

**SIFAT-SIFAT SEMAI DOLICHOS TRILOBUS, LABLAB PURPUREUS DAN
MACROTYLOMA UNIFLORUM (LEGUMINOSAE)**

N. WULIJARNI - SOETJIPTO

Pusat Penelitian Botani, LBN - LIPI, Bogor

PENDAHULUAN

Dari hasil penelitiannya mengenai marga *Dolichos* L. dan kerabatnya dari Afrika timur. Verdcourt (1970b) telah memisahkan *Dolichos lablab* L. dan *Dolichos uniflorus* Lam. dari marga *Dolichos* dan menempatkannya berturut-turut dalam marga *Lablab* Adans. dan *Macrotyloma* (Wight & Arn.) Verde. Sebagai konsekuensinya *D. lablab* diganti namanya menjadi *Lablab purpureus* (L.) Sweet dan

merupakan jenis tipe marga *Lablab* yang hanya terdiri atas satu jenis, sedang *D. uniflorus* menjadi *Macrotyloma uniflorum* (Lam.) Verde, dan merupakan tipe marga *Macrotyloma*. Pemisahan kedua jenis ini dari marga *Dolichos* didasarkan terutama pada adanya perbedaan dalam sifat-sifat putik, serbuk sari serta kromosomnya (Tabel 1).

Tabel 1. Beberapa sifat marga *Dolichos sensu stricto*, *Lablab* dan *Macrotyloma*

	<i>Lablab</i>	<i>Macrotyloma</i>	<i>Dolichos</i>
1. Tangkai putik	Pipih pada bagian samping kiri dan kanan, membentuk sudut hampir 90° dengan bakal buah, bagian atas pada sisi dalam berbulu seperti jenggot.	Ramping, tidak ada penebalan pada bagian bawah, tidak berbulu atau berbulu pendek.	Tebal seluruhnya, atau bagian bawah menebal, bagian atas ramping, tidak berbulu atau berbulu seperti jenggot.
2. Kepala putik	Tidak berambut seperti kuas gambar (penicillate)	Umumnya berambut seperti kuas gambar.	Tidak berambut atau berambut seperti kuas gambar.
3. Biji	Agak tertekan, hilum panjang, menonjol dengan aril putih.	Pipih, hilum pendek dan tidak menonjol.	Pipih, hilum pendek dan tidak menonjol.
4. Serbuk sari	Tidak berduri.	Berduri.	Tidak berduri
5. Jumlah kromosom	2n = 22	2n = 20, sangat kecil (<i>M. uniflorum</i> (Lam.) Verde., <i>M. axillare</i> (E. Mey.) Verde.)	2n = 20, besar ^E1, <i>glabrescens</i> Wilezek)

Menurut Backer & Bakhuizen van den Brink Jr. (1963) di Jawa terdapat empat jenis *Dolichos* yaitu *D. falcatus* Klein & Wild, dan *D. junghuhnianus* Bth. yang tumbuh liar, *D. uniflorus* yang kadang-kadang ditanam dan *D. lablab* yang umum dibudidayakan. Hanya tiga dari empat jenis tersebut yang berhasil ditemukan kembali dilapangan. Berikut ini sifat-sifatsemai ketiga jenis itudibahas dan dicoba dikaitkan dengan pengelompokannya

dalam berbagai marga tadi.

BAHAN DAN CARA KERJA

Dalam penelitian ini digunakan contoh biji no. 1294 a (*D. lablab*) yang berasal dari Jawa Tengah, no. 1300 (*D. falcatus*) dari Jawa Timur dan no. 2410 (*D. uniflorus*) dari Bali. Ketiga contoh ini merupakan sebagian dari pada koleksi biji kacang-kacangan di Lembaga Biologi Nasional - LIH, Bogor.

Biji-biji tersebut direndam di dalam air selama 24 jam, dikcambahkan di antara kertas saring lembab, komudian dipindahkan ke dalam pot berisi tanah dan kompos dengan perbandingan 2 : 1. Pengamatan sifat-sifat scmai dilakukan selama satu bulan.

HASH

Biji *D. lablab* mempunyai hilum yang panjang, berwarna putih, letaknya menDnjol dengan alur di kiri-kanannya. Panjangnya kurang lebih sepertiga keliling biji melalui sumbu panjangnya atau hampir sama dengan sumbu panjang. Sebaliknya, hilum biji *D. falcatus* dan *D. uniflorus* pendek dan tidak menonjol, panjangnya kurang dari setengah sumbu panjang biji. Di samping itu biji *D. lablab* lebih panjang dan lebih lebar dari pada biji-biji *D. falcatus* dan *D. uniflorus*. Berat kering udara 100 biji *D. lablab* rata-rata 28,3 gram, sedang berat kering 100 biji kedua jenis lainnya masing-masing kurang dari 5 gram.

