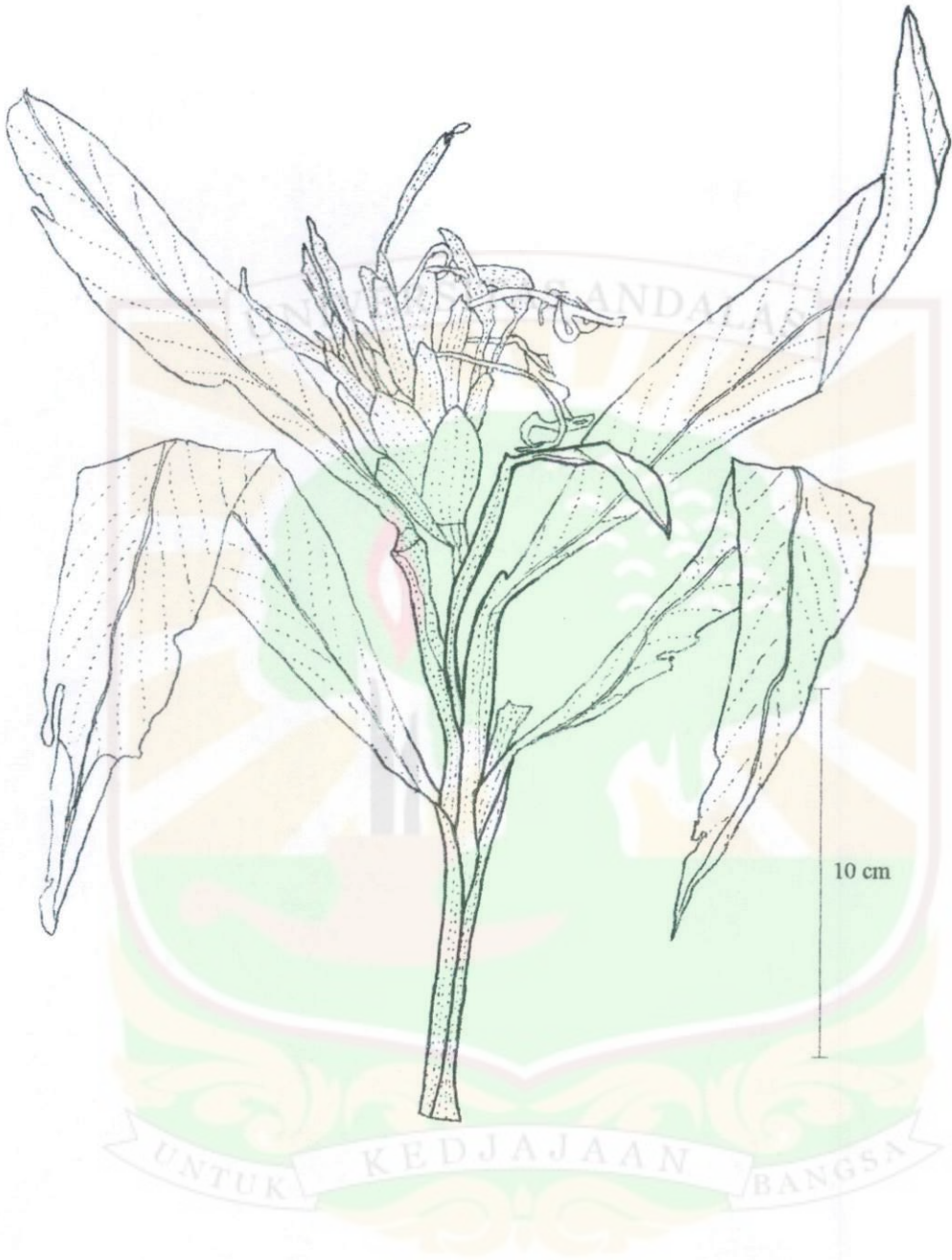
Herba. Hutan pegunungan. Tinggi 90-110 cm. Rhizom di dalam tanah, berkumpul, diameter 2-2,2 cm, hijau kemerahan, tidak beraroma, daging rhizom krem; sisik coklat, panjang 1,5-2 cm, permukaan licin. Daun; vagina hijau, licin, panjang 10-15 cm; ligula hijau, panjang 3-3,5 cm, bentuk membulat dan tidak terbelah, permukaan licin; petiolus, panjang 1-1,5 cm, permukaan licin; lamina 15-25 cm x 4-6 cm, oblongus, apex acuminatus, basis asimetris, margin rata, permukaan licin, atas dan bawah hijau, midrib hijau. Inflorescence; di ujung pseudostem, bagian atas putih dan bawah hijau, jumlah bunga yang mekar 3-5; pedunculus muncul dari ujung pseudostem, hijau, permukaan licin; bractea steril, imbricatus, berbentuk boot shape, permukaan atas dan bawah licin, permukaan atas dan bawah hijau, apex membulat,; bractea fertil berbentuk linear, berwarna hijau, permukaan licin, apex acuminatus; bracteole putih, bentuk linear, permukaan licin; pedicelus putih; sepal putih, licin; ovary putih.

