

IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN HUBUNGAN KEKERABATAN TANAMAN PORANG (*Amorphophallus muelleri* Blume) DI KABUPATEN NGANJUK, MADIUN, dan BOJONEGORO

MORFOLOGICAL AND GENETIC RELATIONSHIP IDENTIFICATION OF PORANG (*Amorphopallus muelleri* Blume) IN NGANJUK, MADIUN, AND BOJONEGORO

Binti Nur Aisah ^{*}), Andy Soegianto dan Nur Basuki

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email : bintinuraisyah235@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman porang termasuk famili araceae dan merupakan tanaman penghasil umbi yang mempunyai potensi dan prospek untuk dikembangkan di Indonesia. Umbi tanaman porang dapat digunakan sebagai bahan pangan maupun industri, umbi menjadi bahan pangan masih diperlukan pengolahan. Sampai saat ini hasil tanaman porang sebagian besar di ekspor dalam bentuk umbi yang sudah dikeringkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter morfologi tanaman porang dan untuk mengetahui tingkat keragaman dan kekerabatan tanaman porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) yang dikembangkan petani di daerah Nganjuk, Madiun, dan Bojonegoro. Penelitian dilakukan mulai bulan Februari sampai dengan Juni 2015, di wilayah Provinsi Jawa Timur, Kabupaten Nganjuk, Madiun, dan Bojonegoro. Identifikasi morfologi tanaman porang pada Kabupaten Nganjuk, Madiun, dan Bojonegoro terdapat kesamaan pada bentuk bulbil, warna permukaan bulbil, tekstur permukaan bulbil, warna daging bulbil, bentuk umbi, tekstur permukaan umbi, warna daging umbi, bentuk daun, dan warna corak tangkai. Namun mempunyai perbedaan pada warna tangkai, bentuk corak tangkai, warna daun, dan warna permukaan umbi. Berdasarkan kemiripan morfologi tanaman porang pada kabupaten Nganjuk, Madiun, dan Bojonegoro tingkat

kemiripan terendah 65,9% dan tingkat kemiripan tertinggi 100%, pada tingkat kemiripan 0,796 dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok. Kelompok pertama terdiri dari 6 tanaman yaitu NB1, NB2, NB3, MK2, MK3, MK1. Kelompok kedua terdiri dari 8 tanaman yaitu MP3, BB2, BB3, BJ2, MP1, BJ3, BB1. Pada kelompok ketiga terdiri dari 7 tanaman yaitu NS1, NS2, NS3, NT2, NT3, BJ1.

Kata Kunci: *Amorphophallus muelleri* Blume, Porang, Identifikasi Morfolgi, Kekerabatan.

ABSTRACT

Porang including araceae plant families, and is a tuber crops that have potential and prospects for development in Indonesia. Porang plant bulbs can be used as food as well as industrial, tubers into food processing is required. Until now most of the crops porang exported in the form of dried tubers. This study aims to determine the morphological characters porang and to determine the level of diversity and genetic relationship of Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) developed by farmers in the Nganjuk, Madiun and Bojonegoro. The study was conducted from February until June 2015, in the area of East Java, Nganjuk, Madiun and Bojonegoro. Identification of morphology porang in Nganjuk, Madiun and Bojonegoro there are

similarities in the form of bulbils, bulbil surface color, surface texture bulbils, bulbil meat color, tuber shape, surface texture bulb, tuber flesh color, leaf shape and color pattern stalk. But have differences in stem color, shape pattern stalk, leaf color, and the color surface of the tuber. Based on morphological similarities porang in Nganjuk, Madiun and Bojonegoro lowest level similarity of 65.9% and the highest similarity level of 100%, at a similarity of 0.796 can be classified to three groups. The first group consists of 6 plants that NB1, NB2, NB3, MK2, MK3, MK1. The second group consisted of 8 plants that MP3, BB2, BB3, BJ2, MP1, BJ3, BB1. In the third group consisted of 7 plants is NS1, NS2, NS3, NT2, NT3, BJ1.

Keywords: *Amorphophallus muelleri* Blume, Porang, Identification of morphologi, Genetic Relationship.

