

OBSERVASI DAN KARAKTERISASI MORFOLOGI TANAMAN PISANG (*Musa spp.*) DI KECAMATAN NGANCAR KABUPATEN KEDIRI

OBSERVATION AND MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF BANANA (*Musa spp.*) IN NGANCAR, KEDIRI

Nedha*), Sri Lestari Purnamaningsih dan Damanhuri

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
 *)Email : vnedha@yahoo.com

ABSTRAK

Kabupaten Kediri merupakan salah satu wilayah yang mempunyai keragaman plasma nutfah pisang di Jawa Timur. Salah satu daerah yang merupakan sentra produksi pisang di Kabupaten Kediri adalah Kecamatan Ngancar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman tanaman pisang di Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri berdasarkan karakteristik morfologinya. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Juli 2015 di 10 desa di Kecamatan yang terdiri dari desa Bedali, Kunjang, Jagul, Pandantoyo, Margourip, Ngancar, Manggis, Babadan, Sempu dan Sugihwaras. Metode yang digunakan adalah metode survei, karakterisasi dan wawancara dengan petani pisang. Berdasarkan hasil observasi dan karakterisasi ditemukan 26 genotip tanaman pisang yaitu pisang kepok super, kepok urang, kepok gajih, raja nangka, raja brentel, raja temen, ambon, marlin, mas, susu, klutuk, morosebo, byar, pulud, bawen, kitiran, glintung, sri, kidang, jaran, ijo madura, ijo sembot, ijo lumut, masan, cavendish dan taiwan. Berdasarkan dendogram diketahui bahwa 26 genotip yang diamati terbagi menjadi 4 kelompok. Kelompok I terdiri dari 23 genotip pisang. Kelompok II terdiri dari pisang masan. Kelompok III terdiri dari pisang klutuk, sedangkan kelompok IV terdiri dari pisang sri. Genotip pisang yang memiliki hubungan kekerabatan terjauh adalah pisang kepok super dan morosebo dengan tingkat kemiripan sebesar 13%, sedangkan genotip pisang yang memiliki hubungan

kekerabatan terdekat adalah pisang ijo sembot dan ijo madura dengan tingkat kemiripan sebesar 97,6%.

Kata kunci: Observasi, Karakterisasi, Pisang, Ngancar, Kediri

ABSTRACT

Kediri is a regency in East Java that having high diversity of banana germ plasm and one of the banana production centre in Kediri is Ngancar. The objective of this research were to study the morphological diversity of banana genotypes in Ngancar, Kediri. This research was held from April to July 2015 in ten villages of Ngancar which are Bedali, Kunjang, Jagul, Pandantoyo, Margourip, Ngancar, Manggis, Babadan, Sempu and Sugihwaras, using survey method, interview and direct observation. The result showed that twenty six banana genotypes were found in Ngancar which are kepok super, kepok urang, kepok gajih, raja nangka, raja brentel, raja temen, ambon, marlin, mas, susu, klutuk, morosebo, byar, pulud, bawen, kitiran, glintung, sri, kidang, jaran, ijo madura, ijo sembot, ijo lumut, masan, cavendish dan taiwan. The dendogram showed that twenty six genotype of banana were divided into four groups. The first group consisted of twenty three genotypes. The second groups consisted of pisang masan, while the third group consisted of pisang klutuk and the fourth group consisted of pisang sri. Kepok super and morosebo have the lowest genetic relationship which is 13 %. Mean while the highest genetic relationship is

97,6% was showed by ijo sembot and ijo madura.

Keywords: Observation, Characterization, Banana, Ngancar, Kediri

PENDAHULUAN

Pisang (*Musa* spp.) merupakan komoditas unggulan yang memberikan kontribusi paling besar terhadap produksi buah-buahan nasional. Produksi pisang Indonesia menduduki tempat ketujuh dunia dengan besaran 5,4 juta ton (BPS, 2013). Tingkat produktivitas pisang juga sangat tinggi dibandingkan sumber karbohidrat lainnya, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pangan alternatif pengganti beras khususnya di daerah rawan pangan.

