

Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Kesemek (*Diospyros kaki L.*) di Jawa Timur

Exploration and Characterization Persimmon Plant (*Diospyros kaki L.*) in East Java

Mohamad Fakhri Mashar^{*)}, Kuswanto

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
^{*)}Email : fakhri.sonic@hotmail.com

ABSTRAK

Tanaman kesemek saat ini menjadi perhatian karena selain memiliki banyak khasiat kesemek memiliki harga jual yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan sebaran tanaman kesemek dan menentukan keanekaragaman kesemek berdasarkan karakter morfologi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-April 2018 di Kecamatan Bumiaji, Kecamatan Tirtoyudo, dan Kecamatan Ampelgading Jawa Timur. Metode penelitian menggunakan metode survei dan eksplorasi yaitu pengamatan langsung pada objek yang diamati di lapang. Keberadaan tanaman kesemek di Jawa Timur hanya ditemukan di 3 kecamatan dan 4 desa dimana terdapat 30 klon tanaman kesemek yang memiliki keragaman tinggi. Didapatkan 2 kelompok menyebar pada koefisien kemiripan 0,02-0,82 berdasarkan hasil analisis jarak genetik menggunakan AHC (Analysis Hierarchical Clustering).

Kata Kunci: Eksplorasi, Karakterisasi, Keberadaan, Kekerabatan, Kesemek

ABSTRACT

Persimmon plants are now a concern because in addition to having many benefits and profitable. The purpose of this study was to determine the distribution of persimmon plants and determine the diversity of persimmon based on morphological characters. This research has been conducted in February-April 2018 in

Bumiaji Subdistrict, Tirtoyudo District, and East Java Ampelgading District. The observations were conducted using survey and exploration methods. Existence of persimmon plants in East Java found in 3 sub-districts and 4 villages where there were 30 accessions of persimmon plants that had high diversity. There were 2 groups spread on the similarity coefficient 0.02-0.82 based on the results of genetic distance analysis using AHC (Analysis Hierarchical Clustering).

Keywords: Characterization, Existence, Exploration, Kinship, Persimmon

PENDAHULUAN

Kesemek atau persimmon (*Diospyros kaki L.*) termasuk famili Ebenaceae yang lebih dikenal dengannama Chinese atau Japanese persimmon kaki (Tao, 1988). Kesemek merupakan salah satu tanaman langka, kelangkaan tersebut dipengaruhi harga jual kesemek di Indonesia dianggap tidak menguntungkan sehingga banyak ditebang dan diganti dengan tanaman budidaya. Kesemek umumnya dibudidayakan di China, Korea, Jepang, Brazil, Turki, dan Italia. Negara-negara tersebut merupakan penghasil kesemek terbanyak di dunia hingga sekarang. Tanaman ini diintroduksikan ke wilayah Asia Tenggara yakni ke Indonesia awal abad 20 atau sekitar tahun 1900-an (Pulau Jawa dan Sumatera), Malaysia dan Thailand (Verheij, 1992) karena khususnya di Indonesia sendiri mempunyai potensi yang baik untuk

pertumbuhan. Jawa timur memiliki 664 Kecamatan dan 3 kecamatan diantaranya tumbuh tanaman kesemek dengan baik yaitu Bumiaji, Tirtoyudo, dan Ampelgading.

Pada survei awal data menunjukkan bahwa di 3 kecamatan tersebut masih memiliki tanaman kesemek, karena kondisi lingkungan yang masih mendukung untuk pertumbuhan tanaman kesemek. Eksplorasi adalah penjelajahan lapangan dengan tujuan memperoleh pengetahuan lebih banyak (Natawijaya, Kurniawan dan Bhakti, 2009). Eksplorasi kesemek perlu dilakukan karena eksplorasi adalah kegiatan pelacakan, penjelajahan, mencari dan mengumpulkan jenis-jenis sumberdaya genetik tertentu, untuk dimanfaatkan dan mengamankannya dari kepunahan. Selanjutnya Kegiatan karakterisasi dan evaluasi dilakukan secara bertahap dan sistematis untuk mempermudah upaya pemanfaatan plasma nutfah (Ercisli dkk, 2008). Adapun kegiatan eksplorasi yang dilakukan yaitu melakukan penggalian informasi keberadaan contoh tanaman, pengumpulan contoh tanaman, karakterisasi dan evaluasi tanaman serta deskripsi tanaman (Natawijaya, Kurniawan dan Bhakti, 2009).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di wilayah Jawa Timur yaitu di Kecamatan Bumiaji, Kecamatan Tirtoyudo, dan Kecamatan Ampelgading. Kecamatan Bumiaji berada di Desa Tulungrejo. Kecamatan Tirtoyudo meliputi Desa Ampelgading dan Desa Tamansatriyan. Kecamatan Ampelgading berada di Desa Tamansari. Alat yang digunakan dalam penelitian ini rol meter, penggaris, kamera, panduan deskriptor tanaman kesemek berdasarkan UPOV, alat tulis, timbangan dan *Global Positioning System* (GPS). Bahan yang digunakan adalah tanaman kesemek yang ada di lokasi penelitian. Penelitian dilakukan melalui survei dan eksplorasi di Jawa Timur.

