

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan sumber bahan pangan ketiga di Indonesia setelah padi dan jagung. Dengan perkembangan teknologi, ubi kayu dijadikan bahan baku industri makanan sebagai sumber utama pembuatan pati. Ubi kayu merupakan komoditas tanaman pangan potensial yang dibudidayakan secara luas di Indonesia pada umumnya, khususnya Provinsi Lampung. Data luas panen, produktivitas, dan produksi ubi kayu tahun 2008, menunjukkan bahwa Provinsi Lampung merupakan penghasil utama ubi kayu di Indonesia dengan luas panen, produktivitas, dan produksi ubi kayu masing-masing sebesar 318.969 ha, 242,09 kwintal/ha, dan 7.721.882 ton (Hidayat *et al.*, 2009). Luas areal ubi kayu di Indonesia seluas 1,18 juta ha dengan produksi 23,9 juta ton pada tahun 2010. Lampung merupakan provinsi penghasil ubi kayu terbesar di Indonesia (24%) dengan produksi 8.637.594 ton dan luas areal 346.217 ha pada tahun 2010, diikuti Jawa Timur (20%), Jawa Tengah (19%), Jawa Barat (11%), Nusa Tenggara Timur (4,5%) dan Daerah Istimewa Yogyakarta (4,2%) (Badan Pusat Statistik, 2011).

Selama ini produksi ubi kayu yang berlimpah sebagian besar digunakan sebagai bahan baku industri tapioka. Industri tapioka merupakan industri skala besar yang

paling berkembang di Lampung. Jumlah perusahaan tapioka yang tercatat pada Dinas Pertanian Lampung Timur saat ini sebanyak 31 perusahaan dengan kapasitas 56.927,08 ton (Anonymous, 2007).

Manfaat ubi kayu sangat banyak, yaitu sebagai bahan baku industri, pakan ternak, dan bioetanol (Purwono dan Heni, 2009). Daun ubi kayu dapat dijadikan pakan ternak, dan sayur, batang yang dijadikan pagar, dan bahan tanam selanjutnya, biji yang dijadikan minyak, dan ubi yang dapat diolah menjadi tepung tapioka, gaplek, bioetanol melalui proses fermentasi, atau pun olahan langsung seperti singkong rebus, dan keripik singkong. Dengan manfaat yang begitu banyak, hal tersebut mendorong Indonesia untuk meningkatkan produksi dan produktivitas ubi kayu.

Kandungan karbohidrat ubi kayu sebesar 34,7 g/100 g dan mengandung protein 1,2 g/100 g (Soetanto, 2008). Peran ubi kayu baik sebagai bahan pangan maupun bahan baku industri semakin tinggi karena meningkatnya permintaan pati ubi kayu di pasar internasional. Walaupun ubi kayu merupakan sumber karbohidrat yang potensial, rendahnya kandungan nutrisi seperti protein, beta karoten, mineral dari varitas ubi kayu yang banyak digunakan saat ini menjadi salah satu kelemahan penggunaan ubi kayu sebagai bahan pangan berkualitas. Penyediaan bibit unggul tinggi beta karoten dalam jumlah besar diperlukan untuk uji daya hasil dan penyebaran bibit (Hartati, 2011).

Kebutuhan ubi kayu yang terus meningkat, menyebabkan perlu dilakukan peningkatan produktivitas secara terus-menerus. Produktivitas per hektar tanaman ubi kayu di Provinsi Lampung masih rendah, rata-rata baru mencapai 15 - 20 ton/ha (Dinas Pertanian, 2006). Rentang produktivitas ditingkat petani