Sebaran daerah produksi pisang hampir di seluruh wilayah di Indonesia, dengan sebaran produksi tertinggi berada di Pulau Jawa yang terdiri dari Jawa Barat, Jawa Timur dan Jawa Tengah yaitu sebesar 2.821.773 ton atau 52,6% dari total produksi pisang nasional (BPS, 2013). Salah satu daerah di Jawa Timur yang menjadi sentra produksi pisang adalah Kabupaten Kediri. Hal ini juga dapat dilihat dari salah satu produk unggulan dari Kediri yaitu gethuk pisang.

Walaupun diakui sebagai komoditas unggulan dan prospektif di wilayah Kediri, namun belum ada data yang konkrit tentang keragaman tanaman pisang di Kabupaten Kediri. Keragaman merupakan sumber plasma nutfah yang perlu dipelajari dan dievaluasi guna menentukan langkah selanjutnya dalam pemuliaan tanaman pisang (Siddiqah, 2002). Oleh karena itu diperlukan kegiatan karakterisasi yaitu kegiatan pengamatan dan pengukuran karakter-karakter dari suatu tanaman yang diturunkan secara genetis. Kegiatan ini dapat menghasilkan informasi tentang deskripsi morfologi (karakteristik) tanaman dan potensi produksi masing-masing genotip yang ada sehingga dapat digunakan sebagai sumber untuk mendapatkan genotip yang diinginkan. Kegiatan karakterisasi sudah banyak diterapkan oleh instansi pemerintah terutama untuk tanaman yang berada di Kebun Percobaan.

Di Kebun Raya Purwodadi telah teridentifikasi 59 kultivar dan di Kebun Koleksi Plasma Nutfah Kotamadya Yogyakarta telah teridentifikasi 152 kultivar pisang (Jumari dan Pudjoarinto, 2000).

Kecamatan Ngancar yang terletak di Kabupaten Kediri, Jawa Timur adalah salah satu sentra produksi pisang di Kabupaten Kediri. Meskipun sudah banyak dilakukan karakterisasi tanaman pisang di beberapa daerah, namun sejauh ini belum banyak informasi mengenai keanekaragaman serta sifat-sifat unggul tanaman pisang yang berada di Kecamatan Ngancar. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah penelitian untuk mengumpulkan informasi mengenai karakterisasi morfologi tanaman pisang yang ada sehingga dapat dijadikan sebagai data awal bagi pengembangan potensi pisang di Kecamatan Ngancar. Selain itu, juga perlu dilakukan analisis hubungan kekerabatan diantara tanaman pisang di Kecamatan Ngancar. Diharapkan dari hasil analisis tersebut dapat membantu dalam program pemuliaan tanaman pisang dan untuk manajemen konservasi tanaman pisang di Kecamatan Ngancar.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di sepuluh desa di Kecamatan Ngancar yang terdiri dari desa Bedali, Kunjang, Jagul, Pandantoyo, Margourip, Ngancar, Manggis, Babadan, Sempu dan Sugihwaras pada bulan April sampai bulan Juli 2015. Alat yang digunakan meliputi meteran, penggaris, pisau, GPS (*Global Positioning System*), hagameter, kamera digital, buku panduan deskriptor pisang IPGRI tahun 1996, kuisioner wawancara, blanko pengamatan dan alat tulis, sedangkan bahan yang digunakan adalah seluruh bagian tanaman pisang.

Metode yang digunakan adalah metode survei, pengamatan/karakterisasi dan wawancara dengan petani pisang. Kegiatan ini dilakukan pada 2 lokasi di setiap dusun. Jumlah dusun di Kecamatan Ngancar adalah 40 dusun sehingga jumlah seluruh lokasi pengamatan adalah 80 lokasi. Kegiatan wawancara dilakukan pada setiap lokasi pengamatan sehingga jumlah

seluruh responden adalah 80 orang. Penentuan responden untuk wawancara didasarkan pada pengetahuan tentang keragaman pisang dan semua aspek yang berkaitan dengan tanaman pisang yang berada pada setiap lokasi pengamatan

Pengamatan morfologi tanaman pisang dilakukan pada tanaman yang telah memasuki fase generatif dan berdasarkan pada buku panduan deskriptor pisang IPGRI tahun 1996. Karakter yang diamati pada kegiatan ini terdiri dari karakter vegetatif (batang semu dan daun) dan karakter generatif (bunga dan buah). Teknik yang digunakan dalam penentuan sampel tanaman pisang yang diamati adalah sampling non probabilitas dengan metode sampling purposif

