

# KERAGAMAN GENETIK DAN POTENSI PENGEMBANGAN KECIPIR (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) DI INDONESIA

Ayda Krisnawati

Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Jalan Raya Kendalpayak km 8, Kotak Pos 66 Malang 65101  
Telp. (0341) 801468, Faks. (0341) 801496, E-mail: blitkabi@telkom.net.

Diajukan: 03 November 2009; Diterima: 29 Mei 2010

## ABSTRAK

Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) merupakan tanaman tropis yang memiliki banyak fungsi, yakni sebagai bahan pangan bernutrisi prima dan sebagai tanaman penutup tanah. Seluruh bagian tanaman dapat dikonsumsi dan kaya akan protein. Tanaman kecipir juga berguna sebagai penyubur tanah, bahan pakan ternak, obat tradisional, dan pengendali erosi di lahan kering. Pusat asal-usul kecipir adalah Papua Nugini, Mauritius, Madagaskar, dan India, sedangkan pusat keanekaragaman terbesar terdapat di Papua Nugini dan Indonesia. Makalah ini mengulas keragaman genetik kecipir di Indonesia, multifungsi kecipir, dan prospek pengembangannya. Ragam kecipir di Indonesia cukup banyak, namun karakterisasi plasma nutfah kecipir di Indonesia belum dilakukan. Ciri pemertela kecipir telah dibuat oleh IBPGR, dan panduan pemertela tersebut dapat diterapkan untuk karakterisasi plasma nutfah kecipir di Indonesia. Prospek pengembangan kecipir di Indonesia cukup besar ditinjau dari ragam pemanfaatannya, kandungan nutrisi, maupun dari aspek ekologis yang sangat sesuai dengan wilayah Indonesia.

**Kata kunci:** *Psophocarpus tetragonolobus*, keragaman genetik, multifungsi, Indonesia

## ABSTRACT

*Genetic diversity and development prospects of winged bean (Psophocarpus tetragonolobus L.) in Indonesia*

Winged bean (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) is a tropical plant with multiple uses, as a high nutritional food and cover crop on plantation. All parts of the plant are edible and rich of protein. The plant is usable as fertilizer, cattle feed, traditional medicine, and preventing the dry land from erosion. The plant is thought to be originated from Papua New Guinea, Mauritius, Madagascar, and India. The biggest centers of diversity now are in Papua New Guinea and Indonesia. This paper presents the genetic diversity of Indonesian winged bean, its multifunctions and development prospects in Indonesia. Winged bean varieties in Indonesia are numerous, but characterization of the winged bean germplasm has not done. Winged bean description list has been made by IBPGR, and the guidelines can be applied to characterize winged bean germplasm in Indonesia. The prospect of winged bean development in Indonesia is very wide in terms of its utilization, nutritional aspects, as well as from the ecological aspect which is very suitable for Indonesia.

**Keywords:** *Psophocarpus tetragonolobus*, genetic diversity, multifunction, Indonesia

Indonesia memiliki plasma nutfah tanaman sayuran tropis yang sangat beragam. Aneka sayuran tropis telah diolah menjadi beragam bahan pangan sehat dan menyehatkan. Salah satu sayuran tropis potensial di Indonesia adalah kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.).

Keistimewaan kecipir dibanding tanaman sayuran lainnya adalah seluruh bagian tanaman dapat dikonsumsi dan kaya akan protein sehingga kecipir men-

dapat julukan tanaman multifungsi. Polong muda, umbi, daun muda, dan bunga dapat dimanfaatkan sebagai sayuran. Biji yang kering dapat diekstrak minyaknya, diolah menjadi susu, tempe, tahu, miso, atau untuk pakan ternak. Tepung biji kecipir dapat digunakan sebagai sumber protein dalam pembuatan roti.

Kecipir bukan tanaman asli Indonesia dan diperkirakan berasal dari pantai Timur Afrika, meskipun pusat keragaman-

nya berpindah ke pulau-pulau di Pasifik Selatan, terutama di Papua Nugini (Anonim 2002). Di kawasan Asia Tenggara dan Kepulauan Pasifik, kecipir ditanam sebagai sayuran sampingan, sedangkan di Myanmar dan Papua Nugini kecipir dibudidayakan dalam skala produksi yang menguntungkan. Pada kurun waktu 1980–1990, kecipir telah tersebar di seluruh kawasan tropis (Anonim 2008a).

