

STABILITAS KARAKTER MORFOLOGI 10 AKSESI CABE JAWA (*Piper retrofractum* Vahl.) DI KEBUN PERCOBAAN CIKAMPEK

Wawan Haryudin dan Oti Rostiana

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik

Jl. Tentara Pelajar No. 3 Bogor 16111

Telp. 0251 – 8321879 E-mail : wharyudin@yahoo.com

(terima tgl. 19/07/2010 – disetujui tgl. 08/05/2011)

ABSTRAK

Cabe jawa (*Piper retrofractum*) adalah tanaman obat asli Indonesia, yang dapat tumbuh di pekarangan, ladang atau tumbuh liar di tempat-tempat yang lembab. Buah, daun, dan akar cabe jawa dapat dimanfaatkan sebagai obat, tetapi utamanya adalah buah. Buah cabe jawa mengandung zat pedas piperine, chavicine, asam palmetik, asam tetrahydropiperik, 1-undecylenyl-3, 4-methylledioxy benzen, piperidin, minyak atsiri, N-isobu-tyldeka-trans-4-dienamid, dan sesamin. Penelitian dilakukan di KP. Cikampek (50 m dpl tipe iklim C pada klasifikasi Schmidth dan Ferguson), dengan menggunakan metode observasi langsung tanpa ulangan terhadap koleksi cabe jawa hasil pengumpulan tahun 2003. Penelitian ini dilakukan sejak Januari sampai Desember 2005. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui stabilitas karakter morfologi 10 nomor cabe jawa dan mutu pohon induk terpilih. Parameter yang diamati meliputi karakter morfologi daun, batang dan buah. Hasil penelitian menunjukkan 10 nomor aksesori yang diuji mampu beradaptasi baik pada lingkungan baru berdasarkan stabilitas karakter morfologi daun, batang, dan buah. Kecuali bentuk daun pada aksesori Piret 10, 14, 16, 18, dan 23 berubah dari lanset menjadi oval. Hasil analisis klaster dari 10 aksesori cabe jawa diperoleh 2 kelompok. Kelompok I terbagi lagi menjadi dua sub kelompok, yaitu sub kelompok satu terdiri atas 6 aksesori dan sub kelompok dua terdiri 2 aksesori yang dipisahkan oleh karakter panjang ruas batang terkecil (3,69-4,05 cm).

Kelompok II terdapat dua aksesori yang dipisahkan karakter lebar daun muda yang terkecil (2,11-3,48 cm).

Kata kunci : Cabe jawa, karakter morfologi, stabilitas genetik

ABSTRACT

Stability of 10 Accessions of Java Long Pepper (*Piper retrofractum* Vahl.) Based on Their Morphological Characteristics at Cikampek Research Station

*Java long pepper (*Piper retrofractum*) is an Indonesian native medicinal plant, grows in the yard, field or any humid lands. Valuable parts of java long pepper used as medicine are fruit, leaves and roots. Fruits of java long pepper contains piperin, chavicine, palmitic acid, tetrahydropiperic acid, 1-undecylenyl-3, 4-methylledioxy benzene, piperidine, essential oil, N-isobutyldeka-trans-4-dienamide, and sesamine. An experiment was performed in Cikampek Research Station (50 m above sea level, C climate type in the classification Schmidth and Ferguson). This experiment was conducted since January to December 2005. Direct observation of some accessions was made to germplasm of java long peppers collected from production center areas in 2003. The aim of this study is to identify morphological stability of 10 accessions of java long pepper collection. Parameters observed were stem, leaves and fruit characteristics. Results showed that 10 accessions of java long pepper tested were*

adapted well at new agro-ecological areas based on stability of morphological character of leaf, stem and fruits. Except, shape of leaf have changed from lancet to oval. Further, cluster analysis showed that 10 accessions of java long pepper were classified into 2 clusters. The first cluster was divided into 2 sub clusters on which the first sub cluster consists of 6 accessions and the second one consists of 2 accessions as classified by length of shortest stem node (3.69-4.05 cm). The second cluster, there were 2 accessions which were separated from one to the others based on the smallest leaves width (2.11-3.48 cm).

