
JURNAL METAMORFOSA
Journal of Biological Sciences
ISSN: 2302-5697
<http://ojs.unud.ac.id/index.php/metamorfosa>

Tumbuhan Paku Epifit Famili Polypodiaceae pada Hutan Konservasi Soemitro Djojohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung (TKA), Sumatera Barat

The Ehiphytic Ferns on Concervation forest Soemitro Djojohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung (TKA), West Sumatera

Khairani Harva Dita*, Ardinis Arbain, Mildawati

Laboratorium Riset Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang, 25163

**Email: arvaditakhairanisy24@gmail.com*

INTISARI

Penelitian mengenai tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae pada hutan konservasi Soemitro Djojohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung (TKA) Sumatera Barat dilakukan pada bulan Mei hingga Juli 2016 dengan metode survei dan observasi, selanjutnya sampel diproses dan diidentifikasi di herbarium ANDA, Jurusan Biologi Universitas Andalas. Hasil penelitian ditemukan 9 jenis, yang tergolong 6 genus tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae. Karakter morfologi pembeda pada tiap-tiap jenisnya yaitu rhizome, ental (frond), stipus, sorus, serta spora.

Kata kunci : Hutan Konservasi Soemitro Djojohadikusumo, karakter morfologi, Polypodiaceae, spesies, tumbuhan paku epifit

ABSTRACT

Taxonomical study about the ehiphytic ferns on conservation forest Soemitro Djojohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung (TKA) West Sumatera was conducted from May to July 2016 used survey and observation method, and then the samples were processed and identified at Herbarium ANDA, Biology Department. The result of this study have found nine species, six genera family Polypodiaceae of ehiphytic ferns. Each species could be distinguished by some specific morphological characters such as rhizome, frond, stipes, sorus and spora.

Keywords : Conservation forest Soemitro Djojohadikusumo, ehiphytic ferns, morfologycal character, Polypodiaceae, species

PENDAHULUAN

Tumbuhan paku memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi dan tersebar pada seluruh wilayah di Indonesia, hal ini dikarenakan tumbuhan paku mempunyai daerah penyebaran yang luas, yaitu daerah yang lembab dan ternaung, dan juga daerah terbuka (LIPI, 1980). Berdasarkan pengklasifikasian yang ada, tumbuhan paku di permukaan bumi berjumlah

±1200 jenis yang dikelompokkan dalam 305 genus, 37 famili, 11 ordo, dan 4 kelas (Smith et al., 2006)

Tumbuhan paku dapat hidup pada permukaan tanah (terrestrial) atau menumpang pada tumbuhan lain (epifit) (LIPI, 1980). Tumbuhan paku epifit memiliki jenis yang beranekaragam. Menurut Madison (1977, cit. Sujalu, 2007), bahwasanya terdapat ± 3.000

jenis tumbuhan paku yang dapat hidup secara epifit di dunia. Polypodiaceae merupakan salah satu famili tumbuhan paku yang mempunyai keanekaragaman jenis tinggi (Schmitt dan Windisch, 2010).

Tingginya tingkat keanekaragaman serta luasnya persebaran tumbuhan paku pada famili Polypodiaceae dapat dikarenakan tingginya kemampuan tumbuhan paku jenis ini dalam beradaptasi dengan habitat yang beragam dan dengan ketinggian yang berbeda-beda (Mildawati et al., 2014). Kawasan Hutan Konservasi Soemitro Djojohadikusumo merupakan hutan konservasi yang memiliki topografi beragam. Kawasan konservasi ini memiliki ketinggian 250-450 m dpl dengan luas 2400 ha. Secara administratif kawasan hutan konservasi ini berada pada Kabupaten Solok Selatan dan Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat (Tim NKT PT.TKA, 2014).