Deskripsi di atas dibuat berdasarkan spesimen dari: **Sumatera Barat**, Gunung Singgalang, 1509 mdpl, S0 23.704 E100 21.940, 4 Januari 2010, **Fedri Adriansyah** with Ali Amran I, Mardoni, Aadrean & Bambang Rinaldo 6 (ANDA, fl). Pemeriksaan specimen dari tempat lain juga telah dilakukan yaitu; **Padang**, Air Sirah Plot, near pass of Padang Solok road, 1000-1100 mdpl, 2 Februari 1981, M. Hotta 26322 (ANDA, fl); Air Sirah, 4 Februari 1981, Yusniyetti y-13/82 (ANDA, fl); Taman Hutan Raya Dr. Moh. Hatta, lading Padi, 300-700 mdpl, 4-5 Mei 2002, Delvika Oktarya, Leni Sari, Melia Satri, Leny Susyanti, Hedi Kasmanto 80 (ANDA, fl); Taman Hutan Raya Dr. Mohammad Hatta, Ladang Padi, 400-650 mdpl, 7 Mei

1994, Astafdil, Hanik, Reda, Winda, Azni 50 (ANDA, fl); Taman Hutan Raya Dr. Moh. Hatta, Ladang Padi, 300-700 mdpl, 4-5 Mei 2002, Harsya Maryo Pranata, Liza Erlina, Nur Azizah Siregar, Yudina Syafitri, Anita Maryawati 44 (ANDA, fl); Taman Hutan Raya Dr. Moh. Hatta, Ladang Padi, 400-650 mdpl, 7 Mei 1994, Abi, Erni, Betty, Nius, Zeti 44 (ANDA, fl); **Mentawai**, Siberut Island, along trail Sirisurak to Simabugai, Kec. Siberut Utara, 0-100 mdpl, 22-25 April 2006, Nas, Anton, Erlo, Junaidi 1 (ANDA, fl); Siberut Island, along trail Sirisurak to Simabugai, Kec. Siberut Selatan, 0-100 mdpl, 11-12 Desember 2005, Nuainas, Junaidi 12 (ANDA, fl);

Pengenalan jenis : Rhizom di dalam tanah, berkumpul; ligula hijau, bentuk membulat dan tidak terbelah; inflorescence di ujung pseudostem, bagian atas putih dan bawah hijau; bractea steril imbricatus, berbentuk boot shape, permukaan atas dan bawah hijau.





Gambar 5. *Hedychium coronarium* Koenig. (Fedri Adriansyah 6 (ANDA, fl))

5. *Hedychium* sp. (Gambar 6)

Herba. Hutan pegunungan. Tinggi 100-110 cm. Rhizom menempel pada inang, berkumpul, diameter 1-2 cm, putih kehijauan, tidak beraroma, daging rhizom krem; sisik coklat, panjang 4-7 cm, permukaan licin. Daun; vagina hijau, permukaan licin, panjang 10-15 cm; ligula hijau, panjang 3-4 cm, bentuk membulat dan terbelah, permukaan licin; petiolus hijau, panjang 1,5-2 cm, permukaan licin; lamina 30-40 cm x 10-15 cm, oblongus, apex acuminatus, basis asimetris, margin rata, permukaan atas dan bawah hijau, licin; midrib hijau. Inflorescence di ujung pseudostem, berwarna hijau, panjang 8-10 cm; pedunculus muncul dari ujung pseudostem, permukaan licin; sisik pedunculus hijau, panjang 2-2,5 cm; bractea steril, imbricatus, berbentuk boot shape, permukaan atas dan bawah licin, hijau, apex membulat, pinggiran tidak berambut.

Deskripsi di atas dibuat berdasarkan spesimen dari: **Sumatera Barat**, Gunung Singgalang, Alt : 1499 mdpl S0 21.553 E100 19.043, 1 Februari 2010, **Fedri Adriansyah** with Ali Amran I, Mardoni, Taufik Erwanto, Agnes Rulita Hrp, Arfelina Radiyah & Bambang Rinaldo 10 (ANDA, fl).

Pengenalan jenis : Epifit; rhizom menempel pada inang, berkumpul; ligula hijau, bentuk membulat dan terbelah; inflorescence di ujung pseudostem, berwarna hijau; bractea steril imbricatus, berbentuk boot shape, berwarna hijau.

Catatan : Secara vegetatif jenis ini menyerupai *Hedychium longicornotum* yaitu sama-sama memiliki pembengkakan pada rhizom yang menyerupai akar. Secara generatif sama-sama memiliki inflorescence yang tumbuh memanjang, tetapi pada *Hedychium longicornotum* inflorescencenya berbonggol pada bagian ujung.



Gambar 6. *Hedychium* sp (Fedri Adriansyah 10 (ANDA, fl))

6. *Hornstedtia beccari* Ridl. (Gambar 7, Lampiran 5.5)