Key words : *Java long pepper, morphology character, genetic stability*

PENDAHULUAN

Cabe jawa (*Piper retrofractum*) adalah tanaman obat asli Indonesia. Tanaman ini dapat ditanam di pekarangan, ladang atau tumbuh liar di tempat-tempat yang tanahnya lembab dan berpasir seperti di dekat pantai atau hutan sampai ketinggian 600 m di atas permukaan laut (dpl) (Anonymous 2005). Tanaman cabe jawa mempunyai kekerabatan dekat dengan tanaman lada, masuk kedalam suku sirih-sirihan atau *Piperaceae*. Di daerah Madura tanaman ini dikenal sebagai cabe solak, dan di Sulawesi disebut cabia (Anonymous 2010). Tanaman cabe jawa dapat tumbuh baik pada ketinggian tempat 1-600 m dpl, temperatur 20-30 °C, curah hujan 1.200-3.000 mm/th dan kelembapan udara 40-80% (Djauhariya dan Rosman 2008). Jenis tanah yang dikehendaki adalah Andosol, Latosol, Grumusol, Regosol, dan Podsolik dengan tekstur tanah liat berpasir, porus, dan berdrainase baik, serta pH tanah 5,5-7,0.

Kebutuhan cabe jawa sangat tinggi, baik untuk pasar dalam negeri

maupun luar negeri. Kebutuhan pasar dunia cabe jawa adalah sekitar 6 juta ton per tahun (Anonymous 2008). Sampai saat ini, Indonesia baru memenuhi sekitar 1/3 kebutuhan dunia. Belum dapat memenuhi permintaan tersebut karena produksinya masih rendah. Oleh karena itu, perlu diupayakan peningkatan produksi (Anonymous 2008). Menurut Januwati *et al.* (2000) penggunaan cabe jawa dalam bentuk simplisia termasuk 10 besar bahan baku yang diserap oleh industri obat tradisional, dan menempati peringkat keenam, yaitu 9,5% dari total simplisia. Pemakaian simplisia ini menunjukkan adanya peningkatan rata-rata 20,81% per tahun dalam kurun waktu 5 tahun (1985-1990). Sedangkan kebutuhan cabe jawa berdasarkan ragam penggunaan (khasiat obat) adalah 47,73% (Kemala *et al.* 2003).

Bagian tanaman yang digunakan untuk bahan baku obat terutama adalah buah, meskipun daun dan akar dapat pula digunakan. Buah cabe jawa mengandung zat pedas piperin, chavicin, asam palmatik, asam tetrahydropiperik, 1-undecylenyl-3, 4-methylledioxy benzen, piperidin, minyak atsiri, N-isobutyldeka-trans-4-dienamid, dan sesamin. Piperinnya mempunyai daya antipiretik, analgesik, antiinflamasi, dan menekan susunan syaraf pusat. Buah cabe jawa dapat digunakan untuk mengobati kejang perut, muntah-muntah, perut kembung, mulas, disentri, diare, sukar buang air besar pada penderita penyakit hati, sakit kepala, sakit gigi, batuk, demam, hidung berlendir, lemah sahwat, sukar melahirkan, neuratenia, dan tekanan darah tinggi. Pada bagian akar mengandung piperin, piplartin, dan piperlongumin. Pada bagian daun dapat digunakan untuk

mengatasi kejang perut dan sakit gigi (Anonymous 2005). Akar cabe jawa berkhasiat sebagai tonik, diuretik, stomakik dan peluruh haid (emenagog). Disamping itu juga bagian akar dapat digunakan untuk mengobati perut kembung, pencernaan terganggu, tidak dapat hamil karena rahim dingin, membersihkan rahim setelah melahirkan, badan terasa lemah, stroke, reumatik, dan nyeri pinggang.