Tanaman kecipir diperkirakan masuk ke Indonesia pada abad ke-17. Namun,

hingga kini kecipir belum dibudidayakan secara meluas, hanya sebagai tanaman pagar sehingga belum diketahui luas pertanamannya, potensi hasilnya maupun keuntungan dari budi daya kecipir. Hal ini berbeda dengan di negara lain yang telah membudidayakan kecipir secara komersial, seperti Myanmar dan Nigeria, dengan potensi hasil 35,50–40 t polong muda/ha atau setara dengan 4,50 t biji kering/ha (Rukmana 2000).

Kecipir yang dibudidayakan di Indonesia terdiri atas dua jenis, yaitu 1) kecipir berbunga ungu yang polongnya berukuran pendek (15–20 cm), dan 2) kecipir berbunga putih dengan ukuran polong yang panjang (30–40 cm) dan biji relatif kecil. Kecipir yang banyak ditanam di Indonesia adalah yang berpolong pendek dengan jumlah buah yang banyak (Susanto *et al.* 2003). Kecipir cocok ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 1.600 m dpl, dapat tumbuh pada tanah dengan bahan organik rendah, tanah berlempung atau berpasir. Kecipir relatif toleran terhadap kekeringan (Khan 1976; Martin dan Delpin 1978; Kemal 2008).

Di Indonesia, budi daya dan pemanfaatan tanaman kecipir belum dilakukan secara optimal. Pemanfaatan tanaman kecipir masih terbatas, yaitu polong muda sebagai lalapan atau sayur. Prospek budi daya kecipir di Indonesia cukup besar, selain pemanfaatannya yang beragam untuk sayuran dan bahan pangan, juga dari aspek ekologis sangat sesuai dengan kondisi Indonesia. Tulisan ini mengulas keragaman genetik kecipir di Indonesia, multifungsi kecipir, dan prospek pengembangannya.

## KERAGAMAN GENETIK

Pusat asal-usul kecipir diperkirakan terdapat di Papua Nugini, Mauritius, Madagaskar, dan India, sedangkan pusat keanekaragaman genetik terbesar berada di Papua Nugini dan Indonesia. Kecipir telah lama dibudidayakan di Asia Tenggara dan Asia Selatan, meliputi India, Sri Lanka, Bangladesh, Myanmar, Malaysia, Thailand, Laos, Kamboja, Filipina, dan Indonesia. Thailand dan Bangladesh merupakan dua negara yang memiliki varietas kecipir paling banyak.

Kecipir merupakan tanaman pagar yang penting di Papua Nugini, dan memiliki daya jual tinggi di daerah dataran tinggi. Banyaknya jumlah varietas dan

penggunaannya pada upacara adat mengindikasikan bahwa kecipir telah berabad-abad dibudidayakan di negara tetangga tersebut. Pemanfaatan umbi kecipir dengan teknik budi daya maju telah dilakukan di Myanmar (Khan 1976). Di India, tanaman ini diperkenalkan pada tahun 1799 dan hanya dibudidayakan di daerah Tripura, Assam, dan kawasan daerah selatan lainnya. Saat ini, petani di hampir semua negara tersebut menanam kecipir di sepanjang pematang sawah atau sebagai tanaman pagar di sekeliling rumah (Sahu 2002).

Di Indonesia, kecipir dikenal dengan beberapa nama, yaitu *kacang botol* atau *kacang belingbing* (Sumatera), *jaat* (bahasa Sunda), *kelongkang* (bahasa Bali), dan *biraro* (Ternate). Di beberapa negara, kecipir dikenal dengan nama *goa bean*, *winged bean*, *four angled bean* (Inggris), *dambala* (bahasa Sinhala, Sri Lanka), *kacang botol* (Malaysia), *sigarillas* (bahasa Tagalog, Filipina), *sirahu avarai* (bahasa Tamil), dan *tua phoo* (Thailand) (Burkill 1935).

Plasma nutfah kecipir di berbagai belahan Asia memiliki keragaman sifat agronomis pada karakter ukuran dan bentuk daun, warna bunga, ukuran dan warna polong, ukuran dan tekstur permukaan sayap, warna dan bentuk biji, ukuran umbi, dan warna batang. Sementara itu, ragam sifat fisiologisnya meliputi waktu yang dibutuhkan biji untuk berkecambah, umur berbunga, umur masak, dan lama pembentukan umbi. Variasi juga ditemukan pada kandungan protein, minyak, dan nutrisi lainnya pada biji dan tanaman (BOSTID 1981).