Kawasan Hutan Konservasi Soemitro Djojohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung, merupakan kawasan lindung yang sengaja dijaga kelestarian dan keanekaragaman jenis tumbuhannya. Dalam rangka mendukung konservasi kawasan ini serta paku epifit famili Polypodiaceae, maka perlu dilakukan penelitian mengenai jenis-jenis tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae yang ada pada kawasan Hutan Konservasi Soemitro Djojohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung, untuk mengetahui karakter dari tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae yang hidup pada kawasan tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini bertempat di Hutan Konservasi Soemitro Djojohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung dan dilanjutkan di Herbarium ANDA Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis lapangan, gunting tanaman, meteran, kantong plastik, karung, kertas koran, botol koleksi, lebel lapangan, oven, mikroskop, kaca objek, kaca penutup, jarum, pipet tetes, penggaris dan vernier caliper. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survey dan

observasi langsung di lapangan. Selanjutnya penelitian dilakukan di herbarium untuk pembuatan spesimen herbarium dan proses pengidentifikasian.

Pencatatan data dilakukan secara langsung di lapangan berupa tipe rhizome, bentuk rhizome, ada/tidak dimorphisme, warna stipus, warna lamina/pinna, posisi sorus, dan warna sorus, kemudian dilakukan pengoleksian sampel. Pada saat diherbarium dilakukan proses pembuatan spesimen mengikuti metoda Jain dan Rao (1977). Identifikasi jenis dilakukan dengan mencocokkan karakter yang didapatkan pada tumbuhan paku epifit dengan literatur acuan sebagai berikut Copeland (1947), Holttum (1967), LIPI (1980), Piggott (1988) dan Smith *et al.* (2006), serta dengan cara membandingkan dengan spesimen yang ada di Herbarium ANDA. Tambahkan metode pengamatan spora dan acuan yang digunakan dalam penentuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilaksanakan di kawasan Hutan Konservasi Soemitro Djojohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung dan pengidentifikasian tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae yang dilakukan di herbarium didapatkan 9 jenis tumbuhan paku epifit Polypodiaceae yang tergolong dalam 6 genus. Secara umum jumlah jenis paku yang ditemukan termasuk sedikit dibandingkan dgn jumlah jenis Polypodiaceae., yang mencapai lebih dari 1000 jenis (Holttum, 1967). Hevenkamp (1998) mengatakan bahwa tumbuhan paku famili Polypodiaceae memiliki penyebaran yang luas dengan keanekaragaman yang tinggi. Jenis-jenis tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae yang didapatkan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae yang ditemukan pada kawasan Hutan Konservasi Soemitro Djojohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung memiliki tingkat keanekaragaman yang lebih tinggi, baik pada tingkat jenis maupun genus apabila dibandingkan dengan tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae yang didapatkan oleh Mildawati *et al.* (2014) di

Gunung Talang Suaka Alam Sulasih Talang, yang mana terdapat 5 genus, 7 jenis tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae, diantaranya : *Belvisia revolute*, *Crypsinosis enervis*, *Phymatosorus nigrescens*, *Polypodium adelphum*, *Pyrrosia angustata*, *Pyrrosia*

longifolia dan *Pyrrosia penangiana*. Jenis tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae yang paling banyak didapatkan adalah genus *Microsorium*, yang terdiri dari *Microsorium heterocarpum*, *Microsorium musifolium* dan *Microsorium* sp.

Tabel 1. Jenis tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae yang ditemukan pada hutan Konservasi Soemitro Djojohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung

No	Genus	Jenis	Titik Koordinat	Ketinggian
1	<i>Belvisia</i>	<i>Belvisia callifolia</i> (C. Chr.) Copel.	S 01°37'25.9" E 101°37'25.9"	712
2	<i>Goniophlebium</i>	<i>Goniophlebium</i> sp. <i>Goniophlebium verrucosum</i> (Hook.) J.Sm.	S 01°37'10.1"E 101°27'36,1" S 01°37'02.6" E 101°27'41.1"	852 821
3	<i>Lemmaphyllum</i>	<i>Lemmaphyllum accedens</i> (Bl.) Donk	S 01°35'06,8"E 101°28'05.8"	567
4	<i>Loxogramma</i>	<i>Loxogramma avenia</i> (Bl.) Presl.	S 01°37'09.5" E 101°27'38.2"	848
5	<i>Microsorium</i>	<i>Microsorium heterocarpum</i> (Bl.) Ching <i>Microsorium musifolium</i> (Bl.) Ching <i>Microsorium</i> sp.	S 01°35'07.4"E 101°28'05.5" S 01°37'08.8"E 101°27'39.4" S 01°34'48.4" E 101°28'11.1"	567 847 564
6	<i>Phymatosorus</i>	<i>Phymatosorus nigrescens</i> (Bl.) Pichi serm.	S 01°34'25.1" E 101°28'10.2"	519

Deskripsi hasil pengamatan karakter morfologi dari tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae pada Hutan Konservasi Soemitro Djojohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung:

1. *Belvisia callifolia* (C.Chr.)Copel. (Gambar 1)
Rhizome tidak menjalar, bulat, diameter 5,05 mm, coklat, bersisik. Frond 45,5x5,3 cm, simple, tidak dimorfisme, *circum scriptio lanceolatus*, *apex acutus*. Stipes 5 cm, bulat, coklat muda. Lamina 40,5x5,3 cm, apex acutus, basis acuminatus, *margin entiger*, *circum scriptio linearis*, hijau tua. Vena *penni-parallel*. Sorus terminal, tidak ada indusium, butiran, coklat muda. Spora *monolete*.
2. *Goniophlebium* sp.
3. *Rhizome menjalar*, bulat, diameter 4,35 cm, coklat tua, bersisik. Frond 40,5x35 cm, pinnatus, tidak dimorfisme, *circum scriptio obovatus*. Stipes 20,5 cm, bulat, coklat muda. Pinna 2x20 cm, apex acuminatus, basis acutus, margin serratus, *circum scriptio linearis*, hijau tua. Venna pinnatus. Sorus superficial, tidak ada indusium, bulat, coklat tua. Spora *monolete*. Gambar 1.2
4. *Goniophlebium verrucosum* (Hook.) J. Sm.
Rhizome menjalar, bulat, diameter 3,3 mm. coklat tua, bersisik. Frond 100x28,5 cm, pinnatus, tidak dimorfisme, *circum scriptio*

oblanceolatus, apex acuminatus. Stipes 39 cm, bulat, coklat muda. Pinna 1,8x19,5 cm, apex acuminatus, basis acutus, margin serratus, *circum scriptio linearis*, hijau tua. Vena pinnatus *reticulatus*. Sorus superficial, tidak memiliki indusium, bulat, kuning orange hingga coklat muda. Spora *monolete*.

5. *Lemmaphyllum accedens* (Bl.) Donk
Rhizome menjalar, bulat, diameter 1,05 mm, coklat tua, bersisik. Frond 12x2,2 cm, simple, tidak dimorfisme, *circum scriptio lanceolatus*, apex acuminatus. Stipes 1 cm, bulat, coklat muda. Lamina 11x2,2 cm, apex acuminatus, basis acuminatus, margin integer, *circum scriptio lanceolatus*, hijau muda. Vena pinnatus. Sorus superficial-terminal, tidak ada indusium, bulat, coklat tua. Spora *alete*.
6. *Loxogramme avenia* (Bl.) Presl.
Rhizome tidak menjalar, bulat, diameter 3,25 mm, coklat, bersisik. Frond 52x8,2 cm, simple, tidak dimorfisme, *circum scriptio oblanceolatus*, apex acutus. Stipes tidak terlihat. Lamina warna hijau tua, apex acutus, basis Obtusus, margin integer, *circum scriptio oblanceolatus*, hijau tua. Vena pinnatus *reticulatus*. Sorus superficial, tidak memiliki indusium, bentuk garis lurus, coklat muda. Spora *monolete*.