Dari hasil pengamatan kecambah dapat dikemukakan bahwa ketiga jenis kacang-kacangan ini mempunyai kotiledon yang epigeal. Kecambah *D. lablab* mempunyai kotiledon yang paling besar dan giugur paling cepat.

Tinggi rata-rata semai *D. lablab*, *D. uniflorus* dan *D. falcatus* seminggu setelah ditanam berturut-turut 52,9 mm, 24,8 mm dan 14,1 mm. Pada umur dua minggu tinggi rata-ratanya berturut-turut 79,3 mm, 37,6 mm dan 18,7 mm, sedang pada umur 25 hari tinggi rata-ratanya menjadi 280,1 mm, 75,0 mm dan 31,5 mm.

Semua semai *D. lablab* pada umur satu minggu kedua daun tunggalnya sudah membuka. Pada umur yang sama baru separoh dari jumlah semai *D. uniflorus* kedua daun tunggalnya sudah membuka, sedang pada *D. falcatus* belum dijumpai daun tunggal yang sudah membuka. Pada umur dua minggu semua semai *D. lablab* sudah mempunyai dua daun majemuk yang sudah membuka, sedang semai *D. uniflorus* baru beberapa yang mempunyai satu daun majemuk yang sudah membuka. Pada waktu itu belum ada daun majemuk semai *D. falcatus* yang sudah membuka. Pada umur 25 hari daun majemuk *D. lablab*, *D. uniflorus* dan *D. falcatus* berturut-turut berjumlah 4 — 5, 2 — 3 dan 1 - 2 helai. Ketiga jenis ini mempunyai daun majemuk

yang beranak daun tiga.

Kedua daun tunggai masing-masing jenis bertangkai dan letaknya berhadapan. Pada pangkal dan ujung tangkainya terdapat bantalan. Di antara pangkal tangkai terdapat sepasang daun penumpu yang berhadapan. Pada *D. lablab* di bawah helai daun tunggalnya, di antara tangkai dan bantalan kecil terdapat sepasang daun penumpu kecil yang berbentuk lancor. Daun penumpu kecil ini cepat sekali gugur,seringkali salah satubahkan keduanya sudah tidak ada waktu helai daun membuka.?. *uniflorus* maupun *D. falcatus* tidak mempunyai daun penumpu kecil pada daun tunggalnya.

Helai daun tunggal *D. lablab* hampir lokos, tepinya rata, ujungnya lancipataubermukro.parrckalnya berbentuk jantung dengan lengkungan yang mula-mula mendatar atau menyamping keatas kemudian membelok ke bawah menjauhi tangkai daun. Bentuk dan permukaan helai daun tunggal *D. falcatus* seperti pada *D. lablab*, tetapi lengkungan pada pangkalnya langsung mengarah ke bawah menjauhi tangkai daun. Daun tunggal *D. uniflonis* pangkalnya seperti pada *D. lablab*, tetapi ujungnya tumpul atau bertakik dan urat daun utaman>adi permukaan- bawah berbulu pendek dan jaiang. Ukuran helai daun tunggal pada *D. lablab* 3.6 - 5,1 \ 4.1 - 5 cm, pada *D. uniflorus* 1.5 - 2.1 x 1,5 - 2,3 cm, sedang pada *D. falcatus* 1.7 - 2.4 x 1,6 - 1,9 cm.

Tangkai daun tunggal pada *D. lablab* panjangnya 3 - 4,8 cm, pada *D. uniflorus* 0.8 - 1.2 cm, sedang pada *D. falcatus* 0,9 — 1,8 cm.

Daun penumpu di antara pangkal tangkai daun tunggal *D. lablab* lebih besar dari pada daun penumpu pada *D. uniflorus* maupun *D. falcatus*, letaknya agak mendatar, tidak berbulu dan ujungnya berbasri dua. Nisbah bagian yang terbagi dan bagian yang tidak terbagi l.k. 1:4. Daun penumpu pada *D. falcatus* berbulu pendek dan jarang, bagian ujungnya juga terbagi dua, letaknya juga agak mendatar. Panjang bagian yang terbagi hampir sama dengan panjang bagian yang tidak terbagi. Sebaliknya daun penumpu yang sama pada *D. uniflorus* berbulu agak panjang, ujungnya tidak terbagi dan letaknya vertikal.