IBPGR (1979) melaporkan bahwa koleksi aksesi kecipir terbanyak terdapat di Thailand, yakni mencapai 500 aksesi, diikuti oleh Bangladesh dengan 200 aksesi. Ragam kecipir di Indonesia cukup banyak dan diperkirakan tidak kurang dari 100 aksesi, namun hingga kini belum dilakukan koleksi. Mengingat banyaknya manfaat kecipir maka eksplorasi kecipir di Indonesia perlu dilakukan.

## KARAKTERISASI BIOLOGI DAN TAKSONOMI

Kecipir tergolong tanaman tahunan yang tumbuh melilit, dan beberapa varietas panjangnya dapat mencapai 2–5 m. Budi daya kecipir memerlukan pe-

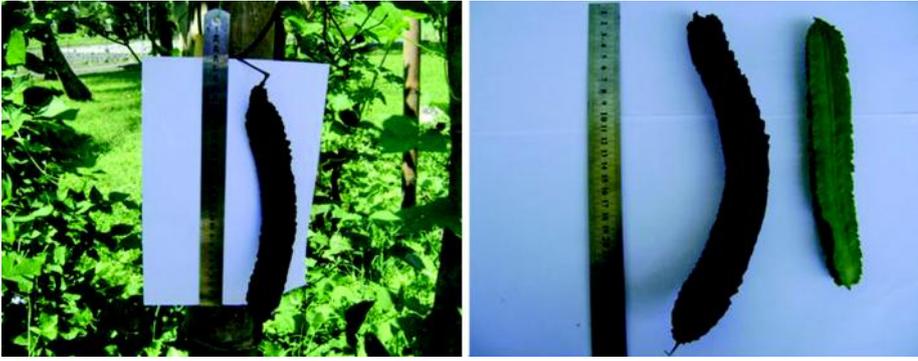
nyangga sebagai rambatan batang. Jika dibiarkan tanpa rambatan, tanaman akan menutupi permukaan tanah. Batangnya silindris, beruas, dan jarang mengayu. Warna batang umumnya hijau, namun beberapa varietas memiliki batang keunguan, merah muda hingga coklat. Daun majemuk dengan anak daun tiga berbentuk segi tiga dengan dua daun penumpu kecil, sepanjang 7–8,50 cm. Bentuk pertulangan daun menyirip, berselang-seling, dan umumnya berwarna hijau (Wikipedia 2008).

Bunga kecipir berjumlah 2–10 buah, berada dalam tandan di ketiak daun, bertipe kupu-kupu, dan berwarna lembayung muda atau putih dengan ragam perpaduan lembayung muda, krem, biru, dan merah. Kelopak bunga biasanya berwarna biru pucat, dapat dipakai sebagai pewarna makanan. Buah kecipir berbentuk polong persegi empat dengan panjang 15–40 cm. Setiap segi bersayap dan di bagian pinggirnya berombak, bergerigi atau berlekuk. Oleh karena itu, kecipir disebut “kacang bersayap” atau *winged bean*. Lebar sayap 0,30–1 cm, berwarna kuning-hijau, hijau atau krem, dan kadang-kadang disertai lurik merah (Kemal 2008).

Polong muda umumnya berwarna hijau, dengan ragam merah muda, merah sampai ungu, dan berubah menjadi coklat dan hitam bila telah masak (Gambar 1). Polong berisi 5–20 biji. Bentuk biji agak membulat dengan panjang 0,60–1 cm dan bobot biji 0,04–0,64 g. Biji berwarna kuning, kehijauan, coklat, putih hingga hitam atau berbintik. Sebagian besar kecipir menyerbuk sendiri, namun dengan bantuan lebah, bunga kecipir berpeluang menyerbuk silang. Menurut BOSTID (1981), penyerbukan silang pada kecipir dapat mencapai 20%.

Sebagai tanaman tropis, kecipir sangat rentan terhadap suhu rendah. Kecipir merupakan tanaman hari pendek yang hanya berbunga jika panjang hari kurang dari masa kritis (12 jam). Vince-Prue (1975) dalam Schiavinato dan Valio (1996) melaporkan bahwa 23 spesies kecipir memperlihatkan peningkatan luas daun jika ditumbuhkan pada kondisi pencahayaan lama (hari panjang).