Hasil inventarisasi tanaman cabe jawa di sentra produksi Madura ditemukan cabe jawa dengan tipe buah yang berbeda ukuran (besar, sedang, dan kecil) dengan warna bervariasi serta mutu yang berbeda (Rostiana *et al.* 1994). Pada tahun 2003 telah dilakukan karakterisasi terhadap morfologi daun, buah, batang dan cabang di daerah sentra produksi atau di daerah habitat asli yaitu Madura (Bangkalan, Sampang, Pamekasan dan Sumenep), Lamongan, Jember, Bali dan Wonogiri sebanyak 23 aksesori. Hasil karakterisasi ke 23 aksesori menunjukkan bahwa karakter pembeda utama adalah bentuk daun dan buah. Bentuk daun adalah bulat, membulat, kecil, lebar dan lanset, sedangkan bentuk buah adalah yang bulat panjang (*conical*), bulat pendek (*globular*), panjang pipih (*fliform*), dan panjang kecil (*cylindrical*) (Haryudin dan Rostiana 2009). Hasil eksplorasi tersebut (23 aksesori) ditanam di KP. Cikampek sebagai tanaman koleksi. Sepuluh aksesori dari 23 nomor yang dikoleksi, dikarakterisasi berdasarkan sifat morfologi akar, batang, daun dan buah, untuk melihat stabilitas genetik ke 10 nomor aksesori tersebut pada kondisi agroekologi yang baru (KP. Cikampek).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas morfologi 10 nomor aksesori cabe jawa berasal dari ber-

bagai sentra produksi, pada lingkungan tumbuh baru, yaitu KP. Cikampek, Jawa Barat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di KP. Cikampek, Balitro sejak Januari sampai Desember 2005. Kebun Cikampek berada pada ketinggian tempat 50 m dpl, dengan kelembapan udara pagi 90-2,8% dan siang 84,8%, suhu maksimal (tipe iklim C pada klasifikasi Schmidth & Ferguson) 33,37° C dan suhu minimal 23,81° C, curah hujan rata-rata 19,89 mm/bln. Bahan tanaman yang digunakan adalah 10 nomor aksesori cabe jawa hasil eksplorasi tahun 2003 (Haryudin dan Rostiana 2009), yaitu Piret 06 (Ketapang), Piret 07 (Banyuates), Piret 09 (Lamongan), Piret 10 (Sanur Bali), Piret 12 (Sanur Bali), Piret 13 (Sanur Bali), Piret 14 (Sanur Bali), Piret 16 (Sangeh Bali), Piret 18 (Sangeh Bali), dan Piret 23 (Wonogiri). Ke-10 nomor plasma nutfah cabe jawa yang dikarakterisasi ditanam sebagai koleksi plasma nutfah pada tahun 2004 di KP. Cikampek. Setiap nomor aksesori terdiri dari 30 tanaman. Selanjutnya, tiap tanaman diambil 10 sampel daun dan buah untuk diamati masing-masing pada 4 arah mata angin : timur, barat, utara dan selatan. Untuk mengoptimalkan pertumbuhan, tanaman diberi pupuk kandang 10 kg/tanaman/th, dan pupuk kimia 25-40 g Urea; 10-25 g SP-36; serta 10-25 g KCl per tanaman. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode observasi langsung tanpa ulangan pada tanaman cabe jawa berumur 20 bulan setelah tanam.

Bagian tanaman yang diamati adalah batang, daun, dan buah. Para-

meter yang diamati meliputi panjang dan lebar daun muda, panjang dan lebar daun tua, panjang tangkai daun, luas daun, jumlah daun, bentuk daun, dan warna daun. Selain itu, diamati juga parameter panjang ruas batang, panjang ruas cabang, bentuk batang dan cabang, warna batang muda dan batang tua, jumlah sulur cacing, jumlah akar lekat, daya lekat akar, jumlah bunga, panjang tangkai bunga, diameter buah (diukur pada bagian pangkal, tengah, dan ujung buah), panjang buah, jumlah buah, warna buah muda dan buah tua. Pengamatan terhadap karakter kualitatif mengacu Tjitrosoepomo (1988). Data tersebut kemudian dirata-ratakan, diolah dan dianalisa dengan menggunakan metode analisis gerombol (*cluster analysis*) McQuitty linkage dengan konsep jarak Euclidean untuk mengetahui hubungan kekerabatan antar aksesori cabe jawa yang diadaptasikan di KP. Cikampek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Morfologi daun

