Imran M, Nana, Putra. (Eds.)
Prosiding Seminar dan Rapat Tahunan BKS-PTN Wilayah Barat ke-21
10 – 11 Mai 2010
ISBN.

R9

DIVERSITAS *Davallia* di SUMATERA BARAT

Mildawati[1)], *Ardinis Arbain*[1)], *Syamsuardi*[1)]

1) *Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas.*

Email korespondensi : mildawati_2009@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian tentang diferensiasi morfologi dan identifikasi jenis-jenis *Davallia* yang terdapat di Sumatera Barat telah dilakukan sejak September 2007 sampai Februari 2008. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode survei dan koleksi langsung di lapangan kemudian di herbarium diproses guna pembuatan spesimen herba dan proses identifikasi. Didapatkan perbedaan karakteristik morfologi : karakter diameter rhizom, panjang stipes, warna lamina, sircumscription, margin lamina, jumlah pinna pada frond, rasio P/L frond, jumlah sel annulus, jumlah epistomium, jumlah hipostomium, dan indusium. Spesies *Davallia* yang di temukan di Sumatera Barat antara lain *Davallia trichomanoides.* BL, *Davallia solida.* BL, *Davallia denticulate.* BL, *Davallia divaricata.* BL dan *Davallia dimorpha.* B

Kata kunci : *Davallia,*, identifikasi, karakteristik, morfologi .

PENDAHULUAN

Smith, Pryer, Schuettpelz, Korall, Schneider dan Wolf (2006) menyatakan bahwa *Davallia* merupakan genus dari famili Davalliaceae. Karakteristik *Davallia* diantaranya berupa tumbuhan epiphyt, rhizom panjang serta memanjat, dictyostelic, dorsiventral, mempunyai sisik, daun tua memiliki abscis yang jelas pada dasar petiola; lamina biasanya 1–4-pinna (jarang yang simple), monomorphic (jarang yang dimorphic); vena bebas, menggarpu atau pinnatus; indument terdapat pada rambut atau sisik, rhizome memiliki rambut yang articulate, sori abaxial, inframarginal sampai marginal, round, indusium berbentuk seperti piala sampai reniform atau lunate (jarang yang submarginal coenosorus pada *Parasorus*); sporangia tiga baris, biasanya memiliki tangkai yang panjang;

annulus vertical; spora ellipsoid, monolete, gametophytes hijau, cordate; jumlah kromosom ($x = 40$).

Klasifikasi yang dikemukakan oleh Backer dan Humus (1939) menyatakan bahwa, genus *Davallia* merupakan salah satu genus dari 83 genus yang termasuk kedalam famili Polypodiaceae. Genus *Davallia* terdiri dari *D. solida, D. divaricata, D. corniculata, D. denticulate* dan *D. trichomanoides*. Holttum (1967) mengemukakan klasifikasi berdasarkan karakter morfologi dan anatomi Davallioideae mempunyai empat genera yaitu *Davallia, Humata, Araiostegia* dan *Leucostegia*. *Davallia* terdiri atas *D. triphylla, D. denticulate, D. corniculata, D. solida, D. trichomanoides, D. dimorpha* dan *D. divaricata.* Andrews (1990) menempatkan *Davallia* kedalam famili Davalliaceae dengan genus *Davallia* Sm spesiesnya *D. denticulata* (Burm.f.) Mett, *D. pyxidata* Cav, *D. solida* (Forst.f.) Sw. Genus *Davallia* juga dimasukkan kedalam famili Davalliaceae (Kramer 1990; Greuter *et al.*, 1993 *cit* Konrat, 1999). *Davallia* terdiri atas *D. tasmanii subsp tasmanii*; serta *D. tasmanii subsp cristata* (Konrat, 1999).

Penelitian dan publikasi ilmiah yang mengungkapkan diferensiasi morfologi dan jenis-jenis spesies *Davallia* yang ada di Sumatera Barat hingga saat ini masih belum ada. Tulisan ini mengungkapkan diferensiasi morfologi dari jenis-jenis spesies *Davallia* yang ada di Sumatera Barat.

METODE DAN BAHAN

Penelitian ini bertempat di Laboratorium Taxonomi tumbuhan dan Herbarium ANDA Jurusan Biologi Universitas Andalas. Padang. Waktu pelaksanaan enam bulan yaitu dari bulan September 2007 sampai Februari 2008. Bahan yang di gunakan pada penelitian ini adalah metilen blue, alcohol 70 % dan Aquadest.Alat yang digunakan adalah gunting tanaman, oven, kertas koran, karung plastik, botol koleksi, label lapangan, kantong plastik, mistar, cutter, pinset, lem, kertas karton putih, klipper, mikroskop binokuler, mikroskop cahaya, kamera dan alat tulis.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode survei dan koleksi langsung di lapangan kemudian di herbarium diproses guna pembuatan spesimen herba dan proses identifikasi.