7. *Microsorium heterocarpum* (Bl.) Ching

Rhizome tidak menjalar, pipih, diameter 5,25 mm, coklat tua, besisik. Frond 49x9 cm, simple, tidak ada dimorfisme, circum scriptio obtrullatus, apex obtusus. Stipes 4 cm, bulat, coklat tua. Lamina 45x9 cm, apex obtusus, basis atternatus, margin entiger, circum scriptio spatulatus, hijau tua. Vena pinnatus reticulatus. Sorus superficial, tidak ada indusium, bulat, coklat tua. Spora monolete.

8. *Microsorium musifolium* (Bl.) Ching

Rhizome tidak menjalar, bulat, diameter 4,4 mm, coklat tua, bersisik. Frond 47,5x5,7 cm, simple, tidak dimorfisme, circum scriptio lanceolatus, apex acuminatus. Stipes tidak terlihat. Lamina 47,5x5,7 cm, apex acuminatus, basis obtusus, hijau muda. Vena pinnatus reticulatus. Sorus superficial, tidak ada indusim, bulat, coklat tua. Spora monolete.

9. *Microsoriumc* sp.

Rhizome menjalar, bulat, diameter 3,5 mm, coklat tua, bersisik. Frond fertile

27,5x3,5 cm steril 26x3,2 cm, simple, dimorfisme, circum scriptio lanceolatus, apex acuminatus. Stipes 1-9 cm, bulat, coklat muda. Lamina fertile 23x3,5 steril 25,5x3,2 cm, apex acuminatus, basis acuminatus, margin entiger, sircum scriptio lanceolatus, hijau tua. Vena pinnatus reticulatus. Sorus superficial, tidak ada indusium, bulat-pipih, coklat tua. Spora monolete.

10. *Phymtosorus nigrescens*(Bl.) Pichi serm.

Rhizome menjalar, bulat, diameter 10,35 mm, coklat tua, tidak bersisik. Frond 82x48 cm, simple, tidak dimorfisme, circum scriptio obovatus, apex acutus. Stipes 22 cm, bulat, coklat muda. Lamina 62x48 cm, apex caudatus, basis acutus, margin integer, hijau tua. Vena pinnatus. Sorus superficial, tidak ada indusium, bulat, coklat muda. Spora monolete.

Untuk tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae genus *Belvisia*, *Lemmaphyllum*, *Loxogramma* dan *Phymatosorus* masing-masing genus hanya ditemukan satu jenis.

