

## ANATOMI DAUN DAN TAKSONOMI JENIS-JENIS VANDA

HARDANIAH ZAINUDDIN &amp; MIEN A. RIFAI

*Lembaga Biologi National - LIPI, Bogor*

## PENDAHULUAN

Salah satu marga anggrek yang penting dari segi hortikultura ialah *Vanda* R. Br. Marga ini mempunyai anggota kira-kira 60 jenis yang tersebar luas mulai dari India. Asia Tenggara sampai ke Papua Nugini.

Berdasarkan bentuk daunnya *Vanda* dapat dibedakan dalam dua kelompok. Yang pertama adalah kelompok *Vanda* pensil, memiliki daun yang berbentuk tabling seperti pensil, penampang melintang daunnya bundar (contoh: *Vanda hookerana* Rchb.f., *Vanda teres* (Roxb.) Lindl. dan *Vanda tricuspidata* J.J.S. Kelompok kedua disebut *Vanda* sabuk, mempunyai daun lebar yang memanjang seperti sabuk dan penampang melintang daunnya seperti kupu-kupu atau burung terbang (contoh: *Vanda helvola* BL, *Vanda dearii* Rchb.f., *Vanda insignis* BL, *Vanda sumatrana* Schl., *Vanda limbata* BL *Vanda suavis* Rchb.f., *Vanda celebica* Rolfe dan *Vanda tricolor* Lindl.).

Berdasarkan bentuk bunga dan bentuk morfologi luar daunnya tadi Schlechter (1927) memasukkan *Vanda* pensil dalam marga tersendiri yang disebutnya *Papilionanthe* Schl., sedangkan susunan bunga *Vanda sanderana* begitu berbedanya sehingga jenis ini pun dianggap berdiri sendiri dan diberinya nama *Euanthe sanderana* (Rchb.f.) Schl. Tidak semua orang mau menerima sistematika ini (antara lain Holtum 1964, Backer & Bakhuizen van den Brink 1968), tetapi Garay & Sweet (1974) menggunakan dan bahkan sekaligus mengusulkan nama-nama hibrid antar marga baru sebagai akibat penggantian nama-namanya.

Karena anatomi daun ada kalanya dapat dipakai sebagai salah satu bukti taksonomi (Davies & Hejwood 1963, Stace 1965) maka beberapa aspek anatomi daun *Vanda* diteliti, untuk melihat ada tidaknya korespondensi sifat-sifat anatomi ini dengan ciri yang khas sebagai pembeda kedua marga pecahan tadi dan *Vanda*.

## BAHANDANCARA

Bahan penelitian diambil dari koleksi jenis *Vanda* yang ada di Kebun Raya Bogor-LBN, Bogor. Untuk *Vanda* berdaun sabuk dipakai *Vanda helvola*, *Vanda insignis*, *Vanda sumatrana*, *Vanda limbata*, *Vanda suavis*, *Vanda celebica*, *Vanda tricolor*, *Vanda dearii* dan *Vanda sanderana*. Yang berdaun pensil diwakili oleh *Vanda hookerana*, *Vanda teres* dan hibrid *Vanda Miss Joaquim*.

Untuk jenis-jenis *Vanda* berdaun sabuk, sediaan mikroskop dibuat dengan mengiris daun secara membujur pada bagian abaksial daun; selanjutnya juga dibuat irisan secara melintang. Begitu pula untuk *Vanda* berdaun pensil dibuat irisan membujur dan melintang. Irisan yang dibuat diletakkan pada objek gelas dengan media asam laktat, kemudian ditutup dengan gelas penutup, langsung diamati di bawah mikroskop. Gambar-gambar dibuat dengan bantuan kamera lusida.

Perhitungan kerapatan stomata dilakukan dengan 10 kali ulangan, dengan menghitung jumlah stomata dan jumlah sel epidermis pada suatu luas lingkaran pandangan mata di bawah mikroskop. Kerapatan stomata ditentukan dalam % jumlah stomata terhadap jumlah sel epidermis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data anatomi yang diamati dan dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi kerapatan, bentuk, susunan dan besar stomata serta sel-sel epidermis yang terlihat pada irisan membujur sisi abaksial. Selanjutnya diamati pula ada tidaknya sel-sel berdinding tebal yang terlihat pada penampang melintang daun. Hasilnya ditabulasikan dan disajikan dalam Tabel I dan gambar 1 — 14.