Warna daun muda umumnya hijau muda, dan daun dewasa berwarna hijau sampai hijau tua. Bentuk daun bervariasi dari lanset sampai oval. Aksesori cabe jawa yang mempunyai bentuk daun lanset adalah Piret 06, Piret 07, Piret 09, Piret 12, dan Piret 13; dan yang oval adalah Piret 10, Piret 14, Piret 16, Piret 18, dan Piret 23 (Gambar 1). Lima aksesori yaitu Piret 10, 14, 16, 18, dan 23 bentuk daun memiliki sama dengan di habitat aslinya, yaitu lanset (Haryudin dan Rostiana 2009). Namun, setelah diadaptasikan di KP. Cikampek kelima aksesori tersebut (empat aksesori asal Bali dan satu aksesori asal Wonogiri) daunnya menjadi lebih lebar, sehingga rasio

panjang dan lebarnya meningkat, membentuk daun oval. Hal ini menunjukkan terjadinya interaksi antara sifat genetik tanaman dan lingkungan tempat tumbuh yang baru selama proses adaptasi (Finlay dan Wilkinson 1993), yang tereksresi dalam perubahan bentuk daun. Begitu juga pada tanaman jarak pagar mempunyai keragaman genetik yang tinggi, keragaman yang tinggi berinteraksi dengan faktor lingkungan sehingga kemampuan masing-masing genotipe berbeda-beda dalam menghasilkan buah (Wardiana dan D. Pramono 2010) (Gambar 1).



Gambar 1. Variasi karakter morfologi daun cabe jawa yang dikoleksi di KP. Cikampek

Figure 1. Various morphological characteristics java long pepper accessions at Cikampek Research Station

Semua aksesori yang diobservasi, duduk daunnya tunggal dan berseling dengan bentuk pertulangan daun menyirip, ujung daun runcing sampai meruncing dan tumpul. Bentuk pangkal daun berlekuk dan tidak sejajar. Permukaan daun halus, kecuali pada nomor aksesori Piret 14 dan 18, permukaan daun bergelombang dengan tepi daun rata. Karakter daun

tersebut tidak berbeda dengan karakter dihabitat aslinya (Haryudin dan Rostiana 2009).

Karakter daun muda (daun pertama) dan daun dewasa (daun kelima) tidak bervariasi dilihat dari panjang daun, lebar daun dan panjang tangkai daun (Tabel 1). Rata-rata karakter panjang daun muda pada 10 aksesi berkisar antara 5,7-9,6 cm. Panjang daun terkecil ditemukan pada aksesi Piret 13 (5,7 cm), dan karakter terpanjang pada aksesi Piret 09 (9,6 cm). Karakter lebar daun muda berkisar antara 2,1-4,0 cm, dengan karakter terkecil terdapat pada aksesi Piret 13 (2,1 cm) dan karakter terpanjang pada Piret 09 (4,0 cm). Karakter panjang daun tua berkisar antara 8,3-11,5 cm, dengan karakter panjang daun terkecil diperoleh pada Piret 13 (8,3 cm) dan karakter terpanjang pada Piret 23 (11,5 cm).

Tanaman cabe jawa di daerah asalnya mempunyai karakter panjang daun tua berkisar antara 4,33-10,19 cm, dengan panjang daun tua terkecil

pada aksesi Piret 10 (44,33 cm) dan yang terpanjang pada Piret 23 (10,19 cm) (Haryudin dan Rostiana 2009). Begitu pula dengan karakter lebar daun, di habitat baru lebar daun dewasa berkisar antara 3,1-5,4 cm, sedangkan di daerah asal 2,5-5,8 cm. Dengan demikian ke 10 nomor tanaman cabe jawa yang diuji mempunyai stabilitas dan daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan baru dalam hal karakter daun. Diantara 10 nomor yang diuji, Piret 23 memiliki daya adaptasi terbaik pada lingkungan baru, dengan karakter panjang daun tertinggi (11,5 cm).

Karakter jumlah daun tanaman cabe jawa di daerah baru berkisar antara 3,5-7,5 helai, dengan karakter terkecil terdapat pada aksesi Piret 06 (3,5 helai) dan karakter terbanyak terdapat pada aksesi Piret 14 (7,5 helai) (Tabel 1). Sedangkan di daerah asal karakter jumlah daun berkisar antara 3,9-10,9 helai pada umur 5 tahun (Haryudin dan Rostiana 2009).