PENDAHULUAN

Tanaman Porang merupakan tanaman potensial untuk dikembangkan sebagai penghasil bahan makanan dan bahan industri. Kegunaan porang sebagai bahan makanan antara lain konyaku (tahu) dan shirataki (mie), kegunaan Porang sebagai obat-obatan adalah glukomanan sudah dibuat tablet untuk diet (di Singapura), sebagai obat disentri, obat sakit telinga, obat kolera, obat masalah pernafasan, obat sakit rematik, menurunkan tekanan darah dan kolestrol, tepung porang juga dimanfaatkan untuk bahan perekat dan bahan pelapis, dari kasiat tanaman porang yang begitu banyak tetapi hasil porang belum ada pengembangan melainkan diekspor dalam bentuk bahan mentah. (Ermianti dan Laksamanahardja, 1996).

Berdasarkan syarat tumbuh dari tanaman Porang, budidaya tanaman Porang telah dilakukan di beberapa daerah sentra penanaman porang dalam kawasan hutan Perum Perhutani Unit 11 Jawa Timur antara lain pada daerah Nganjuk dengan luas lahan sebesar 759,8 hektar, Madiun 615,0 hektar, dan Bojonegoro dengan luas lahan sebesar 35,3 hektar. Kegiatan budidaya pada 3 daerah tersebut masih

banyak dilakukan oleh KPH karena masyarakat masih kurang mengenal tanaman Porang, budidaya juga banyak dilakukan pada daerah hutan dibawah tegakan pohon dengan mengatur struktur dan komposisi antara pohon dengan vegetasi yang akan memberikan hasil menguntungkan baik dari segi ekonomis maupun dari segi ekologis yang dapat mempertahankan kesuburan lahan (Indriyani *et al.*, 2009).

Karakteristik pertumbuhan tanaman Porang sama dengan pertumbuhan tanaman iles-iles dan suweg yang masih dalam satu keluarga. Untuk memperoleh hasil yang bagus diperlukan syarat pertumbuhan sebagaimana tanaman lain yaitu tanah harus subur, gembur dan tekstur ringan, pH normal (6-7), terdapat naungan dengan intensitas sebesar 40%-60%. Untuk mencapai bobot umbi optimal diperlukan waktu pertumbuhan sampai tiga periode tumbuh, lamanya sekitar 3 tahun (Sumarwoto, 2004). Secara morfologi dan habitus tanaman porang memiliki batang semu dan helaian daun hijau lebih tua dibandingkan dengan suweg, pada percabangan tulang daun terdapat bulbil atau umbi daun (katak). Adanya bulbil pada setiap pangkal percabangan tulang daun merupakan ciri khusus yang tidak terdapat pada tanaman iles-iles dan suweg. Pada batang semu (sering disebut tangkai daun) terdapat bercak atau spot putih kekuningan lebih tegas dari pada suweg. Umbi batang terletak didalam tanah, sedangkan pertumbuhan tanaman berupa daun tunggal terpecah-pecah seperti menjari dengan ditopang hanya oleh satu tangkai daun berbentuk bulat yang keluar beberapa kali dari umbi batang sesuai musim tumbuh. Oleh orang awam tangkai daun ini sering disebut sebagai batang. Batang semu ini tampak seperti basah, berwarna hijau muda sampai hijau tua dengan bercak putih kekuningan, lurus dan diujung daunnya terdapat helaian daun yang melebar, menjari menyerupai kipas dan pada bagian tengah percabangan tulang daun terdapat bulbil. Tinggi batang semu dapat mencapai 150-175 cm tergantung umur tanaman, tingkat kesuburan tanah dan tingkat periode

pertumbuhan tanaman porang (Sumarwoto, 2005).

Keberhasilan program pemuliaan untuk memperbaiki karakter suatu jenis tanaman budidaya sangat ditentukan oleh ketersediaan sumber genetik. Sumber genetik dapat berasal dari koleksi tanaman budidaya dan kerabat liar. Sumber genetik asal kerabat liar telah memberikan sumbangan berharga dalam program pemuliaan tanaman (Renwarin *et al.*, 1994).