Biji kecipir memiliki kulit yang keras sehingga dapat menurunkan dan menunda perkecambahan karena air tidak dapat masuk ke dalam biji. Dalam banyak kasus, biji memiliki laju perkecambahan cukup rendah (50–60%) jika ditanam tanpa



Gambar 1. Ragam ukuran dan warna polong kecipir.

perlakuan khusus. Dormansi dapat diatasi dengan merendam biji dalam air selama 1–2 hari. Namun pada biji yang tidak dapat menyerap air, dormansi dapat diatasi dengan mengurangi ketebalan kulit biji atau menyayat bagian biji (pada bagian bukan pusat biji) agar terjadi imbibisi air. Perlakuan sebelum tanam tersebut dapat menaikkan persentase perkecambahan biji kecipir hingga 90% (Anonim 2008b).

Genus *Psophocarpus* terdiri atas sembilan spesies, yaitu *P. grandiflorus*, *P. lancifolius*, *P. lukafuensis*, *P. monophyllus*, *P. palustris*, *P. scandens*, *P. tetragonolobus*, *P. necker*, dan *P. lecomtei*. Dari sembilan spesies tersebut, delapan spesies tersebar di Afrika dan Madagaskar, sedangkan satu spesies (*P. tetragonolobus*) menyebar luas di Asia dan Papua Nugini. Spesies *P. tetragonolobus* dan *P. palustris* telah dimanfaatkan sebagai bahan pangan, sedangkan spesies yang lain belum dibudidayakan. Spesies *P. palustris* bersifat semiliar, namun pada saat paceklik juga dikonsumsi sebagai bahan pangan oleh masyarakat Afrika Barat (Smartt 1990; Prasanna 2007; Anonim 2008c).

Genus *Psophocarpus* liar memiliki ketahanan terhadap berbagai penyakit sehingga berpeluang digunakan sebagai sumber gen tahan dalam perbaikan ketahanan kecipir terhadap penyakit. Namun, pemanfaatan kecipir liar tersebut masih mengalami hambatan karena keterbatasan sumber benihnya (Harder dan Smartt 1992).

Kromosom kecipir berjumlah  $2n = 18$  (Pickersgill 1980). Susunan taksonomi kecipir adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Division : Magnoliophyta  
Class : Magnoliopsida  
Ordo : Fabales

Famili : Fabaceae  
Subfamily : Faboideae  
Tribe : Phaseoleae  
Genus : *Psophocarpus*  
Species : *P. tetragonolobus*

### PEMERTELA KECIPIR: USULAN UNTUK INDONESIA

Pengelolaan plasma nutfah tanaman meliputi eksplorasi, konservasi, rejuvenasi, karakterisasi, dan diakhiri dengan evaluasi. Kegiatan karakterisasi aksesori plasma nutfah memerlukan pembakuan pemertela (daftar deskriptor) yang mencakup sifat kualitatif dan kuantitatif. Sifat kualitatif merupakan hasil observasi terhadap karakter yang bersifat kualitatif, seperti warna bunga, warna daun, dan bentuk daun. Oleh karena itu, pada kelompok sifat kualitatif dikenal adanya kategori-kategori sifat dari suatu deskriptor. Sifat kuantitatif adalah sifat yang merupakan hasil pengukuran secara kuantitatif, seperti tinggi tanaman, panjang daun, umur panen, dan diameter bunga (Kurniawan *et al.* 2006).

Ciri pemertela kecipir telah disusun oleh IBPGR pada tahun 1979 dan direvisi pada tahun 1982 (Tabel 1). Karakterisasi terhadap lebih dari 100 aksesori kecipir Papua Nugini menunjukkan adanya keanekaragaman genetik yang luas (Prasanna 2007).

Pusat bank gen internasional plasma nutfah kecipir berada di Filipina, yaitu The Institute of Plant Breeding, University of Philippines, Los Banos. Pusat bank gen kedua berada di Universitas Papua Nugini dan IITA di Nigeria. Sejumlah lembaga juga bergerak dalam bidang plasma nutfah kecipir, antara lain: 1) Bangladesh Agricultural Research Institute,

Joydevpur, Dacca, 2) Thai National Bank Gene, Thailand Institute of Scientific and Technological Research, Bangkok, Thailand; 3) Kerala Agricultural University, Vellanikkara, Thrissur, Kerala, India, 4) National Bureau of Plant Genetic Resources, Pusa Complex, New Delhi, India, dan 5) Faculty of Agriculture, University of Peradeniya, Sri Lanka.

