

30/9/91
C2

LAPORAN PENELITIAN
PROYEK SPP/DPP UNIVERSITAS ANDALAS
KONTRAK NO. : 047 /PP-UA/SPP- /1991

BEBERAPA BENTUK ISTIMEWA DAUN PTERYDOPIHYTA

Oleh : Dr. Ardinis Arbain
FAKULTAS MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM

KAAN
ANDALAS



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Pusat Penelitian UNIVERSITAS ANDALAS
JALAN PERJUNTA KEMERDEKAAN 77 PADANG 1116
Padang, 1991

ANG

I. PENDAHULUAN

Dua teori yang sekarang berkembang tentang filogeni dari daun (frond) Pteridophyta umumnya dan Filicetae khususnya adalah teori Telom yang dikemukakan oleh Zimmerman dan teori Pteridothallus dari Hagemann (PROBST, 1986 ; HAGEMANN, 1975 dan 1984).

Teori telom dengan 5 proses elementer yaitu planation, webbing, incurvation, overtopping dan reduction (dalam bahasa aslinya Jerman disebut berturut-turut Einebnung, Verwechslung, Einkrummung, Ubergipfelung dan Reduktion), mencoba menerangkan bagaimana munculnya bentuk daun yang bermacam-macam pada Pteridophyta. Pada dasarnya teori ini beranggapan bahwa semua bentuk frond yang ada sekarang berasal atau dapat diturunkan dari suatu konstruksi primitif yang mempunyai kemiripan dengan Rhynia, suatu genus paku-pakuan purba. Dari konstruksi dasar yang primitif inilah berkembang beberapa konstruksi lain (dapat disebut konstruksi-konstruksi tingkat satu). Konstruksi-konstruksi ini akan berkembang pula seterusnya menjadi konstruksi tingkat dua dan berikutnya. Sebagai contoh misalnya konstruksi dan bentuk sporofil dari Anemia dapat diturunkan dari konstruksi sporofil Adiantum yang mengalami proses overtopping (Ubergipfelung). Teori telom ini banyak digunakan kemudian oleh para ahli untuk menyusun skema filogeni dari Pteridophyta (lih. EAMES, 1936, BIERHORST, 1971).

Berbeda dengan teori telom, Hagemann beranggapan bahwa Telom yang radialir simetris tidak dapat dijadikan konstruksi dasar untuk menerangkan bentuk-bentuk frond yang ada sekarang. Sebaliknya Hagemann mengemukakan bahwa Thallus yang dorsiventral-lah yang bisa dianggap sebagai konstruksi dasar. Dengan perkataan lain bila orang ingin menerangkan filogeni dari bentuk-bentuk frond yang ada sekarang, orang harus mulai dari suatu konstruksi sederhana yang masih bersifat dua dimensi bukannya Telom yang bersifat tiga dimensi. Hagemann (1975) mengajukan algae dari ordo Chaetohorales sebagai konstruksi dasar yang primitif, yang menjadi basis untuk menerangkan bentuk-bentuk struktur Pteridophyta yang ada sekarang, termasuk bentuk frond Pteridophyta. Teori Hagemann ini yang dalam beberapa publikasi lain disebut sebagai teori Pteridothellus mengemukakan argumen-argumen, seperti konstruksi Hypolepidaceae yang memang lebih menyerupai thallus dari pada kormus. Bila teori ini diterima secara konsekuen, dia dapat merupakan pembalikan dari teori telom.

Fere pendukung atau penentang dari masing-masing teori banyak mengemukakan bentuk-bentuk frond dan sporofil sebagai bukti untuk memperkuat anggapan masing-masing. Meskipun demikian cukup banyak bentuk-bentuk frond yang belum diterangkan filogeninya dengan menggunakan kerangka teori di atas. Karena itu penelitian-penelitian perlu di

lanjutan dengan ruang lingkup geografis yang lebih luas dan mencakup jenis-jenis Peridophyta yang makin beragam.

Penelitian ini bertujuan mengemukakan bentuk-bentuk frond tertentu yang belum pernah dianalisis dengan menggunakan salah satu atau kedua teori di atas. Bentuk dari frond yang dipilih adalah yang relatif menyimpang dari tipe yang umum, yakni tipe pinnatus atau pinnatifidus.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Dipteris conjugata Reinw.

Tanaman ini tergolong paku-pakuan terestrik dengan rhizom dorsiventral yang menjalar di atas tanah atau sekitar \pm sampai 5 cm dibawah permukaan tanah. Rhizom ini membentuk cabang dalam jumlah yang cukup banyak. Hampir sama dengan *Peridium* dan *Gleichenia* tanaman ini menutupi permukaan hutan atau pinggir hutan secara mesial terutama pada ketinggian di atas 500 m dpl dengan curah hujan yang tinggi dan kelembaban relatif yang berkisar antara 80% sampai 95%. Dalam penelitian ini *Dipteris conjugata* ditemukan di daerah sekitar Danau Talang dan di daerah Ladang Padi.

Frond dengan tulang daun utama yang bercabang secara dichotom sehingga lamina (helaihan daun) tampak terbagi menjadi dua lobus. Lamina ini dalam keadaan dewasa kelihatan seperti kipas (Gambar 1).

Percabangan tulang daun utama yang dichotomis ini tidak selalu regular. Anak tulang daun tingkat satu biasanya beranastomosis sedangkan anak tulang daun tingkat dua bebas dan berakhir pada areola-areola.

Seperti sudah dikemukakan di atas bentuk keseluruhan daun frond mirip sebuah kipas. Bentuk seperti ini dapat dikategorikan ke dalam tipe redisir. Tipe ini dapat diturunkan dari suatu bentuk sederhana seperti terlihat dari skema berikut:

IV. KESIMPULAN

Dari pengamatan pada daun Dipteris conjugata , Platy-
cerium coronarium dan Lygodium circinnatum dapat disim-
pulkan bahwa ketiga spesies tsb di atas mempunyai ben-
tuk daun yang istimewa namun secara filogenetis masih da-
pat diturunkan dari pola dasar daun pinnetus bila pende-
katan yang dipakai adalah teori Pteridithallus.

V. DAFTAR PUSTAKA

- 1- ARBAIN, A. (1989) : Verzweigungssystem der Drynarioideese. Diss. Heidelberg.
- 2- BIERHORST, D.W. (1971) : Morphology of Vascular Plant. The Mc. Millan, New York.
- 3- EAMES, A.J. (1936) : Morphology of Vascular Plant. Lower Group, Mc Graw Hill New York.
- 4- HAGEMANN, W. (1975) : Eine mögliche Strategie der Vergleichende Morphologie zur phylogenetischen Rekonstruktion. Bot. Jahrb. Syst. 96; 107-124.
- 5- _____ (1984) : Bauplane der Pflanzen, Heidelb.
- 6- HOLTUM, R.E. (1964) : Flora of Malaya Vol. II The Ferns, Govn. Printer Singapore.
- 7- LEE, Y.H. (1987) : Blattentwicklung von Platycerium, Diss. Heidelberg.
- 8- PIGGOT, A.G. (1988) : Ferns of Malaysia in Colour, Trop. Press. SDN Kuala Lumpur.
- 9- PROBST, W. (1986) : Biologie der Moos und Fernpflanzen, Quelle und Meyer, Heidelberg, Wiesbaden.
- 10- RASHID, A. (1976) : An Introduction to Pteridophyta, Vikas Publish. House New Delhi.