Mengenai daun majemuk pertama, pada *D. lablab* hampir lokos, anak daunnya yang di ujung bundar telur-belah ketupat sampai membundar, tepinyafata.ujungnya me lancip,pangkalnya tumpul. Anak daun ujung pada daun majemuk pertama

Tabel 2. Beberapa sifat morfologi semai *Dolichos trilobus*, *Lablab purpureus* dan *Macrotyloma uniflorum*

	<i>L. purpureus</i>	<i>M. uniflorum</i>	<i>ll trilobus</i>
1. Kotiledon	epigeal	epigeal	epigeal
2. Tinggi semai			
— umur 1 minggu	52,9 mm	24,8 mm	14,1 mm ^ V
- „ 2 „	79,3 „	37,6 „	18,7 „
- „ 25 hari	280,1 „	75,0 „	31,5 „
3. Jumlah daun majemuk pada umur 25 hari	4 - 5 helai	2 - 3 helai	1 - 2 helai
4. Daun penumpu kecil pada daun tunggal	sepasang, satu atau tidak ada	tidak ada	tidak ada
5. Daun tunggal			
- permukaan	lokos	berbulu pendek pada urat daun utama di sisi bawah	lokos
— ujung	lancip aatau bermukro	tumpul atau bertakik	lancip atau bermukro
— pangkal	berbentuk jantung, lengkungan mendatar atau menyamping ke atas kemudian ke samping bawah	berbentuk jantung, seperti pada <i>L. purpureus</i>	berbentuk jantung, lengkungan langsung mengarah ke samping bawah
— panjang	3,6 - 5,1 cm	1,5 - 2,1 cm	1,7 - 2,4 cm
— lebar	4,1 - 5,0 cm	1,5 - 2,3 cm	1,6 - 1,9 cm
— panjang tangkai daun	3,0 - 4,8 cm	0,9 - 1,8 cm	0,8 - 1,2 cm
6. Daun penumpu di antara tangkai daun tunggal	ujung terbagi dua, nisbah bag. yang terbagi dan yang tidak terbagi = 1 : 4; lokos	ujung tidak terbagi berbulu agak panjang	ujung terbagi dua, nisbah bag; yang terbagi dan yang tidak terbagi = 1 : 1 berbulu pendek dan jarang
7. Anak daun ujung pada daun majemuk pertama			
- bentuk	bundar telur - belah ketupat sampai membulat	lonjong	bundar telur-belah ketupat
- ujung	melancip	lancip	melancip
- pangkal	tumpul	agak tumpul	tumpul atau agak mendatar
- nisbah panjang dan le bar	1,06	2,31	1,29
— bulu	hampir lokos	berbulu pendek, halus dan agak rapat	hampir lokos
— nisbah panjang tangkai (+rakis) daun dan panjang anak daun ujung	2,29	0,95	1,58
— panjang helai daun	4,1 - 6,1 cm	2,1 - 3,7 cm	2,0 - 2,7 cm
— lebar „ „	4,4 - 6,0 cm	1,1 - 1,8 cm	1,3 - 2,1 cm
— panjang tangkai daun (+ rakis)	10,2 - 14,2 cm	1,9 - 3,9 cm	2,7 - 4,5 cm
8. Daun penumpu kecil pada daun majemuk pertama			
- bentuk	lonjong, melengkung	lonjong, agak melengkung	seperti garis, hampir tidak melengkung
- bulu	panjang dan jarang	panjang dan jarang	pendek dan agak rapat
- nisbah panjang dan lebar	6	5,5	11,5

D. falcatus seperti pada *D. lablab*, tetapi tidak membuldar dan pangkalnya tumpul atau agak mendatar dan ukurannya jauh lebih kecil. Daun majemuk pertama *D. uniflorus* berbulu pendek, halus dan agak rapat, anak daun yang di ujung bentuknya lonjong dengan ujung lancip dan pangkalnya tumpul. Nisbah panjang dan lebar anak daun ujung pada *D. uniflorus* lebih besar dari 2, sedang pada dua jenis terdahulu masing-masing kurang dari 2. Sebaliknya, nisbah panjang rata-rata tangkai daun dan panjang rata-rata anak daun ujung pada *D. lablab* lebih dari 2, sedang pada *D. falcatus* dan *D. uniflorus* masing-masing kurang dari 2.

Anak daun ujung dari pada daun majemuk pertama *D. lablab* mempunyai daun penumpu kecil yang berbulu agak panjang dan jarang, demikian pula pada *D. uniflorus*. Pada *D. falcatus* bulubulunya pendek dan agak rapat. Daun penumpu kecil ini pada *D. lablab* bentuknya lonjong, melengkung, ujungnya lancip. Pada *D. falcatus* bentuknya hampir seperti pada *D. lablab*, tetapi kurang melengkung, lebih kecil, sedang pada *D. uniflorus* berbentuk garis yang melancip ke arah ujung, hampir tidak melengkung. Nisbah rata-rata panjang dan lebarnya pada *D. lablab* 6, pada *D. falcatus* 5,5 sedang pada *D. uniflorus* 11,5.