Pengumpulan sampel dilakukan di daerah Padang, Maninjau, Harau (Payakumbuh) dan Rimbo panti (Pasaman Timur). Pada masing-masing lokasi pengumpulan data dilakukan dengan cara pengkoleksian dan pencatatan data lapangan dari tumbuhan tersebut seperti habit, diameter batang, warna batang, warna daun, bentuk spora dan letak spora (Pryer *et.al.*, 2004). Kemudian dilakukan pengamatan karakter sebanyak 45 karakter (21 karakter kualitatif dan 24 karakter kuantitatif). Selanjutnya dilakukan pembuatan spesimen herbarium. Proses pembuatan spesimen dilaksanakan menurut Jain dan Rao (1977) mulai dari pengkoranan, pengovenan, pemontingan dan pelabelan. Identifikasi spesimen dilakukan dengan menggunakan literature sesuai dengan acuan sebagai berikut Copeland, (1947), Holttum, (1967), Johnson, (1977), Andrews, (1990), Hickey dan King (2000) dan Harris (1994).

HASIL DAN DISKUSI

1. Diferensiasi Morfologi

Pengklasifikasian spesies pada genus *Davallia* berdasarkan bukti morfologi pada masing masing spesies disarikan pada Tabel 1.

Berdasarkan tabel 1 dapat diamati perbedaan yang nyata karakter morfologi antar spesies *Davallia* yang di temukan pada beberapa daerah di Sumatera Barat. Perbedaan tersebut dapat diamati dari karakter diameter rhizom, panjang stipes, warna lamina, sircumscription, margin lamina, jumlah pinna pada frond, rasio P/L frond, jumlah sel annulus, jumlah epistomium, jumlah hipostomium, dan indusium.

Differensiasi karakter morfologi ini sesuai dengan literatur yang dikemukakan oleh oleh Boonkerd, (2003). Variasi morfologi yang ada dapat dibedakan berdasarkan panjang sporangium, lebar sporangium, daun fertile, kedalaman sinus, lebar daun fertile dan habitat. Habitat *Davallia* umumnya berada di daerah perkebunan masyarakat, hutan skunder, sehingga sulit bahkan tidak ditemukan spesies *Davallia* pada hutan yang canopinya tertutup, seperti pada hutan primer. Spesies *Davallia* juga di temukan hidup menjalar secara teresterial pada lereng-lereng perbukitan.

Tabel 1. Perbandingan karakter morfologi lima spesies *Davallia*

No	Karakter	*D. trichomanoides*	*D. solida*	*D. denticulate*	*D. divaricata*	*D. dimorpha*
1	Habitat	Epifit di perkebunan	Epifit di perkebunan	Epifit di hutan skunder	Epifit di hutan skunder	Epifit di perkebunan
2	warna sisik rhizome	Coklat tua	Coklat muda	Coklat tua	Hitam	Coklat muda
3	Margin Φ rhizome	Rata	Rata dan bergerigi	Rata	Bergerigi	Rata
4	Diamater rhizome	2.26 ± 2.27	1.9 ± 1.47	1.42 ± 0.98	1.28 ± 1.34	1.7
5	Panjang stipes	48.0 ± 11.1	25.72 ± 3.18	26.65 ± 6.15	20,6 ± 3.25	26,4
6	Warna lamina	Hijau tua	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda
7	Sircumscription	Deltoid besar	Deltoid sedang	Deltoid sedang	Deltoid kecil	Deltoid kecil
8	Apek lamina steril	Acuminatus bergerigi pendek	Acuminatus Bergerigi panjang	Acuminatus bergerigi panjang	Acuminatus bergerigi pendek	Acuminatus bergerigi pendek
9	Margin lamina	Bisserat	Undulate	Bisserat	Undulate	Lacerat
10	Jumlah pinna pada frond	(39-63)	(33-41)	(37-47)	(31-45)	41
11	Vena semu	Tidak ada	Tidak ada	Ada	Tidak ada	Tidak ada
12	Vena sejati	Ada	Ada	Tidak ada	Ada	Ada
13	Rasio P/L frond 1	1.75	1.63	1.87	1.83	2.88
14	Tingkatan pinna	Kuadripinnatus	Tripinnatus	Tripinnatus	Tripinnatus	Tripinnatus
15	Bentuk sorus	Oval	Oval	Bulat	Bulat	Oval
16	letak sorus	Marginal tertutup	Marginal terbuka	Marginal tertutup	Marginal tertutup	Marginal tertutup
17	jumlah sel Annulus	12 – 14	13	13	12	13
18	Jumlah epistomium	(3-4)	3	3	2	3
19	Jumlah hipostomium	(3-4)	4	3	2	3
20	Indusium	Valvate tertutup	Valvate	Valvate tertutup	Valvate tertutup	Valvate tertutup