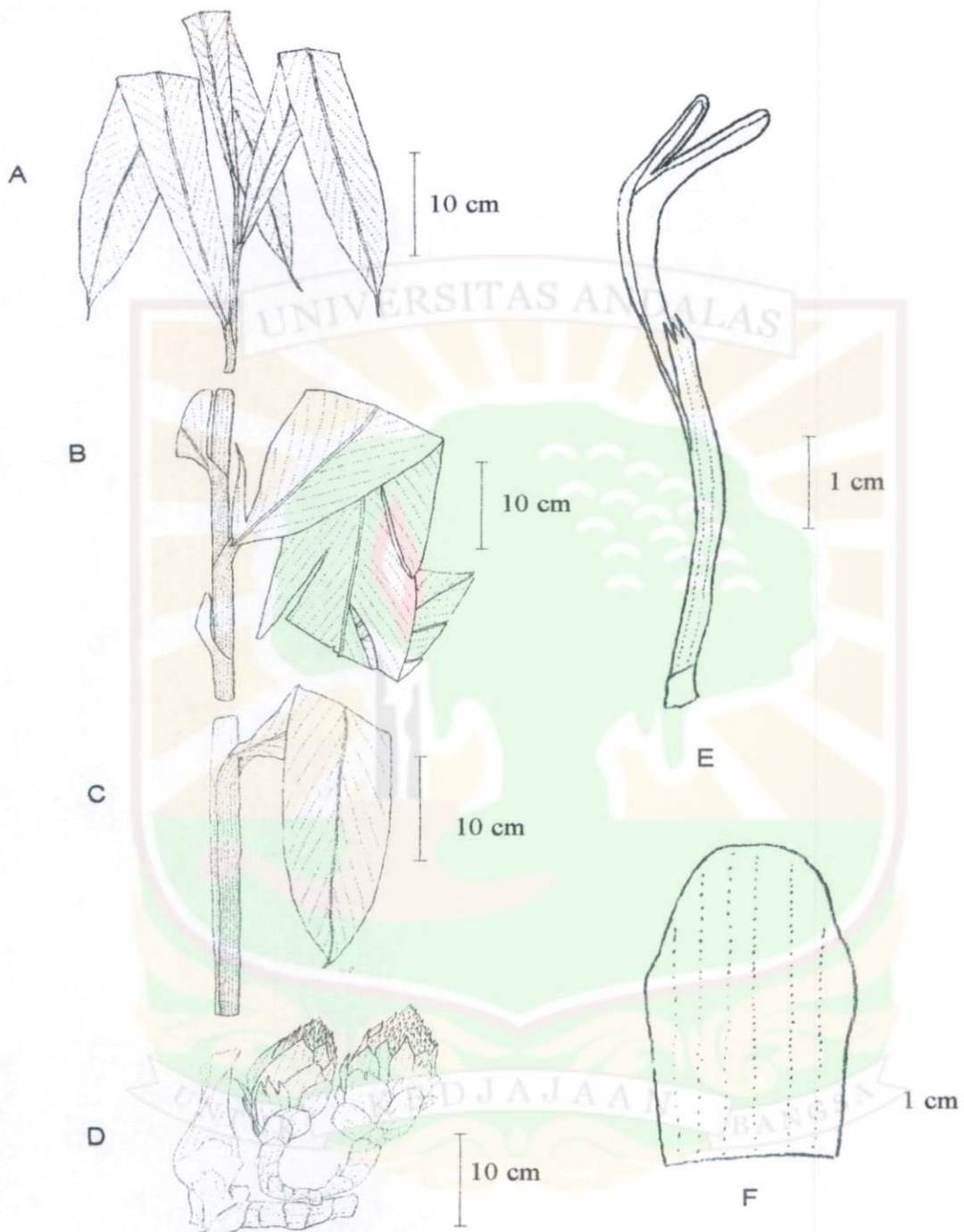
Newman. M, Lhuillier. A, and Poulsen. A.D. 2004. *Checklist of The Zingiberaceae of Malesia*. Blumea Supplement. Hal 54; Ridley. 1923. *J. Malayan Branch Roy. Asiat. Soc* 1 : 9.

Herba. Hutan pegunungan. Tinggi 2-4 m. Rhizom di atas permukaan tanah, berkayu, tersebar dengan panjang 20-45 cm, diameter 2,6 -3,5 cm, coklat kekuningan, tidak beraroma, daging rhizom krem; sisik coklat, panjang 2-6 cm, permukaan berambut; akar tunjang coklat tua, tinggi 15-27 cm, permukaan licin, diameter 1-2 cm; pangkal pseudostem bulat, hijau kemerahan, diameter 4,8-6,4cm. Daun; vagina hijau muda bintik-bintik putih, permukaan berambut, panjang 17-25 cm; ligula hijau kemerahan pada yang muda dan hijau kecoklatan pada yang tua, panjang 1-1,5 cm, bentuk membulat dan tidak terbelah, permukaan berambut; petiolus hijau kemerahan pada yang muda dan hijau pada yang tua, panjang 1-1,5 cm, permukaan berambut, memiliki organ tambahan spot berwarna coklat; lamina 28-60 cm x 9-15 cm, oblongus, apex acuminatus, basis asimetris acutus, margin rata, permukaan licin, hijau kekuningan pada yang muda dan hijau pada yang tua, midrib coklat kemerahan, berambut. Inflorescence radicalis; teranian, bagian atas merah dan bawah merah keputihan, jumlah bunga yang mekar 14-17; pedunculus muncul dari rhizom, panjang 9-11 cm, merah keputihan, permukaan bersisik dan berambut; sisik pedunculus coklat, panjang 0,5-4,5 cm; bractea steril, imbricatus, berbentuk boot shape, permukaan atas berambut dan bawah licin, permukaan atas merah dan bawah putih, 5-8 cm x 3-4 cm, apex membulat, pinggiran berambut; bractea fertil berbentuk linear, bagian pangkal putih dan ujung merah muda, 8-9 cm x 2-2,5 cm, permukaan licin, apex acuminatus, jumlah bunga tiap bractea 1-2; bracteole putih, bentuk linear, 2,5-3 cm x 0,3-0,7 cm, permukaan licin; pedicelus putih, panjang 3-4 cm; sepal merah muda, berbentuk tabung, 5-6 cm x 1-1,5 cm, licin; petal merah muda, berbentuk linear, 2-2,5 cm x 0,5-1 cm, apex membulat, licin; labellum merah muda,