PEMBAHASAN

Bentuk dan ukuran hilum biji *D. lablab* ternyata sangat khas sehingga sangat mempermudah perbedaan jenis ini dari *D. falcatus* dan *D. uniflorus*. Sifat-sifat hilum ini telah digunakan oleh Verdcourt (1970b) untuk membatasi marga *Labiata*. Disamping itu biji *D. lablab* juga mudah dibedakan dari biji-biji kedua jenis lainnya dari berat dan ukurannya yang lebih besar.

Dari hasil penelitian jelaslah bahwa semai ketiga jenis yang diteliti satu sama lain dapat dibedakan dengan mudah. Semai *D. lablab* tumbuh paling cepat, disusul oleh semai *D. uniflorus*, kemudian oleh *D. falcatus*. Sebagaimana diketahui dua jenis yang disebut terdahulu umum dibudidayakan sebagai tanaman semusim, sedang *D. falcatus* di alam tumbuh liar sebagai tumbuhan tahunan. Beberapa sifat morfologi semai yang membedakan ke-

tiga jenis itu satu sama lain ialah bentuk dan ukuran daun tunggal, ada tidaknya daun penumpu kecil pada daun tunggal, bentuk dan letak daun penumpu di antara pangkal tangkai daun tunggal, bentuk, ukuran serta nisbah panjang dan lebar anak daun ujung dari pada daun majemuk pertama, nisbah panjang dan lebar anak daun ujung, nisbah panjang tangkai daun dan panjang anak daun ujung, bentuk dan nisbah panjang dan lebar daun penumpu kecil pada anak daun ujung (Tabel 2).

Morfologi semai seringkali memberikan sifat-sifat yang mempunyai nilai taksonomi, namun masih kurang mendapatkan perhatian sebagaimana seharusnya (Davis & Heywood 1973). Pada penelitian semai *Canavalia* dan *Mucuna* (Sastrapradja et al. 1975; Sastrapradja et al. 1976) ternyata sifat-sifat morfologi semai dapat digunakan untuk membedakan jenis-jenis dalam kedua marga tersebut. Ketiga jenis yang semainya diamati dalam penelitian ini dahulu dikelompokkan dalam satu marga *Dolichos* L. Namun kemudian oleh Verdcourt (1970a., 1970b) *D. lablab* dan *D. uniflorus* dikeluarkan dari marga *Dolichos*, sedang *D. falcatus* tetap ditempatkan dalam marga itu dan dikelompokkan dalam *D. trilobus* L. (Verdcourt 1968). Dari hasil penelitian ini jelas bahwa sifat-sifat semai ketiga jenis itu amat berbeda, sehingga tidak saja mempertajam pemisahan *D. lablab* dan *D. uniflorus* dari marga *Dolichos*, tetapi juga memperkuat penempatan *D. lablab* dan *D. uniflorus* dalam marga yang berlainan, yaitu berturut-turut *Lablab* dan *Macrotyloma*. Apakah sifat-sifat semai *D. falcatus* dan *D. uniflorus* berturut-turut bisa mewakili sifat-sifat semai marga *Dolichos* dan *Macrotyloma*, masih diperlukan penelitian lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Mien A. Rifai atas berbagai saran yang diberikan sehingga tulisan ini dapat disajikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Sdr. Suprijadi dari Pusat Penelitian Botani, LBN-LIPI atas bantuannya selama penelitian ini berlangsung.

PUSTAKA

- BACKER, C.A. & BAKHUIZEN VAN DEN BRINK Jr., R.C. 1963. *Flora of Java*. Noordhoff, Groningen.
- DAVIS, P.H. & HEYWOOD, V.H. 1973. *Principles of Angiosperm taxonomy*. Krieger Publ. Co., New York.
- SASTRAPRADJA, D.S., SASTRAPRADJA, S..S.H. AMINAH & LUBIS, I. 1975: Species differentiation in Javanese *Mucuna* with particular reference to seedling morphology. *Ann. Bog.* 6 : 57 -68.
- SASTRAPRADJA, S., LUBIS, I., LUBIS, S.H.A. & SASTRAPRADJA, D.S. 1976. Studies in the Javanese species of *Canavalia*. III. Variation in mature and seedling characters. *Ann. Bog.* 6 : 97 - 110.
- VERDCOURT, B. 1968. The identities of *Dohdohos* *Paxton 11*. 170-173.
- VERDCOURT, B. 1970a. A genus of Leguminosae ~ Phaseolae. *few Bull.* 24 : 322.
- VERDCOURT, B. 1970b. Studies in the Leguminosae - Papilionoidae for the "Flora of Tropical East Africa" III. *Kew Bull.* 24 : 379 - 447.