Kunci identifikasi tumbuhan paku epifit untuk genus famili Polypodiaceae

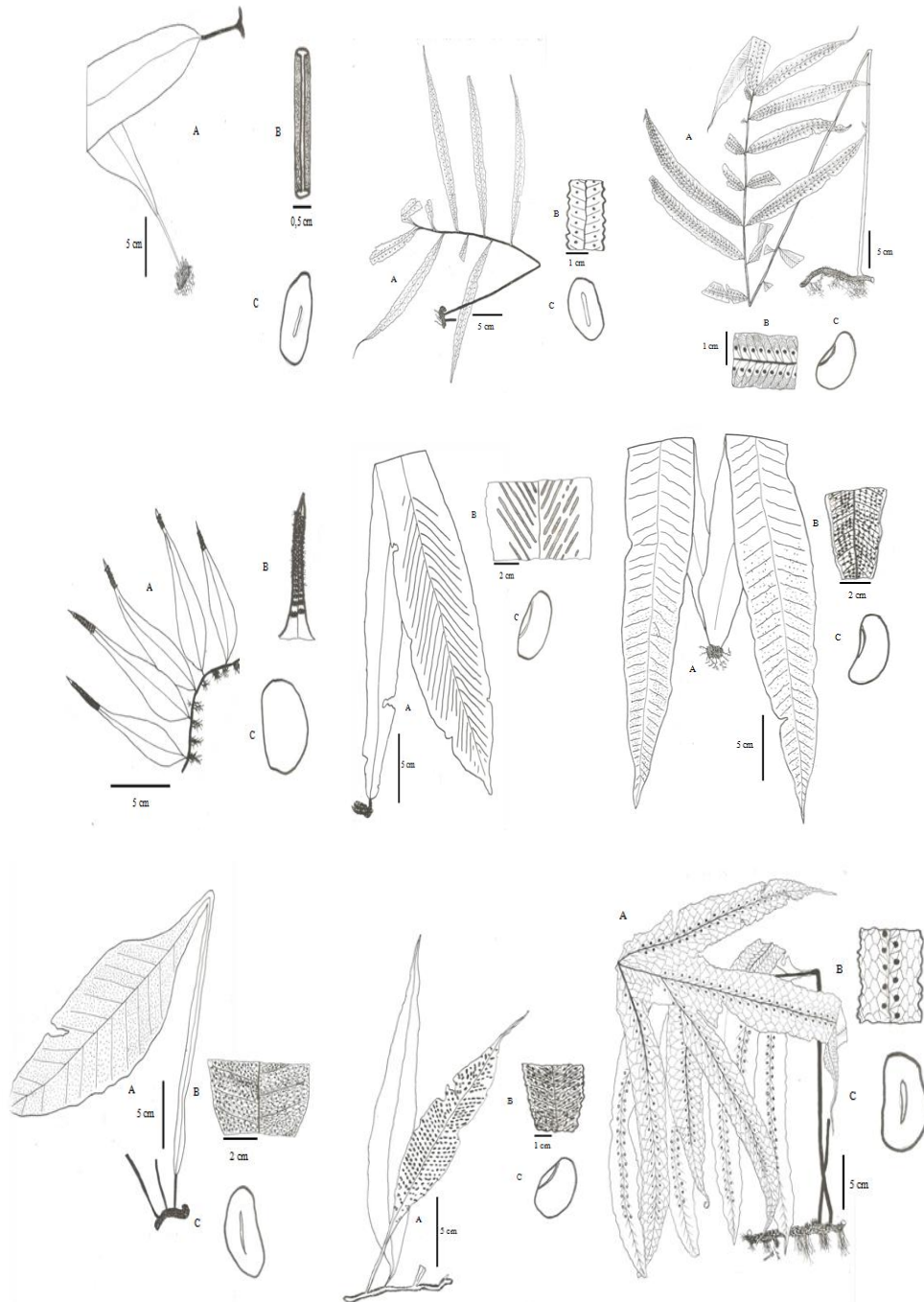
1. a. *Frond* pinnatus.....*Goniophlebium*
b. *Frond* berbentuk simple..... 2
2. a. Posisi sorus terminal..... 3
b. Posisi sorus superficial..... 4
3. a. Tipe sporangium alete.....*Lemmaphyllum*
b. Tipe sporangium monolete.....*Belvisia*
4. a. Sorus berbentuk garis.....*Loxogramma*
b. Sorus berbentuk bulat..... 5
5. a. Vena pinnatus reticulatus.....*Microsorium*
b. Vena pinnatus.....*Phymatosorus*

Kunci identifikasi jenis untuk genus *Goniophlebium*

1. a. Circum scriptio frond obovatus.....*Goniophlebium* sp.
b. Circum scriptio frond oblanceolatus.....*Goniophlebium verrucosum*

Kunci identifikasi jenis untuk genus *Microsorium*

1. a. Memiliki stipes namun tidak terlihat.....*Microsorium musifolium*
b. Memiliki stipes dan terlihat..... 2
2. a. Frond dimorfisme.....*Microsorium* sp.
b. Frond tidak dimorfisme.....*Microsorium heterocarpum*



Gambar 1. Karakter tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae yang ditemukan pada hutan Konservasi Soemitro Djohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung.