Sesuai dengan hasil penelitian Stebbins & Khush (1961), yang menyebutkan bahwa semua stomata Orchidales adalah anomositik, maka semua *Vanda* yang diteliti juga bertipe anomositik, atau tepathya anomositik perigen (Guyot 1971).

i Tabel 1. Data anatomi daun jenis-jenis *Vanda* dan keiabatnya

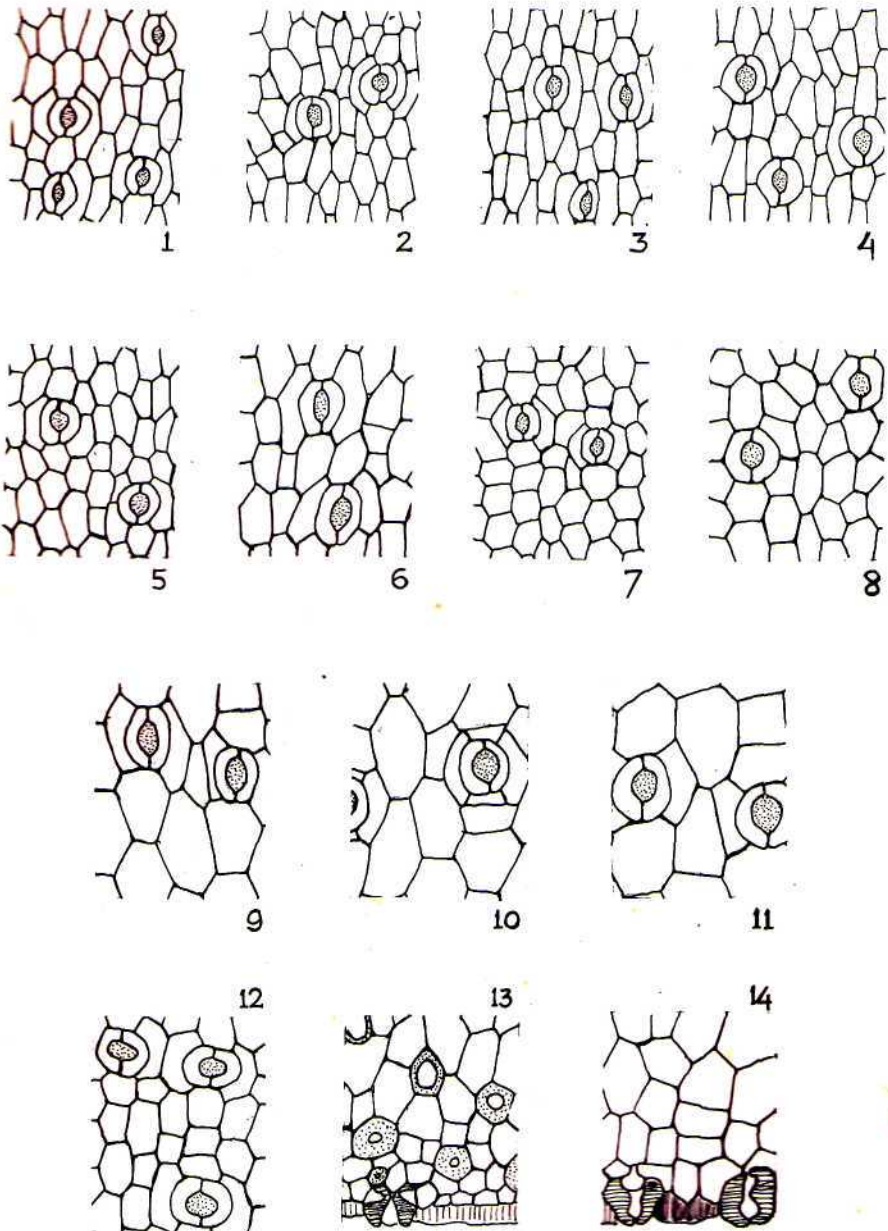
Jenis	persentase keiapatan stomata	besar stomata (urn)	besar sel-sel epidermis (urn)	bentuk & susunan	sel berding tebal
<i>V. helvola</i>	3.5	23.9 - 27.9 x 23.2 - 27.9	20.9 - 34.8 x 22.2 - 30.9	bata	ada
<i>V. insignis</i>	2.6	27.8 - 29 x 25.5 - 27.9	16,2 - 34.9 x 13.5 - 27.9	bata	<i>adz.</i>
<i>V. sumatrana</i>	4	28.8 - 29.1 x 20.5 - 25.5	23.2 - <b>39.4</b> x 23.2 - 25	bata	ada
<i>V. suavis</i>	4.5	29.1 - <b>30.2</b> x <b>27.8 - 29.1</b>	25.5 - 39 x 23.5 - 31.7	bata	ada
<i>V. tricolor</i>	3	<b>27.8 - 29.8</b> x <b>25.8 - 29</b>	<b>25.4 - 41.7</b> x <b>13.9 - 20.8</b>	bata	ada
<i>V. celebica</i>	2.9	<b>39.4 - 41.7</b> x <b>32.4 - 41.7</b>	32 - 47.3 x 27.9 - 38.8	jala	ada
<i>V. dearii</i>	1.7	27.8 - 29.3 x 24 - 29.2	25.5 - 30 x 11 - 18.5	jala	ada
<i>V. limbata</i>	1.6	34.8 - 41.7 x 33.2 - 39	25.5 - 46.6 x 23.2 - 25.5	jala	ada
<i>K sanderana</i>	4.2	27.8 - 29.1 x 37.1 - 39.9	38 - 47.3 x 27.9 - 38.8	jala	ada
<i>P. hookerana</i>	6.6	34.4 - 44 x 27.9 - 29.2	36 - 51.3 x 32.4 - 48.7	sarang lebah	tak ada
<i>P. tares</i>	12.6	39.4 - 41.7 x 32.5 - 34.8	31.6 - 53.4 x 18.5 - 44.1	sarang lebah	tak ada
<i>P. Miss Joaquim</i>	7.3	46.6 - 51 x 39.4 - <b>46.4*</b>	41.6 - 64 x 37.1 - 52	sarang lebah	tak ada