Meskipun setiap jenis menunjukkan habitat dan variasi morfologi tetapi juga terdapat persamaan-persamaan yang dapat dijadikan dasar untuk pengelompokan atau pemisahan setiap spesies tersebut. Persamaan dan perbedaan pada *Davallia* juga telah di buktikan oleh ilmuan Jepang Kato dan Tsutsumi (2005) yang melakukan studi phylogenetic secara molecular pada Davalliacee. *Davallia* dibagi kedalam tiga clade berdasarkan 3 bagian klasifikasi pokok dengan menggunakan morfologi sisik dan clade serta dipisahkan oleh adanya intervensi dari clade *Araiostegia, Humata* dan *Scyphularia. Humata* dan *Scyphularia* merupakan genus yang paraphyletic. Untuk lebih memperjelas kedudukan dalam hal pengklasifikasian antar spesies dalam genus *Davallia* maka dilakukan deskripsi jenis-jenis *Davallia* berdasarkan monograf berikut.

MONOGRAF JENIS-JENIS *Davallia*

1.1. *Davallia trichomanoides.* BL., Backer, Posthumus., Varenflora Vor Java. 1939 : 98-100 ; Bower, The Ferns (Filicales) Vol III The Leptosporangiate Ferns.1928 : 15-20 ; Copeland., Genera Filicum. 1947 : 87-88 ; Holttum., A Revised Flora of Malaya. Vol II. Ferns of Malaya. 1967 : 361

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan maka ditemukan *D. trichomanoides* epifit pada pohon. Sisik pada rhizome berwarna coklat tua dengan pinggir penampang melintang yang rata serta berdiameter (2.26 ± 2.27). Panjang stipes hasil pengukuran sekitar (48.03 ± 11.1). Lamina bewarna hijau tua dengan sircumscriptionnya deltoid besar, apek acuminatus bergerigi pendek serta marginnya bisserat. Jumlah pinna pada frond sekitar (36 – 63) buah. Pada lamina kita tidak temukan adanya vena semu tetapi terdapat vena sejati yang nyata. Rasio panjang terhadap lebar frond sekitar 1,75 dengan tingkatan pinna kuadripinnatus. Berdasarkan pengamatan sporangiumnya maka ditemukan sorus yang berbentuk oval dengan letak marginal serta memiliki indusium yang tertutup. Jumlah sel annulus yang dapat dihitung pada spora sekitar 13 buah dengan jumlah epistomium dan hipostomium (3-4) buah.

1.2. *Davallia solida* BL., Backer, Posthumus., Varenflora Vor Java. 1939 : 98-100 ; Bower, The Ferns (Filicales) Vol III The Leptosporangiate Ferns.1928 :

15-20 ; Copeland., Genera Filicum. 1947 : 87-88 ; Holttum., A Revised Flora of Malaya. Vol II. Ferns of Malaya. 1967 : 360

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan maka ditemukan *D. solida* hidup epifit, sisik rhizome berwarna coklat muda dengan pinggir dari penampang melintang yang rata dan bergerigi serta berdiameter (1.9 ± 1.47). Panjang stipes hasil pengukuran sekitar (25.72 ± 3.18). Lamina yang diamati bewarna hijau muda dengan sircumscriptionnya deltoid sedang, apek acuminatus bergerigi panjang serta marginnya undulate. Jumlah pinna pada frond dapat dihitung sekitar (33 – 41) buah. Pada lamina kita tidak temukan adanya vena semu tetapi terdapat vena sejati yang nyata. Rasio panjang terhadap lebar frond sekitar 1.63 dengan tingkatan pinna tripinnatus. Berdasarkan pengamatan sporangiumnya maka ditemukan sorus yang berbentuk oval dengan letak marginal terbuka serta memiliki indusium berbentuk valvate. Jumlah sel annulus yang dapat dihitung pada spora sekitar 13 buah dengan jumlah epistomium 3 buah dan hipostomium 4 buah.