Revisi daftar deskriptor kecipir (Tabel 1) memuat beberapa ketentuan yang bersifat internasional tentang skoring atau pengkodean *deskriptor state* (IBPGR 1982) sebagai berikut:

- 1) Satuan pengukuran dalam unit metrik.
- 2) Deskriptor berupa variabel kontinu yang disajikan dalam skala 1–9. Pendeskriptor dapat juga menyajikannya dengan skala 3, 5, dan 7.
- 3) Ada/tidaknya karakter disajikan dengan + (ada) dan 0 (tidak ada).
- 4) Untuk koleksi aksesori plasma nutfah yang tidak seragam (contoh: koleksi campuran, segregasi genetik), pengisian deskriptor dilakukan dengan cara sebagai berikut: deskriptor yang bersifat kontinu digunakan nilai rata-rata dan simpangan bakunya; sebaliknya untuk deskriptor yang bersifat diskontinu hanya digunakan nilai rata-ratanya.
- 5) Apabila data tidak ada (deskriptor tidak dapat diterapkan) maka digunakan “0”.
- 6) Pengosongan dilakukan apabila data belum tersedia.
- 7) Bagan warna *Royal Horticultural Society Colour Chart*, *Methuen Handbook of Colour*, dan *Munsell Colour Charts for Plant Tissues*, direkomendasikan untuk karakterisasi karakter warna.

Ciri pemertela sebagaimana tertera pada Tabel 1 dapat digunakan untuk mendeskripsikan aksesori kecipir di Indonesia, dan dapat diperluas, bergantung pada keragaman aksesori kecipir.

### MULTIFUNGSI DAN NILAI GIZI

Di antara tanaman sayuran tropis, kecipir tergolong unik karena mempunyai banyak manfaat (multifungsi). Polongnya merupakan sumber protein, karbohidrat, dan vitamin A, dapat dikonsumsi sebagai lalapan, sup, dan kari. Polong muda dapat direbus, dikeringkan atau dipanggang. Komposisi nutrisi polong muda kecipir

**Tabel 1. Ciri pemertela kecipir.**

No.	Stadia	Karakteristik	Indonesia	Notasi
1		Pertumbuhan tanaman: Jumlah tanaman saat berbunga	Jarang	1
(*)			Sedang	3
(+)			Banyak	7
2		Daun: Bentuk daun	Kecil	1
(*)			Sedang	3
			Besar	7
3		Daun: Bentuk daun	Ovate	1
(*)			Deltoid	2
			Ovate-lanceolate	3
			Lanceolate	4
			Long-lanceolate	5



*Ovate*



*Deltoid*



*Ovate lanceolate*

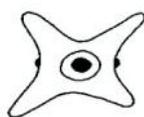


*Lanceolate*



*Long-lanceolate*

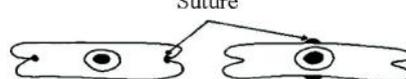
4		Batang: Warna batang	Hijau	1
(*)			Ungu kehijauan	2
(+)			Ungu	3
			Lainnya	4
5		Umbi	Tidak ada	0
(*)			Ada	+
6		Ukuran umbi: Diameter melintang	Kecil (< 2 cm)	3
(+)			Sedang (2–3 cm)	5
			Besar (> 3 cm)	7
7		Bunga: Warna kelopak	Hijau	1
(+)			Kehijauan	2
			Ungu	3
			Lainnya	4
8		Bunga: Warna mahkota	Putih	1
(*)			Biru muda	2
			Biru	3
			Lainnya	4
9	Menjulang polong kering	Polong: Warna polong utama	Krem	1
(*)			Hijau	2
			Merah muda	3
			Ungu	4
			Lainnya	5
10	Menjulang polong kering	Polong: Bintik pada polong	Tidak ada	0
(+)			Ada	+
11	Menjulang polong kering	Polong: Warna sayap polong	Hijau	1
(+)			Ungu	2
			Lainnya	3
12	Menjulang polong kering	Polong: Tekstur permukaan polong	Halus	3
(+)			Sedang	5
			Kasar	7
13	Menjulang polong kering	Polong: Bentuk polong	Persegi panjang	1
(*)			Agak rata	2
(+)			Rata satu sisi	3
			Rata pada lekukan	4