Salah satu cara untuk mengetahui hubungan kekerabatan antar jenis yang satu dengan yang lain adalah dengan melihat kemiripan ciri morfologinya. Penggunaan karakter morfologi merupakan metode yang mudah dan cepat, bisa digunakan secara langsung pada populasi tanaman porang kemudian data yang diperoleh dapat dijadikan sebagai deskripsi tanaman porang dan perbaikan sifat maupun rencana pengembangan tanaman porang (Fatimah, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter morfologi, tingkat keragaman, dan kekerabatan tanaman porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) yang dikembangkan petani di daerah Nganjuk, Madiun, Bojonegoro.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan mulai bulan Februari sampai dengan Juni 2015, di wilayah Provinsi Jawa Timur, Kabupaten Nganjuk 420 m dpl pada desa Bendoasri desa Tritik, dan desa Sambikerep. Kabupaten Madiun 317 m dpl pada desa Klangon, dan desa Padjaran. Kabupaten Bojonegoro 530 m dpl pada desa Bandotan dan desa Jomblang. Pengamatan karakter dilakukan disetiap lokasi yang sudah ditentukan. Karakter yang diamati pada penelitian terdiri dari karakter kuantitatif dan kualitatif. Pengamatan karakter kualitatif menggunakan pedoman deskriptor tanaman porang berupa jurnal (Sumarwoto, 2005), karakter morfologi yang diamati meliputi : tangkai, daun, bulbil, dan umbi. Variabel tangkai yang diamati meliputi diameter tangkai, panjang tangkai, warna tangkai, tekstur tangkai, warna corak pada tangkai, dan bentuk corak pada tangkai. Variabel

daun yang diamati meliputi lebar daun, jumlah daun, panjang daun, lebar tajuk, warna daun, dan bentuk daun. Variabel bulbi yang diamati meliputi diameter bulbil, bobot bulbil, warna permukaan bulbil, warna daging bulbil, dan bentuk bulbil. Variabel umbi yang diamati meliputi bobot umbi, diameter umbi, warna permukaan umbi, warna daging umbi, dan bentuk umbi. Variabel iklim digunakan sebagai variabel pendukung yang diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika meliputi variabel curah hujan, kelembapan, dan suhu.

Data hasil pengamatan sifat morfologi tangkai, daun, bulbil, dan umbi disajikan dalam bentuk kelompok. Analisis dengan metode deskriptif yaitu dengan menyederhanakan dan menata data untuk memperoleh gambaran secara keseluruhan dari obyek yang diamati. Selanjutnya, analisis cluster digunakan untuk menganalisis kemiripan berdasarkan sifat morfologi tanaman di atas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Morfologi Tanaman Porang

Karakteristik morfologi porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) yang diperoleh dari kabupaten Nganjuk, madiun, dan Bojonegoro dianalisis ciri morfologinya dan menghasilkan 51 sampel tanaman porang berumur 1 tahun, 2 tahun, dan 3 tahun. Terdapat 27 sampel tanaman porang di kabupaten Nganjuk pada 3 Desa yang diamati, 9 sampel tanaman porang berumur 1 tahun, 9 sampel tanaman porang berumur 2 tahun, dan 9 sampel porang berumur 3 tahun. Pada tanaman porang berumur 1 tahun pada 3 desa terdapat perbedaan karakter bentuk corak tangkai. Desa Sambikerep tanaman porang memiliki bentuk corak tangkai belah ketupat dengan garis linier sedangkan pada Desa Tritik dan Bendoasri memiliki bentuk corak tangkai belah ketupat tanpa garis linier.

Tanaman yang berumur 2 tahun dan 3 tahun di kabupeten Nganjuk terdapat perbedaan warna tangkai. Desa Sambikerep dan Tritik memiliki warna tangkai hijau tua dan pada Desa Bendoasri memiliki warna tangkai hijau. Bentuk corak

tangkai terdapat 2 bentuk yaitu belah ketupat dengan garis linier dan belah ketupat tanpa garis linier, pada Desa Tritik bentuk corak tangkai belah ketupat dengan garis linier, pada Desa Sambikerep dan Desa Bendoasri bentuk corak tangkai belah ketupat tanpa garis linier. Warna kulit umbi pada Desa Tritik dan Sambikerep berwarna krem sedangkan pada Desa Bendoasri berwarna coklat. Warna daun pada Desa Sambikerep dan Tritik hijau tua sedangkan pada Desa Bendoasri warna daun hijau. Untuk karakter yang lain seperti tekstur permukaan tangkai, warna corak tangkai, bentuk corak tangkai, bentuk daun, warna permukaan bulbil, tekstur permukaan bulbil, bentuk bulbil, warna daging bulbil, tekstur permukaan umbi, warna daging umbi, dan bentuk umbi pada tanaman berumur 2 dan 3 tahun memiliki kesamaan pada karakter tersebut.