Data morfologis hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif. Kemudian data analisis menggunakan sistem skoring Simmond dan Sepherd (1955) untuk mengetahui genom dari genotip pisang yang diamati. Metode ini menggunakan 15 karakter morfologi untuk membedakan genom *M. acuminata* dan *M. balbisiana*. Selanjutnya data skoring hasil pengamatan 41 karakter dikomputasikan dalam program SPSS versi 17 dengan menggunakan *Hierarchi Cluster* metode *Average Linkage (Between Groups)* sehingga diperoleh besarnya indeks kemiripan/similaritas dan dendogram hubungan kekerabatan genotip pisang yang diamati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter Morfologi Pisang

Berdasarkan hasil observasi dan karakterisasi ditemukan 26 genotip pisang yaitu pisang kepok super, kepok urang, kepok gajah, raja angka, raja brentel, raja temen, ambon, marlin, mas, susu, klutuk, morosebo, byar, pulud, bawen, kitiran, glintung, sri, kidang, jaran, ijo madura, ijo sembot, ijo lumut, masan, cavendish dan taiwan. Desa yang memiliki keragaman terbanyak adalah desa sugihwaras dengan jumlah 23 genotip, sedangkan desa yang memiliki keragaman paling sedikit adalah desa margourip dengan jumlah 10 genotip. Dari 26 genotip tersebut terdapat 2 genotip yang merupakan tanaman yang

didatangkan dari daerah lain yaitu pisang cavendish dan taiwan, sedangkan 24 genotip pisang yang lain merupakan genotip pisang asli dari Kecamatan Ngancar.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap penampilan karakter morfologi pada organ vegetatif dan generatif diketahui adanya keragaman dalam bentuk, ukuran, warna, maupun karakter lainnya. Hal ini terlihat dari nilai skor yang menyebar pada peubah masing-masing genotip yang diamati. Akan tetapi, dari 41 karakter morfologi yang diamati terdapat 3 karakter yang tidak menunjukkan adanya keragaman yaitu karakter lebar daun, ujung daun, dan warna daging buah sebelum masak. Artinya semua genotip yang diamati memiliki skor yang sama atau termasuk dalam kelompok yang sama pada ketiga karakter tersebut, sedangkan pada karakter yang lain, variasinya terlihat jelas baik pada karakter batang semu, daun, bunga maupun buah.

Pada organ vegetatif, perbedaan karakter morfologis terlihat jelas pada karakter batang semu yang meliputi tinggi, diameter, warna, bercak dan jumlah tunas. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa sebagian besar genotip pisang yang diamati memiliki tinggi ≥ 3 m, diikuti dengan tinggi 2,1-2,9 m dan hanya pisang morosebo dan cavendish yang memiliki tinggi 1,5-2 m, sedangkan pada karakter diameter batang, sebagian besar genotip yang diamati memiliki diameter 16-30 cm, diikuti dengan diameter 10-15 cm dan hanya pisang kepok super yang memiliki diameter ≥ 31 cm. Menurut Simmonds dan Sepherd (1955), tanaman pisang yang merupakan turunan *M. balbisiana* memiliki batang semu yang tinggi, kekar dan daun yang lebih tebal dibandingkan dengan turunan *M. acuminata*.

Pada karakter warna batang semu, terdapat 5 macam warna yaitu hijau kekuningan, hijau, hijau kemerahan, coklat kehitaman dan merah keunguan. Batang semu dengan warna merah keunguan hanya dimiliki oleh pisang kidang. Menurut Karamura (1998) dalam Siddiqah (2002), warna merah keunguan pada batang semu tanaman pisang disebabkan oleh adanya kandungan pigmen antosianin. Bercak pada genotip pisang yang diamati dapat

dibedakan menjadi 5 yaitu sangat banyak, banyak, cukup banyak, sedikit, dan sangat sedikit. Menurut Rahmawati dan Erita (2013), pisang yang memiliki bercak besar dan padat cenderung memiliki sifat dari *M. acuminata*, dan sebaliknya yang tanpa atau sedikit bercak cenderung memiliki sifat dari *M. balbisiana*. Menurut Siddiqah (2002), jumlah tunas merupakan karakter yang penting karena jumlah tunas dapat menunjukkan tingkat perkembangbiakan dari tanaman pisang. Semakin banyak jumlah tunas, maka tanaman pisang memiliki tingkat perkembangbiakan yang tinggi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebagian besar tanaman pisang di Kecamatan Ngancar memiliki tingkat perkembangbiakan yang tinggi karena memiliki jumlah tunas yang banyak yaitu 3-5 tunas.