1.3. *D. denticulata* BL., Backer, Posthumus., Varenflora Vor Java. 1939 : 98-100 ; Bower, The Ferns (Filicales) Vol III The Leptosporangiate Ferns.1928 : 15 20 ; Copeland., Genera Filicum. 1947 : 87-88 ; Holttum., A Revised Flora of Malaya. Vol II. Ferns of Malaya. 1967 : 359

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan maka ditemukan *D. denticulata* epifit, rizom berwarna coklat tua dengan pinggir dari penampang melintang yang rata serta diameter (1.42 ± 0.98). Panjang stipes hasil pengukuran sekitar (26.65 ± 6.15). Lamina yang diamati bewarna hijau muda dengan sircumscriptionnya deltoid sedang, apek acuminatus bergerigi panjang serta marginnya Bisserat. Jumlah pinna pada frond dapat dihitung sekitar (37 – 47) buah. Pada lamina kita temukan adanya vena semu tetapi tidak terdapat vena sejati. Rasio panjang terhadap lebar frond sekitar 1.87 dengan tingkatan pinna tripinnatus. Berdasarkan pengamatan sporangiumnya maka ditemukan sorus yang berbentuk bulat dengan letak marginal serta memiliki indusium yang valvate tertutup. Jumlah sel annulus yang dapat dihitung pada spora sekitar 13 buah dengan jumlah epistomium dan hipostomium 3 buah.

1.4. *Davallia divaricata* BL., Backer, Posthumus., Varenflora Vor Java. 1939 : 98-100 ; Bower, The Ferns (Filicales) Vol III The Leptosporangiate Ferns.1928 : 15-20 ; Copeland., Genera Filicum. 1947 : 87-88 ; Holttum., A Revised Flora of Malaya. Vol II. Ferns of Malaya. 1967 : 362

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan maka ditemukan *D. divaricata* epifit pada pohon di hutan skunder, rhizome berwarna hitam dengan pinggir dari penampang melintangnya yang bergerigi serta berdiameter (1.28 ± 1.34). Panjang stipes hasil pengukuran sekitar (20.6 ± 3.25). Lamina yang diamati bewarna hijau muda dengan sircumscriptionnya deltoid kecil. Apek acuminatus bergerigi pendek serta marginnya undulate. Jumlah pinna pada frond dapat dihitung sekitar (31 - 45) buah. Pada lamina kita tidak temukan adanya vena semu tetapi terdapat vena sejati yang nyata. Rasio panjang terhadap lebar frond sekitar 1.83 dengan tingkatan pinna tripinnatus. Berdasarkan pengamatan sporangiumnya maka ditemukan sorus yang berbentuk bulat dengan letak marginal serta memiliki indusium yang valvate tertutup. Jumlah sel annulus yang dapat dihitung pada spora sekitar 12 buah dengan jumlah epistomium dan hipostomium 2 buah.

1.5. *Davallia dimorpha* BL., Backer, Posthumus., Varenflora Vor Java. 1939 : 98-100 ; Bower, The Ferns (Filicales) Vol III The Leptosporangiate Ferns.1928 : 15-20 ; Copeland., Genera Filicum. 1947 : 87-88 ; Holttum., A Revised Flora of Malaya. Vol II. Ferns of Malaya. 1967 : 362

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan maka ditemukan *D. dimorpha* epifit pada pohon yang tumbuh di perkebunan, sisik pada rhizome berwarna coklat muda dengan pinggir dari penampang melintangnya yang rata serta diameter (1.7 ± 0). Panjang stipes hasil pengukuran sekitar (26.4 ± 0). Lamina yang diamati bewarna hijau muda dengan sircumscriptionnya deltoid kecil, apek acuminatus bergerigi pendek serta marginnya Lacerat. Jumlah pinna pada frond dapat dihitung sekitar 41 buah. Pada lamina kita temukan adanya vena semu dan vena sejati yang nyata. Rasio panjang terhadap lebar frond sekitar 2.88 dengan tingkatan pinna tripinnatus. Berdasarkan pengamatan sporangiumnya maka ditemukan sorus yang berbentuk oval dengan letak marginal serta memiliki indusium yang valvate tertutup. Jumlah sel annulus yang dapat dihitung pada spora sekitar 13 buah dengan jumlah epistomium dan hipostomium 3 buah.

Spesies *Davallia dimorpha* hanya ditemukan satu individu di daerah sekitar danau Maninjau. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan sebaran dari spesies ini.