Tabel 1. Karakteristik morfologi daun cabe jawa di KP. Cikampek

Table 1. Morphological characteristics of java long pepper at Cikampek Research Station

Aksesi/ Accessions	Panjang daun muda/ Length of young leaf	Lebar daun muda/ Width of young leaf	Panjang daun tua/ Length of mature leaf	Lebar daun tua/ Width of mature leaf	Jumlah daun/cabang/ Number of leaf per branch	Daerah asal/Origin		
						Panjang daun tua/ Length of mature Leaf	Lebar daun tua/ Width of mature Leaf	Jumlah daun/cabang/ Number of leaf per branch
Piret 06	8,9±2,7	3,9±1,4	9,5±2,0	4,3±0,8	3,5±1,7	9,8±1,8	3,9±0,9	10,9±2,0
Piret 07	7,8±1,9	3,5±1,0	10,2±1,8	4,5±0,9	4,5±1,8	8,9±2,7	4,8±1,5	9,6±1,9
Piret 09	9,6±1,7	4,0±0,9	9,3±2,2	4,2±0,7	4,9±0,3	6,0±0,8	2,5±0,7	3,9±1,0
Piret 10	8,2±2,2	3,8±0,9	11,0±1,1	5,3±0,8	5,6±1,6	4,3±0,7	2,7±0,6	5,9±1,1
Piret 12	7,5±2,1	3,1±0,9	10,5±2,3	5,2±1,3	5,8±1,7	6,7±1,8	4,6±1,0	5,9±2,3
Piret 13	5,7±1,7	2,1±0,7	8,3±1,1	3,1±0,4	4,5±1,0	4,6±1,1	3,7±0,8	6,9±1,6
Piret 14	6,4±1,8	3,7±1,2	8,6±1,5	4,6±0,9	7,5±1,7	4,5±1,3	2,9±0,6	7,8±1,1
Piret 16	7,1±2,0	3,5±1,0	9,8±1,5	5,4±1,2	7,2±1,3	8,4±2,1	5,8±1,4	9,4±1,4
Piret 18	6,9±1,9	3,5±1,0	9,4±1,7	4,9±0,9	6,5±1,5	7,9±1,3	4,9±0,6	8,4±1,4
Piret 23	7,4±2,9	3,6±1,4	11,5±1,6	5,4±0,9	4,5±1,4	10,2±1,1	5,1±1,4	6,1±1,7

Keterangan : Data rata-rata 30 individu dari masing-masing aksesi

Note : Data based on average of 30 individuals from each accession

Batang

Batang dan cabang tanaman cabe jawa umumnya berbentuk bulat, baik di habitat asli maupun di habitat baru. Tumbuh memanjat pada tiang panjang dengan panjang ruas batang di daerah baru berkisar antara 3,7-5,6 cm, dengan ruas terpanjang terdapat pada aksesori Piret 14 (5,6 cm). Sedangkan di daerah asal, panjang ruas batang berkisar antara 2,9-6,3 cm, dengan ruas terpanjang pada Piret 14 (6,3 cm) dan terpendek pada Piret 10 (2,9 cm). Karakter panjang ruas cabang di daerah baru berkisar antara 2,4-4,0 cm dengan ruas terpanjang terdapat pada aksesori Piret 23 (4,0 cm) dan ruas terpendek terdapat pada aksesori Piret 13 (2,4 cm). Sedangkan di daerah asal, karakter panjang ruas cabang berkisar antara 2,1-7,2 cm. Ruas cabang terpendek terdapat pada Piret 10 (2,1 cm) dan terpanjang pada Piret 06 (7,2 cm) (Tabel 2).

Warna batang muda hijau dan coklat. Sedangkan batang tua berwarna coklat, sampai coklat kehitaman (Tabel 3). Bentuk percabangan monopodial dengan arah percabangan lateral, tegak, dan menggantung. Batang cabe jawa yang mempunyai akar lekat banyak terdapat pada Piret 06, Piret 09, Piret 10, Piret 13, Piret 14, dan Piret 18 dengan daya lekat akar antara sedang dan kuat. Sedangkan yang mempunyai akar lekat sedikit terdapat pada Piret 23, tetapi mempunyai daya akar lekat kuat. Piret 23 berasal dari daerah Wonogiri, yang tumbuh pada habitat batu-batuan yang besar dan mempunyai jumlah perakaran sedikit tetapi mempunyai daya lekat akar yang kuat pada batu. Karakter ini dimiliki pada Piret 23 yang stabil dan tidak berubah walau ditanam di habitat baru (KP. Cikampek).