Keiapatan stomata *Vanda* kelompok daun sabuk lebih kecil persentasenya apabila dibandingkan dengan *Vanda* berdaun pensil. Selain dari itu sel-sel epidermis *Vanda hookerana*, *Vanda teres* dan *Vanda Miss Joaquim* lebih besar ukuiannya dibandingkan dengan *Vanda-Vanda* yang lain.

Pada irisan melintang daun-daun *Vanda* berdaun sabuk terlihat adanya sel-sel yang berding tebal dibandingkan dengan sel-sel yang ada di sekitarnya, bentuknya bundar dan agak persegi (gambar 13). Sel-sel berding tebal ini tidak terdapat pada

*Vanda hookerana*, *Vanda teres* dan *Vanda Miss Joaquim* (Gambar 14).

Di antara jenis-jenis *Vanda* berdaun sabuk, *Vanda sanderana* (gambar 12) menunjukkan kelainan tersendiri, karena stomatanya seakan-akan miring letaknya. Ini disebabkan karena bentuknya tidak bundar atau bundar memanjang seperti jenis-jenis yang lain, melainkan bundar pipih. Holttum (1964) sudah menyokong pemisahan *Vanda sanderana* dalam marga tersendiri karena bentuk bibir bunganya yang khas.



Gambar 1 - 14. Stomata : 1. *Vanda heivola*, 1. *V. ināgnis*, 3. *V. sumatrana*, 4. *V. warti*. 5. *V. tricolor*, 6. *V. celebica*, 1. *V. dearii*, 8. *F. limbata*, 9. *PepUicmanthe hookerana*, 10. *PapUionanthe teres*, 11. *Papilionanthe* Miss Joaquim. 12. *Euantht sanderana*, 13. Penampang melintang daun sabuk *Vanda*, 14. Penampang melintang daun pensQ *PepUicmanthe*.

Dari hasil penelitian ini dapatlah disimpulkan bahwa sifat-sifat epidermis daun bagian abaksial dapat membantu dalam mengelompokkan jenis-jenis *Vanda*. Ini berarti bahwa sifat-sifat epidermis daun seperti kerapatan stomata, bentuk, susunan dan besar stomata serta sel-sel epidermis daun lainnya merupakan salah satu bukti taksonomi yang dapat digunakan untuk mengklasifikasi jenis-jenis yang dulu dikelompokkan dalam marga *Vanda*. Dengan demikian maka gagasan Garay & Sweet (1974) untuk menyokong pemecahan marga *Vanda* R. Brown menjadi *Vanda* sendiri (untuk *V. helvola*, *V. diarei*, *V. insignis*, *V. sumatrana*, *V. limbata*, *V. suavis*, *V. celebica*, *V. tricolor*), *Euanthe* Schl. (untuk *Euanthe sanderana*) dan *Papilionanthe* Schl. (untuk *Papilionanthe teres*, *Papilionanthe hookerianaj*) dapat dikukuhkan. Karena itu maka untuk anggrek yang selama ini terkenal dengan nama *Vanda* Miss Joaquim, misalnya, sekarang haruslah disebut *Papilionanthe* Miss Joaquim.

#### PUSTAKA ACUAN

BACKER, C.A. & BAKHUIZEN VAN DEN BRINK

Jr., R.C. 1969. *Flora of Java*, III. Wolters Noordhoff, Groningen.

DAVIES, P.H. & HEYWOOD, V.H. 1963 *Principles of angiosperm taxonomy*. Oliver & Boyd, Edinburgh & London.

GUYOT, M. 1971. Phylogenetic and systematic value of stomata of the Umbiliferae. *Bot. J. Linn. Soc.* 64 : 199 - 214.

GARAY, L.A. & SWEET, H.R. 1974. Natural and artificial hybrid generic names of orchids. Dalam Withner, C.L. (edit.). *The orchids*. John Wiley & Sons, New York.

HOLTUM, R.E. 1964. *Orchids of Malaya*. Government Printing Office, Singapore.

SCHLECHTER, R. 1927. *Die Orchideen, ihre Beschreibung, Kultur und "Zachtung"*. Paul Parey, Berlin.

STACE, C.A. 1965. Cuticular studies as an aid to plant taxonomy. *Bull. Brit. Mus. Bot.* 4 : 1 - 65.

STEBBINS, G.L. & KHUSH, G.S. 1961. Variation in the organization of the stomatal complex in the epidermis of monocotyledons and its bearing on this phylogeny. *Amer. J. Bot.* 48 : 51 - 59.