Kabupaten Madiun terdapat 18 sampel tanaman porang yang diamati pada 2 Desa. 6 sampel porang berumur 1 tahun, 6 sampel porang berumur 2 tahun, dan 6 sampel porang berumur 3 tahun. Pada tanaman berumur 1 tahun terdapat perbedaan karakter bentuk corak tangkai, pada Desa Padjaran bentuk corak tangkai belah ketupat dengan garis linier dan pada Desa Klangon memiliki bentuk corak tangkai belah ketupat tanpa garis linier. Warna permukaan umbi terdapat dua warna yaitu coklat pada Desa Klangon dan Krem pada Desa Padjaran.

Tanaman berumur 2 tahun dan 3 tahun memiliki ciri-ciri karakter yang sama antara 2 Desa. Terdapat perbedaan karakter pada warna tangkai, bentuk corak tangkai, warna daun, dan warna permukaan umbi. Warna tangkai pada Desa Klangon hijau dan pada Desa Padjaran hijau tua. Bentuk corak tangkai belah ketupat dengan garis linier terdapat pada Desa Padjaran, bentuk corak tangkai belah ketupat tanpa garis linier terdapat pada Desa Klangon. Warna daun pada Desa Padjaran yaitu hijau tua dan pada Desa Klangon hijau. Warna permukaan umbi yaitu krem pada Desa Padjaran dan coklat pada Desa Klangon. Untuk karakter tekstur permukaan tangkai, warna corak tangkai, bentuk daun, warna permukaan bulbil, warna daging bulbil,

bentuk bulbil, tekstur permukaan bulbil, warna daging umbi, bentuk umbi, dan tekstur permukaan umbi memiliki karakter yang sama desa Padjaran dan desa Klangon.

Kabupaten Bojonegoro terdapat 6 sampel tanaman porang karena pada Kabupaten Bojonegoro tanaman porang baru dikembangkan selama 1 tahun. Tanaman porang pada Kabupaten Bojonegoro memiliki ciri-ciri karakter warna tangkai hijau, tekstur permukaan tangkai licin, warna bentuk corak tangkai putih, bentuk corak tangkai belah ketupat tanpa garis linier, warna daun hijau, bentuk daun elips dengan ujung daun runcing, warna permukaan bulbil coklat, warna daging bulbil krem, bentuk bulbil tengah bulat, bentuk bulbil pinggir lonjong, tekstur permukaan bulbil kasar, warna permukaan umbi krem, warna daging umbi krem, bentuk umbi bulat, dan tekstur permukaan umbi kasar. Pada Desa Jomblang dan Desa Bantotan pada Kabupaten Bojonegoro tidak terdapat perbedaan morfologi antar sampel yang dilakukan pengamatan.

Pada tanaman di tiga Kabupaten yang diamati terdapat kesamaan pada bentuk bulbil, warna permukaan bulbil, tekstur permukaan bulbil, warna daging bulbil, bentuk umbi, tekstur permukaan umbi, warna daging umbi, warna daun, bentuk daun, dan warna corak tangkai. Namun tanaman porang pada tiga Kabupaten tersebut mempunyai perbedaan pada warna tangkai, bentuk corak tangkai, warna permukaan umbi, dan warna daun.

Berdasarkan perbedaan karakter morfologi tanaman porang pada kabupaten Nganjuk, Madiun, dan Bojonegoro. Perbedaan karakter didominasi oleh karakter kuantitatif seperti panjang tangkai, diameter tangkai, panjang daun, lebar daun, jumlah daun, diameter bulbil, bobot bulbil, diameter umbi, dan bobot umbi. Perbedaan karakter kuantitatif disebabkan karena kondisi lingkungan yang berbeda-beda. Tanaman porang yang dibudidayakan pada daerah Nganjuk akan berbeda pada tanaman porang yang dibudidayakan pada daerah Madiun dan Daerah Bojonegoro.



Gambar 1 Varian tanaman porang yang terdapat pada 3 kabupaten

Keterangan : (A) warna tangkai porang hijau muda dengan bentuk corak belah ketupat, (B) warna tangkai hijau dengan bentuk corak belah ketupat dengan garis linier, (C) warna tangkai porang hijau tua, (D) warna daun porang hijau, (E) warna daun porang hijau tua, (G) warna kulit umbi porang coklat muda, (H) warna kulit umbi porang coklat, (I) bulbil porang dari berbagai umur, (J) umbi porang dari berbagai umur.