Keragaman morfologi pada karakter daun meliputi ketegakkan daun, panjang helaian, warna daun bagian atas dan bawah bentuk dasar daun, dan kanal tangkai daun. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa terdapat 3 tipe ketegakan daun yaitu tegak, menengah dan melengkung. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Khasanah dan Marsusi (2014), bahwa terdapat tiga macam tipe ketegakan daun pada tanaman pisang yaitu tegak, menengah dan melengkung.

Pengamatan terhadap karakter panjang helai daun menunjukkan bahwa populasi didominasi oleh genotip yang memiliki panjang helai daun 21-40 cm dan \geq 41 cm. Warna permukaan daun bagian atas dan bawah helai daun umumnya berwarna hijau. Akan tetapi pada pisang kidang memiliki warna hijau kemerahan. Menurut Siddiqah (2002), seperti halnya pada batang semu, adanya variasi warna kemerahan disebabkan oleh adanya pigmen antosianin pada daun pisang. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat 3 bentuk kanal tangkai daun yang berbeda pada masing-masing genotip, yaitu tipe membuka dengan sayap melebar, tepi tegak dan tepi menutup. Pengamatan terhadap bentuk dasar daun menunjukkan bahwa terdapat 3 variasi bentuk dasar daun yaitu kedua sisi membulat, salah satu sisi membulat dan kedua sisi meruncing. Hal ini sesuai dengan

hasil penelitian Kusumawati dan Syukriani (2008) bahwa terdapat 3 variasi bentuk dasar daun tanaman pisang yaitu kedua sisi membulat, salah satu sisi membulat dan kedua sisi meruncing.

Pada organ generatif perbedaan karakter morfologis terlihat jelas pada proses pelepasan braktea dan tipe jantung. Menurut Khasanah dan Marsusi (2014), terdapat 3 tipe pola pelepasan braktea pada tandan yaitu AA, AB dan BB. Namun dari pengamatan yang telah dilakukan hanya ditemukan 2 tipe yaitu menggulung (AA) dan tidak menggulung (BB). Selain itu, dari hasil pengamatan diketahui bahwa terdapat 5 variasi tipe jantung. Hal ini sesuai dengan pendapat IPGRI (1996) bahwa pada tipe jantung pisang terdapat 5 variasi yaitu tipe gasing, tombak, menengah, bulat telur dan membulat. Selain itu, variasi yang paling tampak pada morfologi buah adalah karakter bentuk buah, warna kulit buah, jumlah buah per sisir dan jumlah buah per tandan.

Kecamatan Ngancar terdiri atas 2 satuan topografi yaitu dataran rendah dan menengah. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada dataran rendah dan dataran menengah diketahui bahwa perbedaan ketinggian tempat tersebut berpengaruh terhadap beberapa karakter kuantitatif yaitu karakter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah per sisir, jumlah sisir per tandan dan panjang buah. Tanaman pisang yang tumbuh di dataran menengah cenderung memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan tanaman yang tumbuh di dataran rendah. Tanaman pisang umumnya tumbuh dan berproduksi secara optimal di daerah yang memiliki ketinggian antara 400-600 m dpl (Setyawan, 2012).

Perbedaan ketinggian tempat juga berpengaruh terhadap beberapa karakter kualitatif yaitu karakter warna batang semu dan warna braktea. Tanaman pisang yang tumbuh di dataran menengah cenderung memiliki warna yang lebih tua dibandingkan tanaman yang berada di dataran rendah. Hal ini terjadi karena dataran menengah memiliki jumlah konsentrasi CO₂ yang relatif lebih kecil bila dibandingkan pada dataran rendah sehingga tumbuhan yang tumbuh pada dataran menengah cenderung

memiliki jumlah klorofil yang lebih banyak daripada tumbuhan yang hidup di dataran rendah (Setyawan, 2012).