berbentuk spatula, 2,5-3 cm x 1,5-2 cm, apex membulat; stamen kuning; posisi anther berhadapan dengan labellum, 2,5-3 cm x 0,3-0,6 cm, berbentuk linear; filament kuning, panjang 0,6-0,8 cm, permukaan licin; pistillum putih kemerahan; panjang stylus 10-10,5 cm; bentuk stigma cup; ovary merah muda, oblongoid, permukaan licin, diameter 3 mm, tinggi 0,6 cm.

Deskripsi di atas dibuat berdasarkan spesimen dari: **Sumatera Barat**, Gunung Singgalang, 1981 mdpl, S0 23.579 E100 21.188, 3 Januari 2010, **Fedri Adriansyah** with Ali Amran I, Mardoni, Aadrean & Bambang Rinaldo 4 (ANDA, fl).

Pengenalan jenis : Rhizom di atas permukaan tanah, tersebar, berkayu; ligula hijau kemerahan pada yang muda dan hijau kecoklatan pada yang tua; inflorescence radicalis, teranian, bagian atas merah dan bawah merah keputihan; bractea steril imbricatus, berbentuk boot shape, permukaan atas merah dan bawah putih; labellum merah muda.



Gambar 7. *Hornstedtia beccari* Ridl. A. Daun bagian atas B. Daun bagian tengah C. Daun bagian bawah D. Rhizom dengan inflorescence E. Bunga F. Bractea steril (Fedri Adriansyah 4 (ANDA, fl))

V. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Ditemukan 6 jenis Zingiberaceae di kawasan gunung Singgalang, Sumatera Barat yang terdiri dari 4 Genera yaitu *Etlingera*, *Globba*, *Hedychium*, dan *Hornstedtia*. Adapun jenis-jenis tersebut yaitu *Etlingera solaris*, *Etlingera* sp., *Globba aurantiaca*, *Hedychium coronarium*, *Hedychium* sp., dan *Hornstedtia beccari*.
2. Karakteristik dari masing-masing Genus yaitu : *Etlingera* memiliki rhizom yang berair dan berdaging, inflorescence muncul dari rhizom. *Globba* inflorescencenya muncul dari ujung pseudostem, antheranya memiliki appendage. *Hedychium* inflorescencenya muncul dari ujung pseudostem, beberapa jenis diantaranya hidup secara epifit. *Hornstedtia* memiliki rhizom yang keras dan mengayu, inflorescencenya muncul dari rhizom.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, A. 2009. *Jenis-jenis Zingiberaceae di Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang. (Tidak Dipublikasikan).
- Antoni, F. 2006. *Studi Taksonomi Zingiberaceae di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang. (Tidak Dipublikasikan).
- Backer, C.A. And R.C. Bakhuizen van den Brink. 1968. *Flora of Java Vol III*. Wolters-Nordhoff N.V. Groningen-The Netherlands.
- Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sumatera Barat. 2002. *Rencana Pengelolaan Cagar Alam Singgalang Tandikat Propinsi Sumatera Barat*. Balai KSDA Sumatera Barat. Padang.
- Clifford, H.T. & W. Stephenson. 1975. *An Introduction to Numerical Classification*. Harvard Univ. Press.
- Davis, P.H. and V.H. Heywood. 1973. *Principels of Angiosperm Taxonomy*. Oliver and Bey, Edinberg. London. UK.
- Holtum, R. E. 1950. *The Zingiberaceae of The Malay Peninsula*. The Gardens Bulletin Singapore. Singapore.
- Koorders S.H. 1924. *Exkursions Flora Von Java*. Umfassend Die Blütenpflanzen Von Vieterband : ATLAS
- Kumalasari, R. 1992. *Jenis-jenis Globba yang Didapatkan pada Beberapa Daerah Di Sumatera Barat*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang. (Tidak Dipublikasikan).
- Larsen. K, H. Ibrahim, S.H Khaw and L.G. Saw. 1999. *Gingers of Peninsular Malaysia and Singapore*. Natural History Publication (Borneo). Kinibalu. Sabah. Malaysia.
- Miquel F.A.W. 1862. *Sumatra Zijne Plantenwereld Hare Vootbrengselen Vol. III*. Amsterdam
- Nelvita R. 2009. *Jenis-jenis Zingiberaceae di Beberapa Kawasan Bukit Kapur Sumatera Barat*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang. (Tidak Dipublikasikan).
- Newman. M, Lhuillier. A, and Poulsen. A.D. 2004. *Checklist of The Zingiberaceae of Malesia*. Blumea Supplement.