1. Rectangular



2. Semi flat



3. Flat on side

Suture



4. Flat on suture

**Tabel 1. (Lanjutan)**

No.	Stadia	Karakteristik	Indonesia	Notasi
14 (* (+)		Polong: Polong pecah	Tidak ada Sedikit Sedang Banyak	0 3 5 7
15 (+)		Polong: Panjang polong		(cm)
16 (* (+)	Panen	Biji: Warna biji	Krem Coklat muda Coklat Ungu Hitam Coklat-hitam Lainnya	1 2 3 4 5 6 7
17 (* (+)		Hilum: Warna hilum	Putih Hitam Lainnya	1 2 3
18 (* (+)		Biji: Bentuk biji	Bulat Oval Lainnya	1 2 3
19 (+)		Biji: Permukaan biji	Halus Berkerut	1 2
20 (*	Bunga pertama	Umur berbunga		(hari setelah tanam)
21 (*		Lama berbunga		(hari)
22 (*	2 minggu setelah berbunga	Hasil polong segar per tanaman		(g)
23 (*	Panen	Jumlah polong kering per tanaman		(angka)
24 (*	Panen	Jumlah biji per polong		(angka)
25 (*	Panen	Berat 100 biji		(g)
26 (*	Panen	Hasil biji per tanaman		(g)
27 (+)	Panen	Persentase <i>shelling</i>		(%)

\* = sifat yang wajib diamati, + = sifat yang diamati apabila diperlukan.

Sumber: IBPGR (1982).

sepadan dengan tanaman kacang-kacangan lainnya. Akhir-akhir ini, biji kecipir dibuat susu dengan nutrisi yang prima.

Secara keseluruhan, polong muda memberikan sumbangan energi yang rendah, namun tergolong sebagai sayuran yang bermanfaat bila ditinjau dari kandungan vitamin dan mineralnya. Biji kecipir juga memiliki kandungan minyak (*edible oil*) yang tinggi (15–20%), yang hanya dapat disaingi oleh kedelai dan kacang tanah. Biji kecipir yang telah masak memiliki kandungan protein 29–40% dan beberapa asam amino esensial

yang bermanfaat bagi kesehatan. Kecipir lokal Nigeria memiliki kandungan protein 33,38% (Amoo *et al.* 2006). Dengan kandungan protein yang tinggi, biji kecipir dapat digunakan sebagai makanan alternatif bagi perbaikan gizi masyarakat.

Multifungsi lain dari tanaman kecipir adalah sebagai tumbuhan penutup tanah dan pupuk hijau karena memiliki pertumbuhan yang cepat dan termasuk sebagai tanaman pengikat nitrogen dari udara yang baik. Dengan demikian, budi daya kecipir hampir tidak memerlukan pemupukan N. Selain berfungsi sebagai

penyubur tanah, tanaman kecipir berpotensi sebagai bahan pakan ternak, obat, dan pengendali erosi pada lahan kering.

Seperti pada kacang-kacangan lain, kecipir juga mengandung zat antinutrisi, namun jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan kedelai. Zat antinutrisi dalam biji kecipir antara lain adalah tripsin dan kimotripsin inhibitor, amilase inhibitor, fitohemaglutinin, sianogenik glikosida, dan saponin. Namun hasil pengkajian menunjukkan, pemasakan dapat menghilangkan zat antinutrisi tersebut (BOSTID 1981).

**Tabel 2. Komposisi kimiawi bagian-bagian tanaman kecipir (g/100 g).**

Kandungan kimiawi	Bunga	Daun	Polong muda	Biji muda	Biji masak	Umbi
Air <sup>1</sup>	84,20–87,50	64,2–850	76,0–93	35,80–88,10	8,70–24,60	54,90–64,20
Energi	0,17 (x)	0,20 (x)	0,19 (x)	0,10–0,71	1,61–1,89	0,63 (x)
Protein (mJ) <sup>2</sup>	2,80–5,60	5,00–7,60	1,90–4,30	4,60–10,70	29,80–39,0	3,00–15
Lemak	0,50–0,90	0,50–2,50	0,10–3,40	0,70–10,40	15,0–20,40	0,40–1,10
Karbohidrat	3,00–8,40	3,00–8,50	1,10–7,90	5,60–42,10	23,90–420	27,20–30,50
Serat	–	3,00–4,20	0,90–3,10	1,00–2,50	3,70–16,10	1,60–17
Abu	0,80	1,00–2,90	0,40–1,90	1	3,30–4,90	0,90–1,70

<sup>1</sup>Dalam g/100 g berat basah.

<sup>2</sup>mJ = megajoules. 4,184 mJ = 1.000 kilokalori.

(x) = rata-rata.

Sumber: BOSTID (1981).