adalah 14,3-18,8 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2011). Meskipun di lahan kering pada tingkat 15-19 ton/ha, penanaman ubi kayu di laporkan memiliki keunggulan komparatif dibandingkan dengan padi gogo dan palawija lain. Rendahnya produktivitas disebabkan oleh (1) para petani belum menggunakan varietas unggul baru (VUB). Saat ini para petani hanya menggunakan bibit dari pertanaman musim sebelumnya dan 10% saja yang menggunakan VUB, (2) kualitas bibit tidak optimal karena disimpan selama 2 – 3 bulan, (3) dosis rekomendasi pupuk belum diterapkan, karena kesuburan tanah Ultisol umumnya terdapat pada Horizon A dengan kandungan bahan organik yang rendah. Unsur hara makro seperti P dan K yang sering kahat, reaksi tanah masam hingga sangat masam, serta kejenuhan Al yang tinggi merupakan sifat-sifat tanah Ultisol yang sering menghambat pertumbuhan tanaman, (4) panen tidak tepat waktu karena para petani menanam serempak pada awal musim hujan, (5) promosi dan diseminasi yang kurang optimal dan (6) minat petani yang rendah karena fluktuasi harga. Ubi kayu hanya dianggap sebagai komoditas bermutu rendah karena ditanam oleh petani miskin dan terbelakang (Prihandana *et al.*, 2007).

Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas yaitu dengan perakitan varietas unggul. Perakitan varietas ubi kayu meliputi berbagai tahap, yaitu penciptaan atau perluasan keragaman genetik populasi awal, evaluasi karakter agronomi dan seleksi kecambah dan tanaman yang tumbuh dari biji botani, evaluasi dan seleksi klon, uji daya hasil pendahuluan, dan uji daya hasil lanjutan (CIAT, 2005; Perez *et al.*, tanpa tahun).

Varietas unggul yang berproduksi tinggi umumnya memiliki pola serapan unsur hara tinggi dan efisien dalam penyerapan dan pemanfaatan unsur hara. Umumnya varietas unggul akan menyebabkan kemiskinan unsur hara, bila tidak dilakukan pengembalian unsur hara (Novizan, 2004). Oleh karena itu, perlu dilakukan perakitan klon-klon baru yang diharapkan berdaya hasil tinggi pada lahan Ultisol yang tingkat kesuburannya rendah. Menurut Notowijoyo (2005), klon unggul memiliki keunggulan produksi dan mutu hasil, tanggap terhadap pemupukan, toleran terhadap hama penyakit utama, umur genjah, tahan terhadap kerebahan, dan tahan terhadap cekaman lingkungan. Berdasarkan laporan tahunan Balai Penelitian Tanaman kacang – kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi), Malang tahun 2000 menyebutkan bahwa telah diperoleh 28 kombinasi persilangan dan 3 kombinasi silang bebas klon-klon ubi kayu dalam rangka pembentukan varietas unggul ubi kayu yang rendah HCN dan toleran terhadap serangan hama tungau merah.

Pemuliaan tanaman membutuhkan keanekaragaman pada populasi tanaman. Keanekaragaman mempunyai arti yang sangat penting untuk menentukan keberhasilan seleksi. Seleksi dapat dilaksanakan secara efektif apabila memiliki keragaman genetik luas. Apabila keragaman sempit maka seleksi tidak dapat dilaksanakan karena populasi tersebut relatif seragam (Baihaki, 2000 ; Suhartini dan Hadiatmi, 2010). Ukuran luas sempitnya keragaman dinyatakan dengan ragam, yaitu besarnya simpangan dari nilai rata-rata (Saputra, 2011).

Penelitian ini berada pada posisi tahap evaluasi karakter agronomi klon, genotipe hasil introduksi dapat langsung diseleksi dan dibandingkan dengan varietas

standar pada suatu daerah. Setelah dilakukan pengujian dan terbukti galur introduksi memiliki penampilan lebih baik dibandingkan varietas standar, maka galur introduksi tersebut sangat berpotensi untuk dilepas sebagai varietas unggul baru setelah melalui tahap uji daya hasil lanjutan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Putri (2012) bahwa terdapat keragaman warna pada variabel pucuk, tangkai atas, tangkai bawah, batang atas, batang bawah, kulit luar ubi (kecuali keturunan UJ-3), kulit dalam ubi (kecuali keturunan CMM 25-27 dan Mentik Urang), daging ubi (kecuali keturunan CMM 25-27), jumlah lobus, dan cabang. Noerwijati (2012) telah melakukan penelitian yang berjudul “Keragaan Klon-Klon Ubi Kayu Dengan Potensi Hasil Umbi dan Pati Tinggi Sebagai Bahan Baku Industri” sehingga disimpulkan dari 25 klon ubi kayu hasil persilangan pada tahun 2002 dan 2003 terseleksi sembilan klon yang memiliki hasil ubi dan hasil pati di atas rata-rata populasi, yaitu CMM 03036-7, CMM 03036-5, CMM 03038-7, CMM 03028-11, CMM 03018-10, CMM 03094-12, CMM 03095-5, CMM 02033-1, dan CMM 02014-5.