Keterangan : (1) *Belvisia callifolia* (C. Chr.) Copel. (2) *Goniophlebium* sp. (3) *Goniophlebium verrucosum* (Hook.) J.Sm. (4) *Lemmaphyllum accedens* (Bl.) Donk (5) *Loxogramme avenia* (Bl.) Presl. (6) *Microsorium heterocarpum* (Bl.) Ching (7) *Microsorium musifolium* (Bl.) Ching (8) *Microsorium* sp. (9) *Phymatosorus nigrescens* (Bl.) Pichi serm. (A) Frond (B) Posisi sorus (C) Tipe laesura.

Berdasarkan deskripsi morfologi tersebut, dapat terlihat perbedaan karakter yang dimiliki oleh tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae yang terdapat di kawasan Hutan Konservasi Soemitro Djohadikusumo. Catatan : sebelum

membandingkan karakteristik spora sebaiknya dibandingkan morfologi umumnya terlebih dahulu. Seperti tipe daun, ada tidaknya indusia dan bentuk sori serta karakter lain. Salah satu karakter pembedanya adalah tipe spora

berdasarkan *laesura*. *Lesura* merupakan suatu area tipis yang menyerupai apertura pada spora yang merupakan bekas luka tetrad. *Laesura* tampak seperti garis pada sisi luar. Terdapat 3 bentuk spora berdasarkan laesurnya, yaitu alete, monolete dan trilete (Nugroho, 2014).

Tipe spora pada tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae adalah tipe alte dan monolete. Tipe alete dimiliki oleh paku epifit jenis *Lemmaphylum accendens*, sedang lainnya memiliki tipe spora monolete yaitu *Belvisia callifolia*, *Goniophlebium* sp., *Goniophlebium verrucosum*, *Loxogramma avenia*, *Microsorium musifolium*, *Microsorium heterocarpum*, *Microsorium* sp. dan *Phymatosorus nigrescens*

Nayar (2016) mengemukakan bahwasanya tipe spora pada tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae jenis *Loxogramma avenia* adalah monolete. Beragam bentuk serta perbedaan karakter spora pada tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae ini terlihat pada Gambar 1.

KESIMPULAN

Hasil penelitian di Kawasan Hutan Konservasi Soemitro Djojohadikusumo PT. Tidar Kerinci Agung ditemukan 9 jenis yang termasuk 6 genus tumbuhan paku epifit famili Polypodiaceae.

DAFTAR PUSTAKA

Copeland, A. C. 1947. *Genera Filicium, The Genera of Ferns*. Waltham. USA : The Cronical Botanica Company.
Havenkamp, P.H. 1998. *Polypodiaceae dalam Flora Malesiana Series II – Ferns and*

Ferns allies. The Netherlands: Publication Department Rijksherbarium/Hortus Botanicus.

- Holtum, R. E. 1967. *A Revised Flora of Malaya Volume II. Ferns of Malaya*. Singapore : Government Printing Office.
Jain, S. K., R. H. Rao. 1977. *Hand Book of Field and Herbarium Methods*. New Delhi : Today and Tomorrows Printers and Publishers.
LIPI. 1980. *Jenis Paku Indonesia*. Bogor: Lembaga Biologi Nasional LIPI.
Mildawati, A. Arbain, W. Hayati. 2014. Tumbuhan Paku Famili Polypodiaceae di Gunung Talang, Sumatera Barat. *BioEti*. Padang, 177-182.
Nayar, B. K.,. 2016. Spore morphology of *Loxogramme*. *Grana Palynologica*. 4(3): 388-392.
Nugroho, S.H. 2014. Karakteristik Umum Polen dan Spora Serta Aplikasinya. *Oseana*. 39(3): 7-19.
Piggott, A.G. 1988. *Ferns of Malaysia in Colour*. Tropical Press SDN.BHD. Malaysia
Smith, Kathelen, Eric, Petra, Harald, Paul. 2006. A classification for extant ferns. *Taxon*. 55(3): 705-731.
TIM NKT PT. TKA. 2014. *Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Areal PT. Tidar Kerinci Agung* (Laporan Penelitian). Padang, Team Biologi FMIPA Universitas Andalas dan Pelaksana NKT PT. TKA.