**Tabel 3. Kandungan mineral pada bagian-bagian tanaman kecipir (mg/100 g berat segar).**

Mineral	Daun	Polong	Biji	Umbi
Kalium	80–436	205–381	1.110–1.800	550
Fosfor	52–98	26–69	200–610	30–64
Belerang	–	–	380	21
Kalsium	113–260	53–330	80–370	25–40
Magnesium	54	58	110–255	23
Sodium	2,50–18	3,00–3,40	14–64	33
Besi	2,00–6,20	0,20–2,30	2,00–18,00	0,50–3,00
Mangan	1,50	2,20	4–25	10
Seng	1,40	0,20	3,10–5	1,30
Tembaga	0,50	0,60	1,30	1,30

Sumber: BOSTID (1981).

**Tabel 4. Kandungan vitamin pada bagian-bagian tanaman kecipir.**

Vitamin	Daun	Polong muda	Biji masak
Vitamin A (IU)	5.240–20.800	300–900	–
Tiamin (mg/100 g)	3,60 <sup>1</sup>	0,06–0,24	0,08–1,70
Riboflavin (mg/100 g)	2,60 <sup>1</sup>	0,08–0,12	0,20–0,50
Piridoksin (mg/100 g)	1,00 <sup>1</sup>	2,0	0,10–0,25
Niasin (mg/100 g)	15,00 <sup>1</sup>	0,50–1,20	3,10–4,60
Asam folat (mg/100 g)	67 <sup>1</sup>	–	25,60–63,50
Asam askorbat (mg/100 g)	14,5–128	20–37	Sedikit
Tokoferol (mg/100 g)	3,50 <sup>1</sup>	0,50	22,80

<sup>1</sup>Nilai berdasarkan berat kering, sedangkan sisanya dinilai berdasarkan berat basah.

Sumber: BOSTID (1981).

## PROSPEK PENGEMBANGAN KECIPIR

Upaya pengembangan kecipir di Indonesia terbuka lebar karena tanaman ini merupakan tanaman tropis. Kecipir dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi hingga ketinggian 2.000 m dpl. Iklim

yang sesuai adalah iklim kering dengan suhu udara 15–32°C, kelembapan udara 50–90%, pH tanah 5,50–6,50, curah hujan tahunan 2.500 mm, dan sinar matahari penuh (Rukmana 2000). Kecipir dapat hidup pada tanah dengan bahan organik rendah, tanah berlempung, berpasir, dan tanah kering. Tanaman ini juga memiliki toleransi yang baik terhadap kekeringan

sehingga berpeluang dikembangkan pada musim kemarau di daerah beriklim kering.

Adanya peluang pemanfaatan semua bagian tanaman kecipir yang tidak kalah dengan tanaman kacang-kacangan lain, menyebabkan tanaman ini selayaknya mendapat perhatian. Kecipir merupakan tanaman pangan multiguna karena daun, bunga, polong muda, biji, dan umbinya dapat diolah menjadi bahan makanan kaya zat gizi, yang dapat dikembangkan sebagai pangan fungsional dalam rangka mendukung penganekaragaman pangan masyarakat. Kecipir dapat ditanam sebagai tanaman tunggal atau tumpang sari. Tidak seperti tanaman sayuran lainnya yang hanya sekali panen, kecipir bisa diremajakan. Panen dapat dilakukan secara rutin seminggu sekali karena bunga kecipir muncul terus-menerus sampai umur 5 bulan, dan selanjutnya tanaman diremajakan.

Hingga saat ini, belum ada varietas kecipir yang dilepas oleh pemerintah. Identifikasi koleksi plasma nutfah kecipir lokal, yang dilanjutkan dengan karakterisasi dan evaluasi, merupakan langkah awal untuk menghasilkan varietas kecipir di Indonesia.