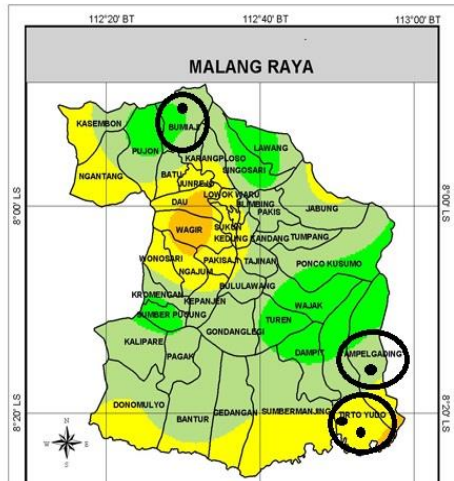
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik pengamatan langsung pada objek yang diamati di lapang. Sebelum survei dan eksplorasi dilakukan, terlebih dahulu

dilakukan prasuvei dengan cara menggali informasi dari Dinas Pertanian, masyarakat dan para pedagang kesemek di pasar. Data karakter morfologi diperoleh melalui survei dan Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan kualitatif dan kuantitatif pada 30 klon tanaman kesemek. Pengamatan karakter kuantitatif berupa panjang daun (cm), lebar daun (cm), keliling batang (cm), diameter batang (cm), lebar kelopak (cm), keliling buah (cm), diameter buah (cm), dan berat buah (g). Pengamatan karakter kualitatif meliputi bentuk daun, bentuk pangkal daun, bentuk ujung daun, jenis batang, warna kulit batang, kulit batang, bentuk buah dilihat secara lateral, bentuk buah dibagi menjadi 2 bagian, ukuran kelopak, alur ujung buah, ujung buah, warna buah, warna daging buah, dan astrigency

HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksplorasi

Kesemek dijumpai di daerah subtropis dan dataran tinggi daerah tropis. Tanah yang kaya akan bahan organik dengan kandungan air yang cukup merupakan media yang baik untuk tumbuhnya. Di daerah tropik, kesemek umumnya dijumpai pada ketinggian di atas 1000 m dpl. Menurut pendapat Ishaq dan Sutrisna (2003) pertumbuhan tanaman akan lebih baik pada wilayah dataran tinggi dengan ketinggian di atas 700 mdpl. Di Jawa, tanaman ini tumbuh baik pada ketinggian 800-1500 m dpl dengan curah hujan tinggi tanaman kesemek toleran terhadap berbagai tipe tanah. Hasil ekplorasi kesemek di Jawa Timur hanya berpusat di wilayah Malang Raya, karena kondisi wilayah yang mendukung pertumbuhan serta pada wilayah lain tanaman kesemek dianggap tidak menguntungkan sehingga jarang untuk dibudidayakan. Wilayah Malang Raya sendiri distribusi 30 klon tanaman kesemek terdapat di tiga kecamatan dapat dilihat pada Gambar 1. Desa Tulungrejo diambil sepuluh klon, Desa Tamansari diambil sepuluh klon, Desa Ampelgading diambil lima klon dan Desa Tamansatriyan diambil



Gambar 1. Peta distribusi pengambilan sampel tanaman kesemek di Malang Raya

lima klon karena semua tempat memiliki karakter yang berbeda.

Karakterisasi

Hasil dari pengamatan karakter morfologi kuantitatif (Tabel 1) terhadap 30 sampel tanaman kesemek di Jawa Timur, menunjukkan adanya keragaman dengan Variabel yang diamati adalah panjang daun (cm), lebar daun (cm), keliling batang (cm), diameter batang (cm), lebar kelopak (cm), keliling buah (cm), diameter buah (cm), dan berat buah (g).