Menurut Baihaki, 2000 perkembangan dan ekspresi sebuah karakter kuantitatif sebagian besar tergantung pada faktor-faktor lingkungan. Faktor-faktor lingkungan tersebut dapat memodifikasi pengaruh poligen. Terdapat 4 karakter kualitatif yang berbeda pada 3 kabupaten tersebut antara lain warna daun, bentuk corak tangkai, warna tangkai, dan warna kulit umbi. Berdasarkan morfologi tanaman porang

terdapat kesamaan tanaman porang yang didominasi oleh karakter kualitatif antara lain warna corak tangkai, tekstur corak tangkai, bentuk daun, warna kulit bulbil, warna daging bulbil, tekstur permukaan bulbil, warna daging umbi, dan tekstur permukaan umbi. Menurut Baihaki, 2000 karakter kualitatif adalah karakter-karakter yang perkembangannya dikondisikan oleh satu gen atau dua gen.

Tabel 1 Data Pengelompokan Karakter Kualitatif Tanaman Porang di Kabupaten Nganjuk, Madiun, dan Bojonegoro

Morfologi Tanaman	1 tahun																				
	Nganjuk Sambikerep			Nganjuk Tritik			Nganjuk Bendoasri			Madiun Klanganon			Madiun Padjaran			Bojonegoro Jomblang			Bojonegoro Bandotan		
	n1	n2	n3	n1	n2	n3	n1	n2	n3	m1	m2	m3	m1	m2	m3	b1	b2	b3	b1	b2	b3
warna tangkai	Hijau muda			Hijau muda			Hijau muda			Hijau muda			Hijau muda			Hijau			Hijau		
tekstur permukaan tangkai	Licin			Licin			Licin			Licin			Licin			Licin			Licin		
warna corak tangkai	Putih			Putih			Putih			Putih			Putih			Putih			Putih		
bentuk corak tangkai	BKGL			BK			BK			BK			BKGL			BK			BK		
warna daun	Hijau			Hijau			Hijau			Hijau			Hijau			Hijau			Hijau		
bentuk daun	Elips			Elips			Elips			Elips			Elips			Elips			Elips		
warna permukaan bulbil	Coklat			Coklat			Coklat			Coklat			Coklat			Coklat			Coklat		
warna daging bulbil	Krem			Krem			Krem			Krem			Krem			Krem			Krem		
bentuk bulbil tengah	Bulat			Bulat			Bulat			Bulat			Bulat			Bulat			Bulat		
tekstur permukaan bulbil	Kasar			Kasar			Kasar			Kasar			Kasar			Kasar			Kasar		
warna permukaan umbi	Krem			Krem			Coklat			Coklat			Krem			Krem			Krem		
warna daging umbi	Krem			Krem			Krem			Krem			Krem			Krem			Krem		
bentuk umbi	Bulat			Bulat			Bulat			Bulat			Bulat			Bulat			Bulat		
tekstur permukaan umbi	Kasar			Kasar			Kasar			Kasar			Kasar			Kasar			Kasar		

Keterangan : BKGL (Belah Ketupat Dengan Garis Linier), BK (Belah Ketupat)

Tabel 2 Data Pengelompokan Karakter Kuantitatif Tanaman Porang di Kabupaten Nganjuk, Madiun, dan Bojonegoro