- Nurainas. 2006. *Keanekaragaman Jenis Jahe-jahean (Zingiberaceae) Liar Di Daerah Batu Kapur Indarung Sumatera Barat*. Laporan Penelitian Proyek Pengembangan Diri Proyek HEDS DIKTI (Tidak Dipublikasikan).
- Nurainas. 2007. *Keanekaragaman Jenis Jahe-Jahean ('Zingiberaceae) Liar Di Cagar alam Rimbo Panti Sumatera Barat*. Laporan Penelitian Dosen Muda. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi (Tidak Dipublikasikan).
- Nurainas, Antoni F. dan Syamsuardi. 2007. *Kajian Keanekaragaman Flora Kawasan KARST Sumatera Barat: Zingiberaceae Cagar Alam Lembah Harau*. Makalah pada Rapat Seminar Tahunan (SEMIRATA) BKS-PTN Indonesia Bagian Barat. Bidang MIPA Tahun 2007. 9-10 Juli 2007, UIN Syarif Hidayattullah. Jakarta.
- Nurainas dan Junaidi. 2007. *Jahe-jahean Liar di Taman Nasional Siberut*. Balai Taman Nasional Siberut.
- Ridley. 1923. *J. Malayan Branch Roy. Asiat. Soc 1 : 9*.
- Ridley. N. Henry. 1967. *The Flora of The Malay Peninsula*. L. Reeve & Co. Ltd London. England.
- Schuman K. 1904. *Das Pflanzenreich Regni Vegetabilis Conspectus*. Akademick der Wissenschaften.
- Sirirugsa, P. 1999. *Thai Zingiberaceae: Spesies Diversity and Their Uses*. Department of Biology, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Hat Yai, Thailand. <http://www.iupac.org/symposia/proceedings/phuket97/sirirugsa.html>. 23 Januari 2006
- Singh, G. 2005. *Plant Systematics: An Integrated Approach*. Science Publishers, Inc: Plymouth.
- Syamsuardi, Tamin. R, dan Nurainas. 2006. *Modul Kuliah Taksonomi Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Jurusan Biologi Univ. Andalas. Padang. (Tidak dipublikasikan).
- Takano, A. 2000. *Studies on The Diversivication of Globba (Zingiberaceae) in The Wet Tropics*. Osaka City University. Osaka
- Woodland, W. Dennis. 1997. *Contemporary Plant Svstematics Second Edition*. Andrews University Press. Berrien Spring. Michigan. United States of America.
- Wu, Delian dan Larsen, Kai. 2000. *Zingiberaceae Lindley*. [http://www.fna.org/china/mms/volume 24/ZINGIBERACEAE.published.pdf](http://www.fna.org/china/mms/volume%2024/ZINGIBERACEAE.published.pdf). 7 Maret 2006.

Yandi, S. 2009. *Jenis-jenis Zingiberaceae Yang Ditemukan Di Kawasan Hutan Lindung Gunung Bungsu Kab. Lima Puluh Kota*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang. (Tidak Dipublikasikan).



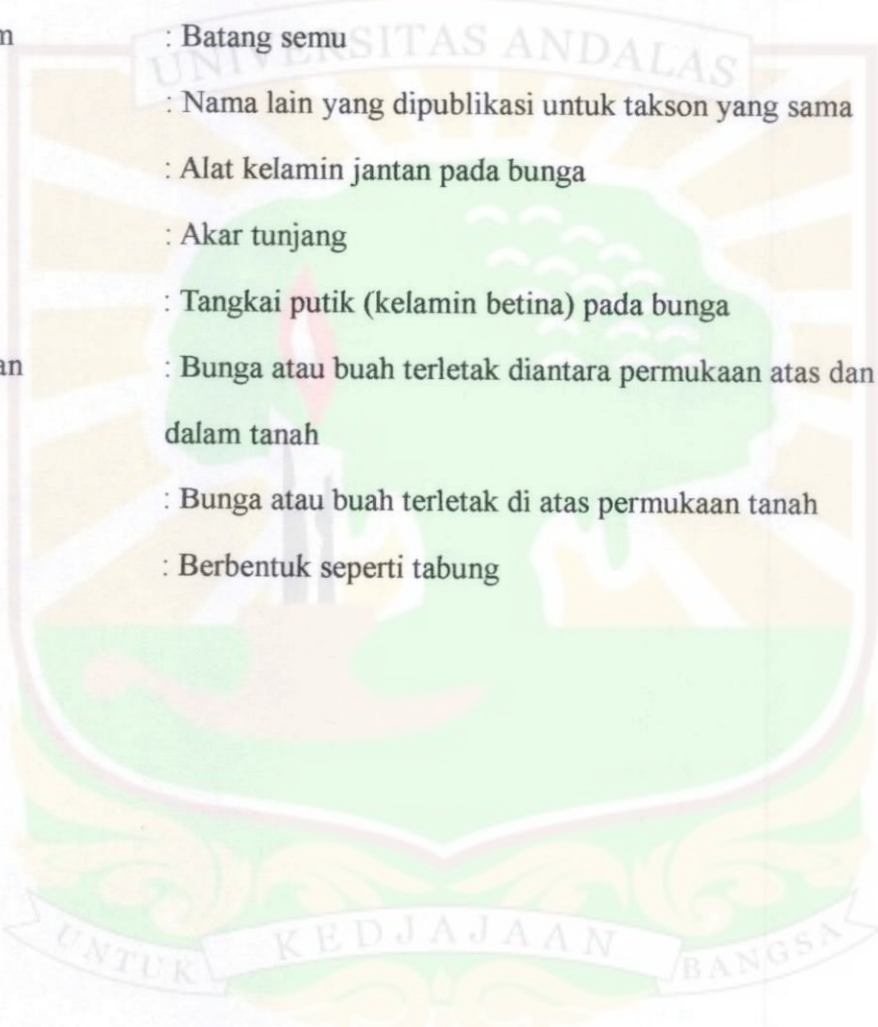
Lampiran 1. Daftar Singkatan

- ANDA : Huruf kode untuk Herbarium Universitas Andalas
fl : Huruf kode untuk spesimen yang berbunga
fr : huruf kode untuk spesimen yang berbuah