Pada karakter kuantitatif batang menurut Holdeman (2003) tanaman kesemek memiliki tinggi 15m diameter 10-25 cm. Daun pada kesemek tunggal, tersebar, bulat telur atau oval, dengan panjang 5-25 cm dan lebar 2,5-15 cm. Ujung daun tanaman kesemek membulat, tepi daun rata, dasar daun runcing, dan berwarna hijau mengkilat. Menurut Holdeman (2003) bentuk daun kesemek bulat telur dengan panjang 10-16 cm dan lebar 7-9 cm. Pada musim-musim tertentu daun pohon ini menimbulkan efek dekorasi yang indah. Saat musim dingin yang ekstrem daun-daunnya akan berguguran dan pohon masuk fase dorman ukuran buah yang lazim ditemukan di Indonesia berdiameter 6-7 cm. Sedangkan ukuran buah kesemek yang ada di pasar global cukup bervariasi, ada yang berdiameter hingga 10 cm. Pohon kesemek memiliki kayu yang kuat, bentuk batangnya bulat

silinder dengan banyak percabangan. Tinggi pohon bisa mencapai 6-8 meter.

Hasil dari deskripsi kualitatif tanaman kesemek, ada beberapa klon yang tidak ditemukan karakter morfologi secara keseluruhan begitu juga sebaliknya. Deskripsi kualitatif tanaman kesemek yang ditemukan keragaman pada setiap klon antara lain, jenis batang, warna batang, jenis daun, bentuk pangkal daun, bentuk ujung daun, bentuk buah, bentuk buah dibagi dua bagian, ukuran kelopak, warna buah, dan warna daging buah.

Karakter yang diamati diantaranya yaitu keliling buah, diameter buah dan berat buah. Keliling buah memiliki rentang nilai sebesar 19,1-23,1 cm yaitu pada klon yang berada di desa Ampelgading di Kecamatan Tirtoyudodan keliling buah terbesar berada di desa Tulungrejo kecamatan Bumiaji dengan nilai rata-rata 20,72 cm. Kemudian pada diameter buah memiliki nilai minimum sebesar 6,08 cm pada klon yang berada di desa Ampelgading Kecamatan Tirtoyudo kemudian nilai maksimum sebesar 7,35 pada klon yang berada di desa Tulungrejo kecamatan Bumiaji dengan rata-rata seluruh klon sebesar 6,6 cm. Rentang nilai pada berat buah yaitu sebesar 100-166 gr pada klon yang berada di wilayah desa Ampelgading kecamatan Tirtoyudo dan terbesar berada di desa Tulungrejo kecamatan Bumiaji dengan rata-rata berat buah sebesar 128,9 gr. Berdasarkan hasil nilai koefisien varian pada 30 klon kesemek. Tanaman kesemek Bumiaji berbeda dengan kesemek asal Tirtoyudo dan Ampelgading. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan agroekologi. Di daerah Bumiaji suhu agak lembab sedangkan di Tirtoyudo agak kering. Selain itu, kondisi tanah di Junggo lebih subur dibandingkan dengan di Tirtoyudo.