Morfologi Tanaman	1 tahun																				
	Nganjuk Sambikerep			Nganjuk Tritik			Nganjuk Bendoasri			Madiun Klanganon			Madiun Padjaran			Bojonegoro Jomblang			Bojonegoro Bandotan		
	n1	n2	n3	n1	n2	n3	n1	n2	n3	m1	m2	m3	m1	m2	m3	b1	b2	b3	b1	b2	b3
diameter tangkai (cm)	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8	1,7	1,8	1,9	1,8	1,8	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,5	1,5
panjang tangkai (cm)	51	51,5	51,2	50,8	51,3	51,7	56	54,5	56,2	56,7	56,1	56,3	50,1	51,3	50,4	51,1	50,8	50,6	50,6	50,1	50,3
lebar tajuk (cm)	41,7	41,5	41,2	40,7	41,3	41,6	51,4	50,4	52,3	52,8	51,8	52,6	40,2	41,6	40,7	41,1	40,3	40,7	41	40,2	40,1
jumlah daun	22	21	22	21	22	22	23	24	24	24	23	24	21	22	20	22	20	21	21	20	20
panjang daun (cm)	9,6	9,7	9,3	8,8	9,3	9,5	11,4	10,8	11,3	11,8	11,4	11,6	8,8	9,6	8,9	9,3	8,8	8,7	8,7	8,5	8,8
	13,7	13,5	13,5	12,7	13,4	13,6	15,8	15,5	15,6	15,9	15,7	15,7	12,9	13,1	12,5	13,4	12,2	12,1	12,3	12,3	12,4
	17,5	17,6	17,6	16,5	17,7	17,8	19,2	18,3	19,3	20,1	19,4	19,2	16,7	17,3	17,1	17,2	16,3	16,5	16,8	16,6	16,3
lebar daun (cm)	4,6	4,7	4,6	4,3	4,5	4,5	6,7	5,6	6,7	6,9	6,8	6,8	4,3	4,6	4,3	4,6	4,4	4,3	4,4	4,3	4,3
	7,3	7,4	7,2	6,3	7,2	7,3	8,4	8,2	8,3	8,5	8,3	8,4	6,4	7,0	6,2	7,2	6,1	6,1	6,1	6,2	6,2
	9,3	9,3	9,4	8,2	9,4	9,4	10,1	9,7	10,2	11,1	10,2	10,2	8,4	9,1	9,1	9,1	8,2	8,3	8,5	8,4	8,2
diameter bulbil (cm)	1,5	1,5	1,7	1,6	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,8	1,7	1,5	1,7	1,6	1,7	1,6	1,5	1,5	1,6	1,7
bobot bulbil (g)	6	6	7	6	7	7	8	8	8	9	8	8	6	7	6	7	7	6	6	6	7
bobot umbi (g)	533	539	537	522	538	549	458	450	443	474	461	463	529	546	523	535	527	529	528	524	524
diameter umbi (cm)	4,7	4,8	4,7	4,2	4,7	4,9	4,8	4,7	4,7	4,8	4,8	4,7	4,4	4,7	4,3	4,8	4,4	4,5	4,5	4,3	4,3

Faktor gen lebih mempengaruhi karakter kualitatif, sehingga tanaman porang yang memiliki kesamaan karakter kualitatif bisa disebabkan oleh bahan tanam sama antar petani atau varietas yang digunakan sama. Berdasarkan hasil data pengamatan yang diperoleh, dilakukan pengelompokan antar karakter kualitatif dan karakter kuantitatif.

Hubungan Kekerabatan Tanaman Porang

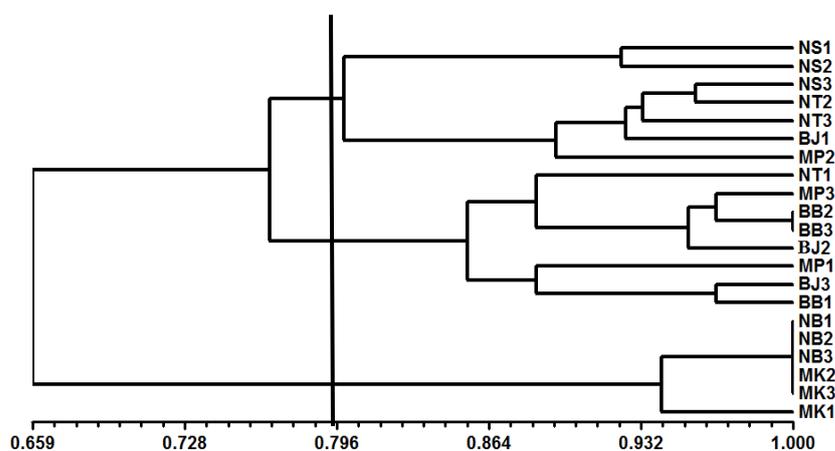
Analisis kemiripan genetik dapat dilakukan berdasarkan karakter morfologi, walaupun mempunyai kelemahan seperti pengaruh lingkungan yang cukup besar, dan interaksi gen dominan-resesif (Suhendi, 1999). Karakter morfologi yang digunakan adalah tanaman porang berumur 1 tahun karena pada Kabupaten Bojonegoro tanaman porang baru dikembangkan selama 1 tahun, sehingga analisis kekerabatan yang digunakan tanaman berumur 1 tahun karena terpadat pada semua kabupaten (Tabel 1 & 2). Untuk analisis kemiripan genetik maupun ketidakmiripan antar spesies yang diuji dapat dilihat menggunakan Cluster Analysis (analisis kelompok) yang berupa pohon filogenetik atau disebut berdasarkan hasil analisis kelompok (Widayah, 2006).