Lampiran 2. Daftar Istilah

Acuminatus	: Bentuk organ yang meruncing
Acutus	: Bentuk organ yang runcing
Anthera	: Kepala sari (pada kelamin jantan)
Apex	: Bagian ujung dari suatu organ
Appendage	: Organ tambahan yang terdapat pada anthera
Basionim	: Nama pertama yang diberikan pada suatu tumbuhan
Basis	: Bagian pangkal dari suatu organ
Bractea	: Daun pelindung bunga majemuk
Bractea steril	: Bractea yang tidak langsung membungkus bunga
Bractea fertil	: Bractea yang langsung membungkus bunga
Bracteola	: Bractea kecil yang langsung melekat pada pedicellus (tangkai bunga)
Calyx	: Kelopak pada bunga
Corolla	: Mahkota bunga
Determinasi	: Ciri-ciri karakter untuk identifikasi
Filament	: Benang sari
Holotype	: Spesimen yang digunakan untuk penamaan pertama kali
Imbricatus	: Susunannya tumpang-tindih
Inflorescence	: Bunga majemuk
Inflorescence radicalis	: Bunga majemuk yang muncul dari rhizom pada Zingiberaceae
Infructescence	: Buah majemuk
Nervatio	: Pertulangan pada daun
Oblongus	: Bentuk daun memanjang



Oval	: Bentuk daun bulat telur
Ovary	: Bakal buah
Pedicellus	: Tangkai bunga
Pedunculus	: Tangkai bunga majemuk
Perennial	: Tumbuhan yang hidup menahun
Pseudostem	: Batang semu
Sinonim	: Nama lain yang dipublikasi untuk takson yang sama
Stamen	: Alat kelamin jantan pada bunga
Stilt root	: Akar tunjang
Stylus	: Tangkai putik (kelamin betina) pada bunga
Subterranean	: Bunga atau buah terletak diantara permukaan atas dan dalam tanah
Terranean	: Bunga atau buah terletak di atas permukaan tanah
Tubular	: Berbentuk seperti tabung

Lampiran 3. Perbandingan karakter morfologi Zingiberaceae yang ditemukan di gunung Singalang

No.	Karakter	<i>Etlingera solaris</i>	<i>Etlingera sp.</i>	<i>Globba aurantiaca</i>	<i>Hedychium coronarium</i>	<i>Hedychium sp.</i>	<i>Hornstedtia beccari</i>
1	Habitat	hutan pegunungan	hutan pegunungan	hutan pegunungan	hutan pegunungan	hutan pegunungan	hutan pegunungan
2	Habit	herba terestrial	herba terestrial	herba terestrial	herba terestrial	herba epifit	herba terestrial
3	Tinggi	300-400 cm di atas permukaan tanah	300-600 cm di atas permukaan tanah	100-110 cm	90-110 cm	100-110 cm	200-400 cm di atas permukaan tanah
4	Posisi rhizome			di dalam tanah	di dalam tanah	menempel pada inang	
5	Warna kulit rhizome	Coklat	Coklat	Coklat	hijau kemerahan	putih kehijauan	coklat kekuningan
6	Warna sisik rhizom	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	coklat
7	Perm. sisik rhizom	Licin	Kasar	Licin	Licin	Licin	Berambut
8	Warna daging	Krem	Krem	Krem	Krem	Krem	Krem
9	Bau	tidak beraroma	agak menyengat	tidak beraroma	tidak beraroma	tidak beraroma	tidak beraroma
10	Stilt root	tidak ada	Ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	Ada
11	Tinggi stilt root	tidak ada	20-44 cm	tidak ada	tidak ada	tidak ada	15-27 cm
12	Pangkal pseudostem	Membulat	Membulat	tidak membulat	tidak membulat	tidak membulat	Membulat
13	Panjang vagina	12-20 cm	8-18 cm	5-12 cm	10-15 cm	10-15 cm	17-25 cm
14	warna vagina	Hijau	hijau	Ungu	Hijau	Hijau	hijau muda bintik-
15	permukaan vagina	Licin	Licin	Licin	Licin	Licin	bintik putih
16	Panjang ligula	3-3,5 cm	0,5-1 cm	0,2-0,5 cm	3-3,5 cm	3-4 cm	Berambut
17	Permukaan ligula	Licin	Licin	Berambut	Licin	Licin	1-1,5 cm
18	Warna ligula	Hijau	Hijau	hijau keunguan	Hijau	Hijau	Berambut
19	Panjang petioles	2-3,5 cm	2-3 cm	0,3-0,6 cm	1-1,5 cm	1,5-2 cm	hijau kemerahan-
20	Warna petioles	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	hijau kecoklatan
21	permukaan petioles	Licin	Licin	Licin	Licin	Licin	1-1,5 cm hijau kemerahan-hijau Berambut