Tabel 1. Tabel Karakter Kualitatif

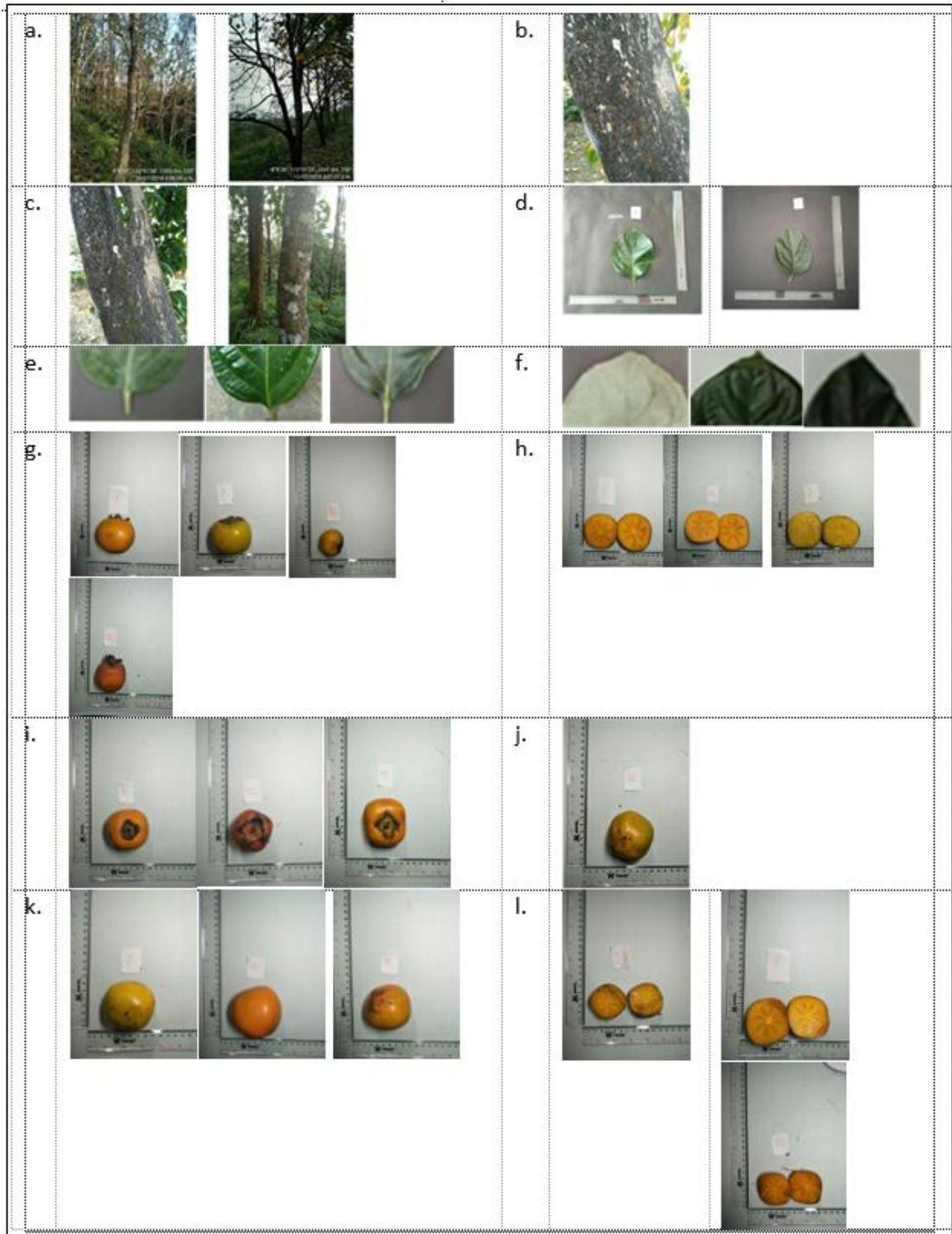
KARAKTER	N	MIN	MAX	RATA – RATA	STAND. DEV	VARIAN	KOEF. VARIAN
Panjang Daun	30	9.6	17.8	13.71	2.73	7.45	19.9
Lebar Daun	30	8.1	20.5	14.58	3.35	11.26	23.03
Keliling Batang	30	28	103.1	54.06	21.32	454.83	39.45
Lebar Kelopak	30	2	6.7	3.36	1.29	1.67	38.5
Keliling Buah	30	19.1	23.1	20.72	1.25	1.58	6.07
Berat Buah	30	100	166	128.9	18.21	331.61	14.12
Diameter Batang	30	8.9	32.8	17.21	6.79	46.13	39.45
Diameter Buah	30	6.1	7.3	6.6	0.4	0.16	6.07

Dari hasil pengamatan bentuk pohon kesemek ditemukan dua jenis batang kesemek yaitu berbatang tunggal dan majemuk. Tekstur kulit batang yaitu kasar. Warna kulit batang kesemek ditemukan dua karakter yaitu coklat dan hitam. Daun kesemek menurut Holdeman (2003) memiliki bentuk daun umumnya bulat telur. Berdasarkan hasil pengamatan didapatkan bentuk daun tiga keragaman yaitu bentuk eliptic, ovate dan obovate. bentuk pangkal daun juga terdapat 3 keragaman yaitu bentuk pangkal daun yakni runcing menyebar, tumpul dan bulat. Bentuk ujung daun kesemek terdapat 3 keragaman yaitu ujung daun meruncing, runcing, dan tumpul.