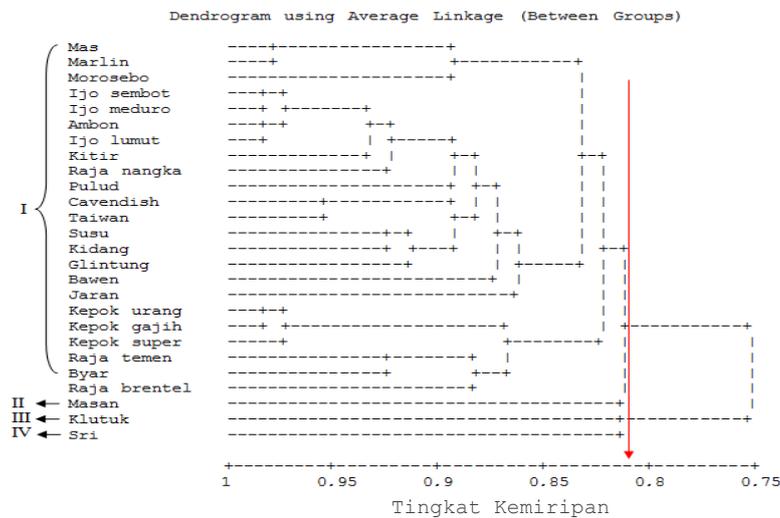
Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa tidak terdapat keragaman karakter pada setiap genotip yang sama-sama berada pada dataran rendah maupun genotip yang berada pada dataran menengah. Hal ini terjadi karena setiap genotip tersebut tumbuh pada kondisi yang relatif sama. Oleh karena itu setiap genotip pisang tidak menunjukkan adanya variasi penampilan pada setiap karakter yang sama. Menurut Suranto (2001), apabila faktor genetik lebih kuat memberikan pengaruh daripada faktor lingkungan, maka tanaman yang berada pada tempat yang berlainan tidak akan menunjukkan adanya variasi morfologi. Sebaliknya apabila faktor genetik lebih lemah daripada faktor lingkungan maka tanaman yang ditanam pada kondisi lingkungan yang berbeda akan memiliki morfologi yang bervariasi.

Hubungan Kekerbatan Tanaman Pisang

Berdasarkan hasil analisis genom dengan sistem skoring Simmonds dan Sepherd (1955) diketahui bahwa 26 genotip pisang yang diamati terbagi atas 3 grup genom yaitu AA/AAA (pisang mas, marlin, susu, morosebo, bawen, kitiran, jaran, kidang, glintung, cavendhis, taiwan, ambon, ijo sembot, ijo madura dan ijo lumut), AAB (pisang raja nangka, raja temen, byar, dan pulud) dan ABB (kepok super, kepok urang, kepok gajah dan raja brentel) serta terdapat 2 genotip (klutuk dan Sri) yang tidak memiliki grup genom karena tidak memenuhi nilai skor yang ditentukan. Hasil pendugaan genom ini sesuai dengan hasil penelitian Jumari dan Pudjoarinto (2000), Siddiqah (2002) serta Nisa, Badrus dan Ervina (2010). Akan tetapi berdasarkan hasil penelitian Sari dan Badruz (2013), pisang Raja termasuk ke dalam *subgroup* kepok yang bergenom ABB. Selain itu, menurut Retnoningsih (2011), genotip klutuk memiliki genom BB dan diduga memiliki hubungan kekerabatan yang sangat dekat dengan jenis liar *M. balbisiana*, serta berdasarkan hasil penelitian Wahyuningtyas, Amin dan Enni (2009), pisang sri memiliki genom AAB.