Analisis 21 kelompok tanaman Porang di Kabupaten Nganjuk, Madiun, dan Bojonegoro memiliki tingkat kemiripan

terendah 65,9% dan memiliki tingkat kemiripan tertinggi 100%. Pada hasil derajat kemiripan tanaman porang dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok pada tingkat kekerabatan 0,796.

Pada kelompok 1 terdiri dari 6 tanaman yaitu NB1, NB2, NB3, MK2, MK3 tingkat kemiripan 100% atau sama persis, sedangkan antara tanaman NB1, NB2 NB3, MK2, MK3 dengan tanaman MK1 tingkat kemiripan 0,94. Pada kelompok ke-2 terdiri dari 8 tanaman porang yaitu NT1, MP3, BB2, BB3, BJ2, MP1, BJ3, dan BB1 tingkat kemiripan tanaman antara 1,00 – 0,847. Pada tanaman MP3, BB2, BB3, BJ2, NT1 dengan tanaman MP1, BJ3, BB1 tingkat kemiripan 0,847 yang tergolong berkerabat dekat. Pada kelompok ke-2 terdapat tanaman yang tingkat kemiripan 1,00 atau sama persis yaitu tanaman BB2 dan BB3. Kelompok ke-3 terdiri dari 7 tanaman porang yaitu NS1, NS2, NS3, NT2, NT3, BJ1, dan MP2. Pada kelompok ke-tiga tingkat kemiripan yaitu 0,80 masih termasuk berkerabat dekat. Pada derajat kemiripan 0,659 terbagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok 1 dengan kelompok 2 dan kelompok 3.

Menurut Pandin, 2010 tingkat kemiripan genetik suatu populasi dapat digambarkan oleh jarak genetik individu-individu anggota populasi tersebut.



Gambar 2 Dendrogram tanaman porang berumur 1 tahun

Keterangan : Untuk angka 1, 2, dan 3 merupakan sampel, NS ialah Nganjuk Sambikerep, NB ialah Nganjuk Bendoasri, NT ialah Nganjuk Tritik, MP ialah Madiun Padjaran, MK ialah Madiun Klanton, BB ialah Bojonegoro Bandotan, dan BJ ialah Bojonegoro Jomblang

Semakin kecil jarak genetik antar individu dalam satu populasi, maka semakin seragam populasi tersebut. Sebaliknya semakin besar jarak genetik individu-individu didalam satu populasi, maka populasi tersebut mempunyai anggota yang semakin beragam. Berdasarkan hasil analisis kelompok (*cluster analysis*) didapat pengelompokan tanaman Porang asal Kabupaten Nganjuk, Madiun, dan Bojonegoro dapat dilihat pada gambar 2. Tingkat kemiripan antar kelompok dari sampel tanaman porang juga berbeda, Pada kelompok 2 dengan kelompok 3 tingkat kemiripan 0,76. Tingkat kemiripan kelompok 2 dan kelompok 3 dengan kelompok 1 yaitu sebesar 0,659. Tingkat kemiripan terjauh mencapai 0,659 antara kelompok 1 dengan kelompok 2 dan 3. Hubungan kekerabatan dari penelitian Ary *et al.*, (2013) analisis clustering varian *Amorphophallus muelleri* Blume yang ditemukan di Jawa Timur. Hasil penelitian yang dilakukan pada 4 daerah yaitu Blitar, Madiun, Nganjuk, dan Jember menunjukkan bahwa berdasarkan jarak genetiknya tanaman porang dibagi menjadi tiga kelompok. Kelompok 1 terdiri dari tiga varian porang, yaitu J1, B1, dan M1. Kelompok kedua terdiri dari tiga varian porang yaitu J2, N2, dan N1. Sedangkan kelompok ketiga hanya terdapat 1 varian yaitu B2. Varian dalam satu kelompok memiliki jarak genetik lebih dekat dibandingkan dengan varian kelompok yang berbeda. Jarak genetik terdekat ialah antara varian J1 dan B1 pada kelompok 1 dengan kemiripan 82% , serta varian J2 dan N2 pada kelompok 2 dengan kemiripan 80%. Analisis kekerabatan 21 tanaman porang menghasilkan dendogram dengan koefisien kemiripan berkisar 65-100% atau terdapat keragaman genetik 35%.