Konsumen menghendaki buah kesemek yang memenuhi beberapa persyaratan mutu, antara lain rasa sepetnya hilang sama sekali, manis, tekstur buah cukup keras, belum terlalu matang dengan penampilan buah menarik (Pecis *et al.* 1986). Menurut Holdeman (2003) bentuk buah kesemek bervariasi mulai dari bulat hingga cenderung lonjong dengan permukaan bergelombang seperti labu. Berdasarkan hasil pengamatan bentuk buah kesemek memiliki 7 bentuk buah yaitu berbentuk narrow eliptic, eliptic, circular, oblate, tranverse broad oblong, ovate, dan broad ovate. Alur ujung buah kesemek berdasarkan hasil pengamatan cenderung tidak ada atau tidak jelas. Menurut Oz (2010) salah satu faktor yang menentukan penyimpanan kesemek, kematangan buah pada saat panen adalah satu yang paling penting. Berdasarkan hasil pengamatan keragaman terjadi juga saat buah kesemek dibagi menjadi dua bagian. Hasil pengamatan menunjukkan 3 keragaman yaitu bulat, bulat tak beraturan, dan kotak.

Ukuran kelopak dibandingkan buah kesemek terdapat 3 keragaman yaitu kecil, sedang, dan besar. Menurut Holdeman (2002) ketika muda kulit buah kesemek berwarna hijau menjelang matang akan berubah menjadi oranye hingga kemerahan. Kemudian menurut Verheij dan Coronel (1992) jenis kesemek yang tidak berbiji, warna buahnya kuning emas hingga merah jingga, keras berair, dan rasanya manis, sedangkan yang berbiji berwarna gelap, lunak, berair, dan rasanya kelat. Dari hasil pengamatan didapatkan 3 keragaman yaitu kuning, jingga kemerahan, dan jingga.

Hilangnya kekerasan selama penyimpanan lebih rendah pada buah yang dipetik kurang matang dibandingkan dengan buah yang dipetik lebih matang. Warna kulit umumnya tampaknya menjadi parameter eksternal yang baik untuk digunakan dalam memprediksi daya simpan dan umur simpan tetapi ada perbedaan pendapat antara menyimpan buah yang lebih hijau karena dengan menyimpan lebih lama atau lebih baik buah siap makan dengan kualitas eksternal buah yang lebih berwarna (Ahn, 2012). Menurut Holdeman (2003) buah kesemek dapat diklasifikasikan ke dalam dua tipe (kategori) umum, yaitu tipe Astrinjen (Astringent Variety) dan Nonastrinjen (Nonstringent Variety) dimana pada hasil pengamatan ditemukan keduanya. Rasa kelat (sepat) pada buah. Buah kesemek menjadi lunak seiring dengan hilangnya sifat astrigen, dan selanjutnya enak dimakan karena peran hormon etilen (Yakushiji, 2007).



Gambar 2. Karakter Kualitatif Kesemek

Keterangan : a) Jenis batang b) Tekstur kulit batang c) Warna kulit batang d) Bentuk daun e) Bentuk pangkal daun f) Bentuk ujung daun g) Bentuk buah h) Bentuk buah dibagi dua bagian i) Alur ujung buah j) Ukuran kelopak dibandingkan buah k) Warna buah l) Warna daging buah

kesemek sebenarnya dapat dihilangkan dengan perlakuan air panas, pelapisan bahan kimia, pembekuan, irradiasi, dan perlakuan alkohol/etil alkohol (Ito, 1978) Perlakuan 45% alkohol yang disimpan selama 14 hari menurunkan kandungan tanin dan rasa sepat buah kesemek (Napitupulu, 1991) Berdasarkan hasil pengamatan warna daging buah menunjukkan 4 keragaman yaitu kuning, kuning jingga, jingga, dan jingga kemerahan. Perbedaan karakter morfologi kesemek dapat dilihat pada gambar 2

Jarak Genetik

Menurut Karuniawan (2008) sifat morfologi dapat digunakan untuk pengenalan dan menggambarkan kekerabatan tingkat jenis hubungan kekerabatan antara dua individu atau populasi dapat diukur berdasarkan kesamaan sejumlah karakter dengan asumsi bahwa karakter-karakter berbeda disebabkan oleh adanya perbedaan susunan genetik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 30 klon kesemek terbagi dalam tiga kelompok utama yaitu kelompok I, II, III dengan koefisien berkisar antara 2 - 82% sehingga menunjukkan variasi yang luas pada klon-klon yang diamati. Pada penelitian Baswarsiati, Suhardi, dan D. Rahmawati (2006) yang menganalisis perbedaan klon kesemek junggo dengan tirtoyudo menyatakan bahwa Kesemek Junggo asal Tirtoyudo Malang lebih kecil ukuran buahnya dibandingkan dengan kesemek asal Junggo-Batu. Selain itu, rasa kesemek Tirtoyudo kurang enak dan tidak renyah dibandingkan kesemek asal Junggo. Buah kesemek dari Junggo lebih renyah (crispy), ukuran buah lebih besar dan kulitnya lebih menarik. Berdasarkan dendogram karakteristik terbagi menjadi 3 kelompok atau cluster dengan tingkat kemiripan 0,02 yakni pada kelompok I ditandai dengan garis biru terdiri dari klon AT1, AT3, AT5, TT4, TA4, TT2, TA7, AT4, TT1, TA10, TT3, TA5, TA8, TA6, dan TA9. Kemudian pada kelompok II ditandai dengan garis merah TB6, TA3, TB5, TB3, TB1 dan TB9. Terakhir pada kelompok III ditandai dengan garis hijau