Grup genom AA/AAA memiliki beberapa ciri khas yaitu tipe ketegakan daun tegak atau menengah, pada permukaan tandan terdapat banyak bulu halus, bentuk kanal daun membuka dengan tepi sayap melebar, tidak punya biji, dan ujung jantung runcing. Hal ini sesuai dengan pernyataan Simmonds dan Sepherd (1955) bahwa genom AA/AAA memiliki sifat *M. acuminata* yaitu memiliki tipe ketegakan daun tegak, tepi kanal tangkai daun membuka, tidak memiliki biji dan ujung jantung runcing. Ciri khas dari grup genom AAB yaitu tipe ketegakan daun menengah, pada permukaan tandan memiliki banyak bulu halus, bentuk kanal tangkai daun membuka, tidak memiliki biji dan bentuk ujung jantung runcing. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sari dan Badrus (2013), bahwa genom AAB termasuk dalam *subgroup* raja yang memiliki ciri tepi tangkai daun membuka tegak, daun tegak (sudut kerebahan <30°) atau agak rebah (30-60°) dan buah tidak berbiji, sedangkan ciri khas dari grup genom ABB yaitu tipe ketegakan daun menengah, permukaan tandan memiliki sedikit bulu halus atau tidak memiliki bulu halus, tepi kanal tangkai daun menutup, memiliki sedikit biji atau tidak memiliki biji, dan bentuk ujung jantung tumpul atau agak tumpul. Menurut Sari dan Badruz (2013), genom ABB memiliki ciri tepi tangkai daun menutup, buah sedikit berbiji atau tidak berbiji dan tinggi tanaman 3-4 m dengan daun agak rebah 30-60°.

Sistem skoring Simmonds dan Sepherd (1955) memiliki kelemahan karena tidak bisa memisahkan antara grup genom AA dan AAA. Hal ini terjadi karena pisang diploid memiliki karakter morfologi yang tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan pisang triploid. Menurut Megia (2005), pisang triploid mempunyai penampakan batang dan buah yang lebih besar dibandingkan dengan pisang diploid. Adanya keragaman tingkat ploidi pada pisang disebabkan oleh proses persilangan alami dari pisang spesies liar yang terjadi secara terus menerus (Damayanti dan Ika, 2010).



Gambar 1 Dendrogram Hubungan Kekerabatan 26 Genotip Pisang di Kecamatan Ngancar

Untuk melihat pola hubungan kekerabatan tanaman pisang yang diamati dilakukan analisis *cluster* (kelompok) berdasarkan 41 karakter morfologis. Hasil analisis hubungan kekerabatan antara 26 genotip pisang disajikan dalam bentuk dendrogram pada Gambar 1.

Berdasarkan pemotongan dendrogram pada tingkat kemiripan 81% diketahui bahwa 26 genotip yang diamati terbagi menjadi 4 kelompok. Kelompok I terdiri dari 23 genotip pisang. Kelompok II terdiri dari satu individu yaitu pisang masan. Kelompok III terdiri dari pisang klutuk, sedangkan kelompok IV terdiri dari pisang sri. Dengan demikian diketahui bahwa pisang-pisang dengan genom yang sama tidak tergabung dalam satu kelompok yang sama. Keadaan ini menunjukkan bahwa penyerbukan pada pisang adalah penyerbukan bebas, sehingga kemungkinan terjadinya variasi genom sangat besar. Variasi genom dapat berupa beragamnya komposisi genom pada suatu genotip yang disebabkan oleh perbedaan asal genom tersebut (Rinaldi, Mansyurdin dan Catur, 2014).

Jarak genetik adalah selisih genetik antar spesies atau antar populasi dalam satu spesies tertentu. Semakin besar jarak genetik yang ditunjukkan maka hubungan kemiripannya semakin jauh, dan sebaliknya semakin kecil jarak genetik yang ditunjukkan hubungan genetiknya akan

semakin dekat. Apabila jarak genetik (mendekati 0) dari 2 genotip atau lebih yang dibandingkan maka semakin besar kemiripan yang dijumpai pada 2 atau lebih genotip tersebut. Sebaliknya semakin besar jarak genetik (mendekati 1) dari 2 atau lebih genotip yang dibandingkan, maka semakin jauh kekerabatan di antara genotip tersebut (Simmonds dan Shepherd, 1955).

Dari hasil pengukuran kemiripan karakter morfologi 26 genotip pisang di Kecamatan Ngancar, diketahui bahwa pisang ijo sembot dan ijo medura memiliki tingkat kemiripan paling besar yaitu 97,6%. Hal ini menunjukkan bahwa kedua pisang tersebut memiliki hubungan kekerabatan yang paling dekat, sedangkan genotip pisang yang memiliki hubungan kekerabatan terjauh adalah pisang kepok super dan morosebo dengan nilai indeks kemiripan sebesar 13%. Menurut Sukartini (2007), semakin besar jarak genetik yang dihasilkan oleh suatu aksesori pisang maka peluang variasi genetik yang akan diturunkan semakin besar pula, sehingga baik digunakan sebagai salah satu tetua.