Tabel 2. Karakteristik morfologi buah, batang, dan cabang 10 nomor aksesori koleksi plasma nutfah cabe jawa di KP. Cikampek

Table 2. Morphological characteristics of fruit, stem and branch of 10 accessions of java long pepper germplasm collection at Cikampek Research Station

Aksesori/ Accessions	Panjang tangkai bunga/ Length of flower stalk (cm)	Diameter buah/ <i>Diameter of fruit</i>			Panjang buah/ Length of fruit (cm)	Panjang ruas batang/ Length of stem node (cm)	Panjang ruas cabang/ Length of branch node (cm)	Daerah asal/ <i>Origin</i>	
		Pangkal/ Base (mm)	Tengah/ Middle (mm)	Ujung/ Tips (mm)				Panjang ruas batang/ Length of stem node (cm)	Panjang ruas cabang/ Length of branch node (cm)
Piret 06	0,7±0,4	3,5±0,6	3,4±0,6	2,7±0,4	2,9±1,3	4,6±1,4	3,1±1,5	4,2±1,4	7,2±2,4
Piret 07	0,4±1,5	4,6±2,5	3,4±0,7	4,2±1,8	3,9±1,9	5,3±1,7	3,1±1,0	3,4±1,1	5,7±1,9
Piret 09	0,4±0,0	6,7±2,7	6,0±2,5	3,5±2,3	3,3±0,6	4,1±0,4	3,9±1,5	3,4±1,6	3,7±0,8
Piret 10	0,7±2,3	3,3±0,7	2,8±0,6	2,1±0,5	4,0±1,9	4,9±1,6	2,9±0,9	2,9±0,9	2,1±0,5
Piret 12	1,8±0,4	7,4±1,5	6,9±1,3	4,9±1,0	2,7±0,6	5,4±1,4	3,2±1,5	5,6±1,5	3,7±2,0
Piret 13	0,8±0,4	3,3±0,6	2,6±0,6	2,0±0,6	4,3±1,0	4,6±1,1	2,4±1,0	3,7±1,8	4,5±1,1
Piret 14	1,2±0,9	4,4±0,7	3,7±0,7	3,0±0,9	4,9±0,5	5,6±1,9	2,5±0,9	6,3±1,7	3,2±1,3
Piret 16	0,9±0,3	7,7±1,3	6,9±1,3	4,8±0,7	2,9±0,7	4,3±1,1	3,9±1,6	3,0±1,2	6,9±1,7
Piret 18	0,9±0,3	7,5±1,9	6,9±1,8	5,2±1,5	3,2±0,7	3,7±1,1	2,7±1,2	3,5±1,2	5,5±2,3
Piret 23	1,6±0,3	5,3±2,9	4,9±2,6	3,9±2,0	3,2±1,1	5,0±1,3	4,0±1,8	4,7±1,4	4,7±1,6

Keterangan : Data rata-rata 30 individu dari masing-masing aksesori

Note : Data based on average of 30 individuals from each accession

Buah

Bentuk buah cabe jawa bervariasi dari bulat panjang (*conical*), bulat pendek (*globular*), panjang pipih (*foliform*), dan panjang kecil (*cylindrical*) (Gambar 2). Bentuk bulat panjang terdapat pada 4 aksesori yaitu Piret 06, Piret 07, Piret 09, dan Piret 16. Bentuk bulat pendek pada aksesori Piret 09, Piret 12, dan Piret 18. Sedangkan bentuk panjang pipih terdapat pada 3 aksesori, yaitu Piret 10, Piret 13, dan Piret 14, yang berasal dari daerah Sanur Bali. Apabila dibandingkan dengan karakter bentuk buah maupun karakter lainnya pada habitat asal, bentuk buah cabe jawa mempunyai karakter yang sama saat berada di habitat baru. Buah cabe jawa mulai dari terbentuk bunga sampai menjadi buah siap panen, berubah warna yaitu warna hijau pada awal pembentukan, kemudian

berubah putih, dan berubah lagi menjadi hijau kemudian berwarna kuning kemerahan pada saat siap dipetik (Haryudin dan Rostiana 2009).