terdiri dari klon TA1, TA2, TB10, AT2, TT5, TB7, TB4, dan TB8.

KESIMPULAN

Sentra tanaman kesemek di Jawa Timur tersebar luas di Kecamatan Bumiaji, Ampelgading, dan Tirtoyudo. Didapatkan 30 klon tanaman kesemek dan mempunyai keragaman tinggi berdasarkan karakter morfologi batang, daun, dan buah. Hasil analisis jarak genetik dengan menggunakan AHC (Analysis Hierarchical Clustering) didapatkan 2 kelompok menyebar pada koefisien kemiripan 0,02 – 0,82.

DAFTAR PUSTAKA

- Baswarsiati, Suhardi, dan Rahmawati. 2006.** Potensi dan Wilayah Pengembangan Kesemek Junggo. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Malang Raya.
- Bellini E, Benelli C, Giordani E, Perria R, Parfitt D. 2003.** Genetic and Morphological relationships between possible Italian and ancestral cultivars of persimmon. *Acta Horticulturae Journal* 601(2): 192-197.
- Ercisli S, Akbulut M, Ozdemir O, Sengul M and Orhan E. 2008.** Phenolic and antioxidant diversity among persimmon (*Diospyros kaki L*) genotypes in turkey. I. *Journal of Food Sciences and Nutrition.* 59(6): 477-482.
- Holdeman, Q. L. 2003.** Persimmons for Louisiana's Children – Young and Old.
- Ito, S. 1978.** The persimmon in the Biochemistry of Fruits and Their Product. Food Research Institute. England.
- Ishaq, I., dan N. Sutrisna. 2003.** Identifikasi Sifat Morfologi dan Sistem Budidaya Buah Kesemek (*Diospyros kaki L.f*) di Kabupaten Garut–Jawa Barat. *Buletin Ristek Balitbangda* 2(1) : 38-46.
- Karuniawan, A., Sahala, B., dan Ismail, A. 2008.** Keanekaragaman Genetik Mucuna Berdasarkan Karakter Morfologi dan komponen Hasil. *Jurnal Zuriat.* 20(2):121-130.

- Napitupulu, B. 1991.** Perlakuan alkohol untuk menghilangkan rasa sepat buah kesemek. *Jurnal Hortikultura* 1(4):14-17.
- Natawijaya, A., A. Karuniawan dan C. Bhakti. 2009.** Eksplorasi dan Analisis Kekerabatan *Amorphophallus Blume* Ex Decaisne di Sumatera Barat *Jurnal Zuriat*. 20(2):111-120.
- Öz, A.T. & Ergun, N. 2010.** Effect of harvest maturity on shelf-life of 'Harbiye' persimmon fruit. *Acta Horticulturae Journal*. 876(876): 395-398.
- Pecis, E., A. Levi, and R.B. Erie. 1986.** Deastringency of Persimmon Fruits by Creating a Modified Atmosphere in Polyethylene Bags. *Journal of Food Science* 51(4):1014-1016.
- Purbiati, T., dan R. Triaminingsih. 1992.** Pengaruh Penambahan beberapa Zat Pengatur Tumbuh terhadap Eksplan Kesemek (*Diospyros kaki L.f*) In vitro. *Jurnal Hortikultura* 2(3):34-36.
- Tao, R.H. Murayana, K. Moriguchi and A. Sugiura. 1988.** Plant regeneration from callus cultures derived from primordial leaves of adult Japanese persimmon. *Hortscience Journal*. 25(6):1055-1056.
- Verheij E.W.M. dan R.E. Coronel. 1992.** Plant Resources of South-East Asia 2 ; Edible Fruit and Nuts, E.W.M. Verheij and R.E. Coronel (Ed.) PROSEA Foundation, Bogor, Indonesia.
- Yakushiji, H. and A. Nakatsuka. 2007.** Recent Persimmon Research in Japan. *Japanese Journal of Plant Science* 1(2): 42-62.