No.	Karakter	<i>Etilingera solaris</i>	<i>Etilingera sp.</i>	<i>Globba aurantiaca</i>	<i>Hedychium coronarium</i>	<i>Hedychium sp.</i>	<i>Hornstedtia beccarii</i>
22	Panjang lamina	35-55 cm	44-60 cm	15-20 cm	15-25 cm	30-40 cm	28-60 cm
23	Lebar lamina	12-16 cm	8-12 cm	5-8 cm	4-6 cm	10-15 cm	9-15 cm
24	Warna bagian atas	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
25	Warna bagian bawah	Hijau	hijau pucat	Ungu	Hijau	Hijau	Hijau
26	Permukaan atas daun	Licin	Licin	Licin	Licin	Licin	Licin
27	Permukaan bawah daun	Licin	Licin	Licin	Licin	Licin	Licin
28	Midrib	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	coklat kemerahan
29	Perm. Midrib	Licin	Licin	Berambut	Licin	Licin	Berambut
30	Posisi inflorescence	Teranian coklat-coklat kekuningan	Teranian	di ujung pseudostem hijau kecoklatan-hijau kekuningan	di ujung pseudostem	di ujung pseudostem	Teranian merah keputihan- merah
31	Warna inflorescence	kekuningan	Merah	kekuningan	hijau-putih	Hijau	merah keputihan- merah
32	Panjang pedunculus	25-27 cm	60-80 cm	8-10 cm	2-3 cm	2-2,5 cm	9-11 cm
33	Warna pedunculus permukaan pedunculus	coklat-krem	merah kecoklatan	hijau kecoklatan	Hijau	Hijau	merah keputihan
34	Bentuk bractea steril	Licin	Berambut	Licin	Licin	Licin	Berambut
35	Warna bractea steril	boot shape	boot shape	boot shape	boot shape	boot shape	boot shape
36	Panjang bractea steril	coklat kekuningan	merah keputihan	hijau kekuningan	Hijau	Hijau	merah keputihan
37	Lebar bractea steril	5-6 cm	4-5 cm	1,5-2 cm	4-5 cm	2-3 cm	5-8 cm
38	Perm. bractea steril	2-2,5 cm	2-3 cm	1-1,5 cm	1,5-2 cm	0,5-1 cm	3-4 cm
39	Perm. bractea steril	Licin	Licin	Licin	Licin	Licin	Berambut
40	Appendage	tidak ada	tidak ada	Ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada
41	Jumlah appendage	0	0	4 buah	0	0	0

Lampiran 4. Daftar karakter kualitatif yang diberi skor pada setiap OTU's

1	Habit	: Terrestrial	0
		: Epifit	1
2	Posisi rhizom	: Di dalam tanah	0
		: Di atas permukaan tanah	1
		: Menempel pada inang	2
3	Warna kulit rhizom	: Coklat	0
		: Hijau kemerahan	1
		: Putih kehijauan	2
		: Coklat kekuningan	3
4	Permukaan sisik rhizom	: Licin	0
		: Kasar	1
		: Berambut	2
5	Bau rhizom	: Tidak beraroma	0
		: Agak menyengat	1
6	Stilt root	: Ada	1
		: Tidak ada	0
7	Warna stilt root	: Coklat tua	1
		: Tidak ada	0
8	Pangkal pseudostem	: Membulat	1
		: Tidak membulat	0
9	Warna vagina	: Hijau kemerahan	0
		: Ungu	1
		: Hijau muda bintik-bintik putih	2
10	Permukaan vagina	: Licin	0
		: Berambut	1
11	Permukaan ligula	: Licin	0
		: Berambut	1
12	Warna ligula	: Hijau keunguan	0

		Hijau kemerahan-hijau	
	:	Kecoklatan	1
	:	Hijau	2
13	Warna petiolus	Hijau	0
	:	Hijau kemerahan-hijau	1
14	Permukaan petiolus	Licin	0
	:	Berambut	1
15	Warna lamina bagian bawah	Hijau	0
	:	Hijau pucat	1
	:	Ungu	2
16	Midrib	Hijau	0
	:	Coklat kemerahan	1
17	Permukaan midrib	Licin	0
	:	Berambut	1
18	Posisi inflorescence	Teranian	0
	:	Di ujung pseudostem	1
19	Warna inflorescence	Coklat-coklat kekuningan	0
	:	Hijau kecoklatan-hijau	
	:	kekuningan	1
	:	Hijau-putih	2
	:	Hijau	3
	:	Merah keputihan-merah	4
	:	Merah	5
20	Warna pedunculus	Coklat-krem	0
	:	Merah kecoklatan	1
	:	Merah keputihan	2
	:	Hijau kecoklatan	3
	:	Hijau	4
21	Permukaan pedunculus	Licin	0
	:	Berambut	1
22	Warna bractea steril	Coklat kekuningan	0
	:	Merah keputihan	1

	:	Hijau kekuningan	2
	:	Hijau	3
23 Permukaan bractea steril	:	Licin	0
	:	Berambut	1
24 Appendages	:	Ada	1
	:	Tidak ada	0