Gambar 2. Variasi bentuk dan warna buah 5 aksesori plasma nutfah cabe jawa di KP. Cikampek

Figure 2. Variations in shape and color on 5 accessions of java long pepper germplasm collection at Cikampek Research Station

Tabel 4. Karakteristik komponen hasil dan rendemen ekstrak 10 aksesori plasma nutfah cabe jawa di KP. Cikampek

Table 4. Yield components characteristics of 10 accessions of java long pepper germplasm collection at Cikampek Research Station

Aksesori/ Accessions	Jumlah bunga/ cabang/ Number of flower per branch	Jumlah buah/ca- bang/ Number of fruit per branch	Berat basah/ Fresh weight (g)	Berat kering/ Dry weight (g)	Rendemen ekstrak/ Extract rendement (%)	Jumlah daun/ Number of leaf
Piret 06	1,0±0,0	1,0±0,0	13,1±4,0	3,0±1,0	9,54	4,01
Piret 07	1,4±1,5	1,0±0,0	65,8±18,3	27,8±8,9	9,74	4,77
Piret 09	1,0±0,0	1,3±0,4	20,7±5,3	6,0±1,5	11,00	1,09
Piret 10	1,0±0,0	1,1±0,3	42,5±15,1	11,2±2,5	6,00	5,39
Piret 12	1,5±0,6	2,3±0,7	671,1±273,9	254,1±101,5	9,33	4,59
Piret 13	1,0±0,0	1,1±0,3	59,5±20,0	32,6±9,1	6,22	3,26
Piret 14	1,2±0,4	1,0±0,0	100,5±27,6	25,8±6,0	5,95	5,96
Piret 16	1,6±0,7	1,8±0,8	405,6±150,9	117,2±58,9	11,67	4,79
Piret 18	1,6±0,7	1,1±0,8	175,3±48,7	59,04±21,4	10,92	1,12
Piret 23	1,6±0,6	1,2±0,5	450,3±70,5	122,5±39,3	11,72	3,85

Keterangan : Data pada parameter jumlah bunga dan buah rata-rata 30 individu dari masing-masing aksesori

Note : Data on the numbers of flowers and fruits parameters of an average of 30 individuals from each accession

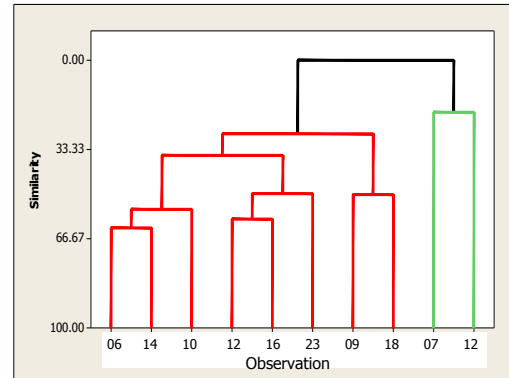
Karakter panjang buah berkisar antara 2,7-4,9 cm, dengan buah terpanjang pada Piret 14 (4,9 cm), dan buah terpendek pada Piret 12 (2,7 cm). Sedangkan karakter diameter pada bagian pangkal buah, bagian tengah buah dan bagian ujung buah sangat bervariasi (Tabel 2).

Analisa mutu yang dilakukan baru pada taraf rendemen ekstrak yaitu berkisar antara 5,95-11,72%. Rendemen terkecil terdapat pada Piret 14 (5,95%) dan yang terbesar terdapat pada Piret 23 (11,72%) (Tabel 4). Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, nampak bahwa pada umur 3 tahun setelah tanam, cabe jawa yang dikoleksi sebagian besar (>50%) sudah memasuki fase generatif dengan munculnya buah. Rata-rata bobot buah basah per nomor aksesori berkisar antara 13,1-671,1 g, dengan bobot terkecil pada aksesori Piret 06 (13,1 g) dan terbesar pada aksesori Piret 12 (671,1 g). Sedangkan bobot kering buah berkisar antara 3,0-254,1 g, dengan bobot terkecil pada aksesori Piret 06 (3,0 g), dan terbesar pada Piret 12 (254,1 g). Karakter jumlah buah mencapai 1-2,3 buah dan jumlah bunga 1-1,60 bunga per cabang (Tabel 4).