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah diuraikan, maka disusun perumusan masalah yaitu apakah terdapat keragaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) klon F1 keturunan tetua betina UJ 3 di Kebun Percobaan BPTP Natar, Lampung Selatan.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) klon F1 keturunan tetua betina UJ 3 di Kebun Percobaan BPTP Natar, Lampung Selatan.

1.3 Kerangka Pemikiran

Ubi kayu merupakan komoditas tanaman pangan potensial yang dibudidayakan secara luas, terutama di Provinsi Lampung. Akan tetapi, produktivitas tanaman ubi kayu masih rendah. Produktivitas dapat ditingkatkan melalui penggunaan varietas unggul. Adapun tahapan-tahapan dalam perakitan varietas unggul ubi kayu meliputi penciptaan atau perluasan keragaman genetik populasi awal, evaluasi karakter agronomi dan seleksi kecambah dan tanaman yang tumbuh dari biji botani, evaluasi dan seleksi klon, uji daya hasil pendahuluan, dan uji daya hasil lanjutan (CIAT, 2005; Perez *et al.*, tanpa tahun).

Penelitian ini berupa tahap evaluasi karakter agronomi pada klon F1 keturunan tetua betina UJ 3. Dalam evaluasi karakter agronomi meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif. Perwujudan yang tampak disebut fenotipe yang merupakan penampilan suatu genotipe tertentu pada suatu lingkungan tertentu di tempat mereka tumbuh (Mangoendidjojo, 2003).

Adanya keragaman pada tetua UJ 3 kemungkinan secara genetik masih heterozigot, sehingga diperoleh keragaman yang luas. Semakin luas ragam genetik suatu populasi maka semakin besar keefektifan dalam memilih karakteristik yang diinginkan. Sedangkan apabila keragaman yang sempit, maka

seleksi tidak efektif. Dengan demikian, informasi genetik merupakan hal yang sangat penting untuk memperoleh klon unggul yang diharapkan (Sumarno dan Zuraida, 2008).

Faktor genetik yang menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah penggunaan klon unggul. Klon unggul dihasilkan melalui perakitan oleh pemulia tanaman. Keberhasilan dalam program pemuliaan ditentukan oleh keragaman latar belakang genetik (Sumarno dan Zuraida, 2008). Perbaikan genotipe tanaman tergantung pada tersedianya populasi yang individunya memiliki susunan genetik yang berbeda. Dengan mengevaluasi beberapa sifat pertumbuhan dan hasil, keragaman genetik suatu populasi dapat diketahui.

Dari sudut pandang perbaikan varietas tanaman, maka sasaran pemuliaan tanaman di masa mendatang harus :

- a. Dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil.
- b. Mengembangkan suatu varietas yang mampu beradaptasi luas, termasuk dalam mengembangkan varietas lokal dengan lingkungan khusus.
- c. Mampu merakit suatu varietas yang mempunyai ketahanan terhadap cekaman lingkungan dan efisien dalam penggunaan masukan (*input*).
- d. Mampu menciptakan suatu varietas yang mempunyai ketahanan terhadap hama dan penyakit yang tidak tergantung pada pestisida, dan
- e. Dapat mengembangkan suatu varietas yang mempunyai manfaat ganda, misal: merakit varietas ubi kayu yang berproduksi tinggi dan daunnya dapat digunakan untuk pakan ternak (Mangoendidjojo, 2003).

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan, dapat diajukan hipotesis bahwa terdapat keragaman yang luas pada ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) klon F1 keturunan tetua betina UJ 3 di Kebun Percobaan BPTP Natar, Lampung Selatan.