Lampiran 5. OTU's vs karakter yang sudah distandarisasi

Jenis/ karakter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	0	350	1	0	0	0	0	0	0	1	16	0	0	3,25	0	2	2,75
B	0	450	1	0	1	1	1	1	32	1	13	0	0	0,75	0	2	2,5
C	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	8,5	1	0	0,35	1	0	0,45
D	0	100	0	1	0	0	0	0	0	0	12,5	0	0	3,25	0	2	1,25
E	1	105	2	2	0	0	0	0	0	0	12,5	0	0	3,5	0	2	1,75
F	0	300	1	3	2	0	1	1	21	1	21	2	1	1,25	1	1	1,25
SUM	0,167	1410	5	6	3	1	2	2	53	3	83,5	3	1	12,35	2	9	9,95
AVE	0,167	235	0,833	1	0,5	0,167	0,333	0,333	8,833	0,5	13,92	0,5	0,167	2,058	0,333	1,5	1,658
STDEV	0,408	152,1	0,753	1,265	0,837	0,408	0,516	0,516	14,12	0,548	4,212	0,837	0,408	1,428	0,516	0,837	0,86

Standarisasi Data

OTU's/ karakter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	-0,41	0,756	0,221	-0,79	-0,6	-0,41	-0,65	-0,65	-0,63	0,913	0,495	-0,6	-0,41	0,834	-0,65	0,598	1,269
B	-0,41	1,413	0,221	-0,79	0,598	2,041	1,291	1,291	1,641	0,913	-0,22	-0,6	-0,41	-0,92	-0,65	0,598	0,978
C	-0,41	-0,85	-1,11	-0,79	-0,6	-0,41	-0,65	-0,65	-0,63	-0,91	-1,29	0,598	-0,41	-1,2	1,291	-1,79	-1,4
D	-0,41	-0,89	-1,11	0	-0,6	-0,41	-0,65	-0,65	-0,63	-0,91	-0,34	-0,6	-0,41	0,834	-0,65	0,598	-0,47
E	2,041	-0,85	1,55	0,791	-0,6	-0,41	-0,65	-0,65	-0,63	-0,91	-0,34	-0,6	-0,41	1,009	-0,65	0,598	0,107
F	-0,41	0,427	0,221	1,581	1,793	-0,41	1,291	1,291	0,862	0,913	1,682	1,793	2,041	-0,57	1,291	-0,6	-0,47
sum	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0,00

Jenis/ karakter	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
A	0	0	45	14	0	0	0	0	0	26	0	0	0	5,5	2,25	0	0
B	0	0	52	10	1	0	0	0	5	70	1	1	1	1,25	2,5	0	0
C	0	0	17,5	6,5	2	0	1	1	1	9	3	1	2	1,75	1,25	0	1
D	0	0	20	5	0	0	0	1	2	2,5	4	1	3	4,5	1,75	0	0
E	0	0	35	12,5	0	0	0	1	3	2,25	4	1	3	2,5	0,75	0	0
F	1	1	44	12	0	1	1	0	4	10	2	0	1	6,5	3,5	1	0
SUM	1	1	213,5	60	3	1	2	3	15	119,8	14	4	10	22	12	1	1
AVE	0,167	0,167	35,58	10	0,5	0,167	0,333	0,5	2,5	19,96	2,333	0,667	1,667	3,667	2	0,167	0,167
STDEV	0,408	0,408	14,14	3,564	0,837	0,408	0,516	0,548	1,871	25,99	1,633	0,516	1,211	2,143	0,975	0,408	0,408

Standarisasi Data

OTU's/ karakter	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
A	-0,41	-0,41	0,666	1,122	-0,6	-0,41	-0,65	-0,91	-1,34	0,232	-1,43	-1,29	-1,38	0,856	0,256	-0,41	-0,41
B	-0,41	-0,41	1,161	0	0,598	-0,41	-0,65	-0,91	1,336	1,925	-0,82	0,645	-0,55	-1,13	0,513	-0,41	-0,41
C	-0,41	-0,41	-1,28	-0,98	1,793	-0,41	1,291	0,913	-0,8	-0,42	0,408	0,645	0,275	-0,89	-0,77	-0,41	2,041
D	-0,41	-0,41	-1,1	-1,4	-0,6	-0,41	-0,65	0,913	-0,27	-0,67	1,021	0,645	1,101	0,389	-0,26	-0,41	-0,41
E	-0,41	-0,41	-0,04	0,702	-0,6	-0,41	-0,65	0,913	0,267	-0,68	1,021	0,645	1,101	-0,54	-1,28	-0,41	-0,41
F	2,041	2,041	0,595	0,561	-0,6	2,041	1,291	-0,91	0,802	-0,38	-0,2	-1,29	-0,55	1,322	1,539	2,041	-0,41
sum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0

Ket : A = *Etilingera solaris*, B = *Etilingera* sp. C = *Globba aurantiaca*, D = *Hedychium coronarium*, E = *Hedychium* sp.

F = *Hornstedtia beccari*, 1-28 = Karakter morfologi yang mempunyai masing-masing jenis

Lampiran 6. Penampilan jenis-jenis Zingiberaceae yang ditemukan di gunung Singgalang

1. *Etilingera solaris*



Habit

Inflorescence

Bunga

2. *Etilingera* sp.



Habit

Inflorescence

Bunga

3. *Globba aurantiaca*



Habit

Inflorescence

Bunga

4. *Hedychium coronarium*

Habit

Inflorescence

Inflorescence

5. *Hornstedtia beccari*

Habit

Inflorescence

Bunga

Lampiran 7. Peta lokasi penelitian