Analisis kluster

Hasil analisis gerombol menunjukkan 10 aksesori cabe jawa dapat dikelompokkan dalam dua kelompok besar, yaitu kelompok I dan kelompok II. Kedua kelompok tersebut dibedakan berdasarkan karakter lebar daun muda yang terkecil. Kelompok I terbagi lagi menjadi 2 sub kelompok yang dipisahkan berdasarkan karakter panjang ruas batang yang terkecil (3,69-4,05 cm). Kelompok Sub I terbagi lagi menjadi sub-sub yang lebih kecil yang terdiri dari aksesori Piret 06, Piret 14, Piret 10,

Piret 12, Piret 16, dan Piret 23. Sedangkan kelompok sub II terdiri 2 aksesori yaitu Piret 09 (4,05 cm) dan Piret 18 (3,69 cm) yang mempunyai karakter panjang ruas batang terkecil. Kelompok II yang dipisahkan berdasarkan karakter lebar daun muda yang terkecil terdiri atas 2 aksesori yaitu Piret 07 (3,48 cm) dan Piret 13 (2,11 cm) (Gambar 3).



Gambar 3. Dendrogram 10 aksesori koleksi plasma nutfah cabe jawa di KP. Cikampek berdasarkan analisis gerombol dari data morfologi

Figure 3. Dendrogram of 10 accessions of java long pepper germplasm collection at Cikampek Research Station based on cluster analysis of morphological characteristics

Analisis yang sama telah dilakukan terhadap 23 aksesori pada saat ditanam di daerah asal (habitat aslinya). Berdasarkan karakter kuantitatif daun, batang dan buah, yang mengelompokkan ke-23 aksesori tersebut dapat dikelompokkan ke dalam 2 kelompok besar dan beberapa sub kelompok. Setelah diadaptasikan di KP. Cikampek, 10 aksesori yang diuji, kekera-

batannya bergeser berdasarkan karakter kuantitatif daun dan batang. Diantaranya adalah Piret 7 dan Piret 13 dengan indeks kesamaan terendah dilokasi baru berada dalam kelompok yang sama. Pada awalnya berada di kelompok yang berbeda dengan indeks kesamaan jauh berbeda. Pergeseran pengelompokan juga terjadi pada nomor lain. Hal ini menunjukkan kondisi agroekologi berpengaruh terhadap ekspresi genetik pada tanaman cabe jawa, melalui karakter kuantitatif.

KESIMPULAN

Sepuluh aksesori yang diuji mampu beradaptasi dengan baik pada lingkungan baru, yang ditunjukkan oleh stabilitas karakter morfologi daun, batang dan buah. Sedangkan bentuk daun pada beberapa aksesori, yaitu Piret 10, 14, 16, 18, dan 23, berubah dari lanset menjadi oval. Hasil analisis gerombol dari 10 aksesori cabe jawa terdapat 2 kelompok, kelompok I dan kelompok II, yang dibedakan berdasarkan karakter lebar daun muda terkecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2005. Cabe jawa. (http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/vi_ew.php?id=108). diakses April 2010.
- Anonymous. 2008. (http://www.kutukutu.com/2008/open/7078/cabe_jawa). diakses April 2010.
- Anonymous. 2010. Cabe jawa (http://id.wikipedia.org/wiki/cabe_jawa). Di akses April 2010.
- Djauhariya, E. dan R. Rosman. 2008. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat. 20 : 75-90.
- Finlay, K.W. and G.N. Wilkinson. 1993. The analysis of adaptation in plant breeding programme. Aust. J. Agric. Res. 14: 742-754.
- Haryudin, W., dan O. Rostiana. 2009. Karakteristik morfologi cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) di beberapa sentra produksi. Bul. Litro. 20 : 1-10.
- Januwati, M., M. Syai, dan M. Nasir. 2000. Budidaya tanaman cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.), Direktorat Aneka Tanaman. hlm. 2.
- Kemala, S., Sudiarto, E. Rini P, J.T. Yuhono, M. Yusron, L. Mauludi, M. Raharjo, B. Waskito dan H. Nurhayati. 2003. Serapan, pasokan dan pemanfaatan tanaman obat di Indonesia. Laporan Teknis Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (II). hlm. 187-247 (unpublished).
- Rostiana, O., A. Abdullah, W. Haryudin, dan S. Aisyah. 1994. Eksplorasi, karakterisasi, evaluasi dan pelestarian plasma nutfah tanaman obat, Koleksi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Pertanian. Review Hasil dan Program Penelitian Plasma Nutfah Pertanian, Bogor. 193-208.
- Tjitrosoepomo, G. 1988. Morfologi Tumbuhan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 266 hlm.
- Wardiana, E. dan D. Pramono. 2010. Hasil dan stabilitas hasil dua puluh genotipe jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) selama sembilan belas bulan berproduksi. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. 16 : 126-133.