## KESIMPULAN

Kecipir merupakan tanaman tropis potensial sebagai sumber pangan bernutrisi prima dan sumber protein nabati dan berbagai asam amino esensial yang bermanfaat bagi kesehatan. Karakterisasi plasma nutfah kecipir di Indonesia belum dilakukan. Ciri pemertela kecipir telah dibuat oleh IBPGR, dan panduan pemertela tersebut dapat diterapkan untuk karakterisasi plasma nutfah kecipir di Indonesia. Prospek pengembangan kecipir di Indonesia cukup besar ditinjau dari ragam pemanfaatannya, kandungan nutrisi, serta aspek ekologis yang sangat sesuai dengan kondisi tropis.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Ir. M. Muchlish Adie, MS atas pengoreksian makalah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amoo, I.A., O.T. Adebayo, and A.O. Oyeleye. 2006. Chemical evaluation of winged beans (*Psophocarpus tetragonolobus*), Pitanga cherries (*Eugenia uniflora*) and orchid fruit (*Orchid fruit myristica*). *Ajfund Online* 6(2): 1–12.
- Anonim. 2002. *Psophocarpus tetragonolobus*. <http://www.leafforlife.org/pages/psophoca.htm>. [10 September 2008].
- Anonim. 2008a. Winged Bean. <http://www.answers.com/topic/winged-bean>. [10 September 2008].
- Anonim. 2008b. Winged Bean <http://www.evergreenseeds.com/wingedbean.html>. [10 September 2008].
- Anonim. 2008c. Taxonavigation. <http://species.wikimedia.org/wiki/Psophocarpus>. [4 Desember 2008].
- BOSTID (Board on Science and Technology for International Development). 1981. Winged Bean, A High-Protein Crop for the Tropics, 2<sup>nd</sup> ed. National Academy Press. Washington, DC.
- Burkill, I.H. 1935. A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula. Crown Agents, London.
- Harder, D.K. and J. Smartt. 1992. Further evidence on the origin of the cultivated winged bean, *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC.(Fabaceae): Chromosome numbers and the presence of a host-specific fungus. *Econ. Bot.* 46(2): 187–191.
- IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources). 1979. Descriptors for Winged Bean. Regional Committee for Southeast Asia. Food and Agriculture Organization of the United Nation, Rome, Italy.
- IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources). 1982. Revised Winged Bean Descriptors. Regional Committee for Southeast Asia. Food and Agriculture Organization of the United Nation, Rome, Italy.
- Kemal. 2008. Penyuluhan: Budi daya Kecipir. <http://www.tanimerdeka.com/modules.php?name=News&file=article&sid=518>. [10 September 2008].
- Khan, T.N. 1976. Papua New Guinea: A centre of genetic diversity in winged bean (*Psophocarpus tetragonolobus* [L.] DC.). *Euphytica* 25: 693–706.
- Kurniawan, H., I. Hanarida, dan G. Ramli. 2006. Database plasma nutfah dan networking. Makalah disajikan pada Kongres I Komisi Daerah Plasma Nutfah, Balikpapan, 31 Juli–2 Agustus 2006. [http://indoplasma.or.id/artikel/artikel\\_2006\\_database\\_plasmanutfah.htm](http://indoplasma.or.id/artikel/artikel_2006_database_plasmanutfah.htm). [3 Desember 2008].
- Martin, F.W. dan H. Delpin. 1978. Vegetables for the hot, humid tropics. Part 1. The winged bean, *Psophocarpus tetragonolobus*. US Department of Agriculture, Agric. Res. Service, Louisiana, New Orleans. p. 1–22.
- Pickersgill, B. 1980. Cytology of two species of winged bean, *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC. and *P. scandens* (Endl.) Verde (Leguminosae). *Bot. J. Linnean Soc.* 8(4): 279–378.
- Prasanna, K.P. 2007. Winged bean. p. 67–72. *In* K.V. Peter (Ed.). *Underutilized and Underexploited Horticultural Crops*. New India Publishing, New Delhi, India.
- Rukmana, R. 2000. Kecipir, Budidaya dan Pengolahan Pascapanen. Kanisius, Yogyakarta. 48 hlm.
- Sahu, G.S. 2002. Winged bean, multipurpose tropical legume. *Sci. Tech. Online edition of India's National Newspaper*, 26 September 2002.
- Schiavinato, M.A. and I.F.M. Válio. 1996. Influence of staking on development of winged bean plants. *R. Bras. Physiol. Veg.* 8(2): 99–103.
- Smartt, J. 1990. Grain Legumes: Evolution and genetic resources. Cambridge University Press, Cambridge. 379 pp.
- Susanto, G.W.A., M.M. Adie, dan K. Hartojo. 2003. Potensi kecipir sebagai sumber protein nabati. hlm. 148–155 *Dalam* Purnomo, J. Suyitno, D.M. Arsyad, Suharsono, Sudaryono, Heriyanto, dan I.K. Tastra (Ed.). *Pengembangan Kacang-kacangan Potensial Mendukung Ketahanan Pangan. Semiloka Tanaman Kacang-kacangan Potensial*, 24 September 2002. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang.
- Wikipedia. 2008. <http://id.wikipedia.org/wiki/Kecipir>. [10 September 2008].