KESIMPULAN

Identifikasi morfologi tanaman porang pada Kabupaten Nganjuk, Madiun, dan Bojonegoro terdapat kesamaan pada bentuk bulbil, warna permukaan bulbil, tekstur permukaan bulbil, warna daging bulbil, bentuk umbi, tekstur permukaan umbi, warna daging umbi, warna daun,

bentuk daun, dan warna corak tangkai. Namun mempunyai perbedaan pada warna tangkai, bentuk corak tangkai, warna daun, dan warna permukaan umbi.

Berdasarkan kemiripan morfologi tanaman porang pada kabupaten Nganjuk, Madiun, dan Bojonegoro memiliki tingkat kemiripan terendah 65,9% dan memiliki tingkat kemiripan tertinggi 100%, pada tingkat kemiripan 0,796 dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok. Kelompok pertama terdiri dari 6 tanaman yaitu NB1, NB2, NB3, MK2, MK3, MK1. Kelompok kedua terdiri dari 8 tanaman yaitu MP3, BB2, BB3, BJ2, MP1, BJ3, BB1. Pada kelompok ketiga terdiri dari 7 tanaman yaitu NS1, NS2, NS3, NT2, NT3, BJ1.

DAFTAR PUSTAKA

- Priyanti, A. N ., Arik, A., Laras, E. A., dan Rodiyati, A. 2013.** Analisis *Clustering* Varian *Amorphophallus muelleri* Blume yang Ditemukan di Jawa Timur Berdasarkan Marka Molekuler CslA Pengkode Mannan Synthase dengan Teknik PCR-RFLP. *Journal of Health and Enviromental Sciences*. 2(2): 123-127.
- Baihaki, A. 2000.** Teknik rancangan dan Analisis Penelitian Pemuliaan. Diktat Kuliah. Fakultas pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.
- Ermianti dan M.P. Laksamanahardja. 1996.** Manfaat Iles-Iles (*Amorphophallus* spp) Sebagai Bahan Baku Makanan dan industri. *Jurnal Litbang Pertanian*. 15(3): 74-80.
- Fatimah, S. 2013.** Analisis Morfologi dan Hubungan Kekerabatan Sebelas Jenis Tanaman Salak (*Salacca zalacca* (Gertner) Voss) Bangkalan. *Agrovigor*. 6(1): 1-15.
- Imelda, M., A. Wahyuni., dan Y. S. Poerba. 2008.** Regenerasi tunas kultur tangkai daun illes-illes (*Amorphophallus muellery* Blume). *Biodiversitas*. 9(3): 173-176.
- Indriyani, S., E. Arisoelaningsih., T. Wardiati., dan H. Purnobasuki. 2009.** Hubungan Faktor Lingkungan Habitat Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) Pada lima

- Agroforestri di Jawa Timur Dengan Kandungan Oksalat Umbi. Jurusan Biologi Fakultas MIPA dan Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Malang.
- Pandin, D. S. 2010.** Keragaman Genetik Kelapa Dalam Bali (DBI) Dan Dalam Sawarna (DSA) Berdasarkan Penanda *Random Amplified Polymorphic DNA* (RAPD). *Jurnal Littri*. 16(2): 83-89.
- Renwarin, J., A. Hartana., G. G. Hambali dan F. Rumawas. 1994.** Ubi Jalar Tetraploid dan Prospeknya Sebagai Sumber Genetik dalam Program Pemuliaan Ubi Jalar Pentaploid. *Zuriat*. 5(2): 8-15.
- Suhendi, D. 1999.** Analisis Kemiripan Genetik Beberapa Klon Kakao Berdasarkan Karakter Morfologi Buah. *Zuriat*. 10(2): 86-94.
- Sumarwoto. 2004.** Pengaruh Pemberian Kapur dan Ukuran Bulbil Terhadap pertumbuhan Iles-Iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) Pada Tanah Ber-AL Tinggi. *Ilmu Pertanian*. 11(2): 45-53.
- Sumarwoto. 2005.** Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) Deskripsi dan sifat-sifat lainnya. *Biodiversitas*. 6(3): 185-190.
- Widayah, Y. 2006.** Keragaman Morfologi beberapa Familia Zengiberaceae (Zengiber, Curcuma, dan Kaempferia) di Beberapa Wilayah Jawa Tengah. Sekripsi S1 Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.