KESIMPULAN

Terdapat 26 genotip tanaman pisang dengan sebaran populasi yang berbeda pada setiap desa di Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri. Genotip pisang yang

memiliki hubungan kekerabatan terjauh adalah pisang kepok super dan morosebo dengan nilai indeks similaritas sebesar 13%, sedangkan yang memiliki hubungan kekerabatan terdekat adalah pisang ijo sembot dan ijo madura dengan nilai indeks similaritas sebesar 97,6%.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2013.** Produksi Buah-buahan di Indonesia. <http://bps.go.id>. Diakses tanggal 18 Februari 2015.
- Damayanti, F. dan Ika R. 2010.** Koleksi Plasma Nutfah Pisang Secara Ex Vitro dan In Vitro serta Kajian Sitologi dan Analisa Keragaman Antar Karakter Berdasarkan Penanda Fenotipe. *J. Faktor Exacta*. 3 (2): 145-157.
- IPGRI. 1996.** Descriptors for Banana (*Musa* spp.). International Plant Genetic Resources Institute: INIBAP. <http://bananas.bioversityinternational>. Diakses tanggal 11 Januari 2015.
- Jumari dan Pudjoarinto A. 2000.** Kekerabatan Fenetik Kultivar Pisang di Jawa. *J. Biologi*. 2 (9) : 531-542.
- Khasanah, A. dan Marsusi. 2014.** Karakterisasi 20 Kultivar Pisang Buah Domestik (*Musa paradisiaca*) dari Banyuwangi Jawa Timur. *J. El-Vivo*. 2 (1): 20-27.
- Kusumawati, A. dan Syukriani L. 2008.** Identifikasi Karakterisasi Morfologi Genotipe Pisang (*Musa paradisiaca*) di Kabupaten Agam Propinsi Sumatera Barat. *J. Jerami*. 1 (2): 62-70.
- Megia, R. 2005.** Musa sebagai Model Genom. *J. Hayati*. 12 (4): 167-170.
- Nisa, C. Badruz S., dan Ervina W. 2010.** Penentuan Genom Fenetik Kultivar Pisang yang Tumbuh di Kalimantan Selatan. *J. Ziraah*. 29 (3); 188-192.
- Rahmawati, M. dan Erita H. 2013.** Pengelompokan Berdasarkan Karakter Morfologi Vegetatif Pada Plasma Nutfah Pisang Asal Kabupaten Aceh Besar. *J. Agrista*. 17 (3): 111-118.
- Rinaldi, R. Mansyurdin dan Catur H. 2014.** Pendugaan Ploidi dan Kekerabatan Beberapa Aksesori Pisang Hasil Koleksi Balitbu Tropika Solok. *J. Sainstek*. 6 (1): 17-23.
- Sari, S. dan Badruz S. 2013.** Hubungan Kekerabatan Fenetik Beberapa Varietas Pisang Lokal Kalimantan Selatan. *J. Penelitian Sains*. 16 (1): 33-36.
- Setyawan, U. 2012.** Persebaran Kultivar Pisang (*Musa* sp.) pada Daerah yang Mempunyai Ketinggian Tempat Berbeda di Kecamatan Pejagoan dan Sruweng Kabupaten Kebumen. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Siddiqah, M. 2002.** Biodiversitas dan Hubungan Kekerabatan Berdasarkan Karakter Morfologi berbagai Plasma Nutfah Pisang. IPB. Bogor
- Simmonds, N.W. and Shepherd, K. 1955.** The taxonomy and origins of the cultivated bananas. *Botanical Journal of the Linnean Society of London*. 55:302-312.
- Sukartini. 2007.** Pengelompokan Aksesori Pisang Menggunakan Karakter Morfologi IPGRI. *J. Hortikultura*. 17 (1): 26-33.
- Suranto. 2001.** Pengaruh Lingkungan Terhadap Bentuk Morfologi Tumbuhan: Could The Environmental Influences Determine The Plant Morphology. *J. Enviro*. 1 (2): 772 – 775.
- Wahyuningtyas, W. Amin R. dan Enni S. 2009.** Keanekaragaman Genetika Pisang Bergenom B Berdasarkan Penanda Mikrosatelit. *J. Biosaintifika*. 1 (1): 1-10.