2. Jenis- Jenis *Davallia* di Sumatera Barat

Hasil observasi dan koleksi di lapangan, pada beberapa tempat di Sumatera Barat, maka ditemukan lima spesies *Davallia.* Kelima spesies itu adalah *D. trichomanoides, D. divaricata, D. solida, D. dimorpha* dan *D. denticulata.* Hasil penelitian ini juga sesuai dengan pendeskripsian yang dilakukan oleh Holltum (1967) pada genus *Davallia* yang ada di Malaya yang terdiri atas tujuh spesies yang berbeda diantaranya *D. solida, D. denticulate, D. dimorpha, D. trichomanoides, D. denticulate, D. pyxidata, D. divaricata.* Berdasarkan hasil penelitian Jaman dan latiff (1999) mengemukakan bahwa *Davallia* yang terdapat di Pulau Tioman Peninsular Malaysia diantaranya adalah *D. denticulate, D. divaricata* dan *D. solida.* Hasil publikasi yang dikemukakan oleh Johnson (1977) di Singapura hanya terdapat dua spesies *Davallia* yaitu *D. denticulata* dan *D. solida.*

KESIMPULAN

1. Terdapat diferensiasi morfologi diameter rhizom, panjang stipes, warna lamina, sircumscription, margin lamina, jumlah pinna pada frond, rasio P/L frond, jumlah sel annulus, jumlah epistomium, jumlah hipostomium, dan indusium antar spesies *Davallia* yang ditemukan pada beberapa daerah di Sumatera Barat.
2. Telah teridentifikasi lima spesies pada genus *Davallia* diantaranya *D. trichomanoides* BL, *D. divaricata* BL, *D. solida* BL, *D. dimorpha* BL dan *D. denticulata* BL.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs Rustam Usman yang telah menyediakan fasilitas selama penelitian ini. Terimakasih juga kami sampaikan kepada Bapak Prof. Dr Mansyurdin, MS dan Dr. Erizal Mukhtar, M.Sc atas masukan dan kritikannya untuk perbaikan tulisan ini.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Andrews, S.B. 1990. *Ferns of Queensland*. Queensland Departement of Primary Industries. Brisbane.

Backer dan Humus. 1939. *Varenflora Voor Java*. Uitgave van's Lands Plantentum. Buitenzorg. Java.

Boonkerd, T. 2003. Morphometric Analysis of Variation Among Three Population of Doryopteris ludens (Adiantaceae : Pteridophyta) in Thailand. Fern Gaz. 17 (1); 11-129. 2003

Copeland, E.B. 1947. *Genera Filicum. The Genera of Ferns*. The Chronica Botmica Company. Waltam Mass, USA

Harris, J.G and M.W. Harris. 1994. *Plant Identification Terminology. An Illustrated Glossary*. Spring lake Publishing. United States of America.

Hickey, M dan C. King. 2000. *The Cambridge Illustrated Glossary of Botanical Term*. Cambridge University Press. United Kingdom

Holltum, R.E. 1967. Flora of Malaya. An Illustrated Systematic Account of The Malayan Flora, Including Commonly Cultivated Plant. Vol II. Ferns of Malaya. Government Printing Office. Singapore.

Jain. J.K and N. Rao. 1977. *Hand Book of Field and Herbarium Methods*. Thuesday and Tomorrow. Print and Publisher. New Delhi.

Jaman, R and A. Latiff. 1999. The Pteridophyte Flora of Pulau Tioman, Peninsular Malaysia. The Raffles Buletin of Zoologi No: 6 : 77 – 100. National University of Singapore.

Johnson, A. 1977. T*he Ferns of Singapore Island.* Singapore University Press

Konrat, Braggins and Lange. 1999. *Davallia* (Pteridophyta) In New Zealand, Including Description Of A New Subspecies of *D. tasmanii*. New Zealand Journal of Botany, 1999, Vol. 37; 579-593

Pryer, K.M, E. Scuettpelz, P.G.Wolf, H. Schneider, A.R.Smith, R. Cranfill. 2004 Phylogeni and Evolution Of Ferns (Monilophytes) With A Focus on The Early Leptosporangiate Divergences. American Journal of Botany 91 (10): 1582-1598.

Smith, A, Kathleen M. Pryer, Eric Schuettpelz, Petra Korall, Harald Schneider & Paul G. Wolf. A Classification for extant ferns. Fern Classification. TAXON 55 (3) Agustus 2006: 705–731

Tsutsumi dan Kato (2005). Molecular Phylogenetic study on Davalliaceae. Fern Gaz. 17(3); 147-162. 2005