

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan salah satu tanaman sumber karbohidrat yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia. Berdasarkan Lestari (2014), kandungan pati pada ubi kayu berkisar antara 72,6-90,9 %. Ubi pada tanaman ubi kayu dimanfaatkan sebagai bahan pangan, pakan serta bahan baku industri. Berdasarkan Hafisah (2006), pemanfaatan ubi kayu sebagai bahan baku pangan mencapai 72%, bahan baku industri 13% dan pakan ternak 2%. Beberapa jenis produk olahan ubi kayu diantaranya yaitu gaplek, tepung kasava, tapioka, tepung mocaf, sagu kasbi, kasuami, dan bioproses. Menurut Lestari (2014), salah satu produk olahan ubi kayu di Bangka Belitung yaitu nasi aruk yang merupakan olahan ubi kayu berbentuk butiran nasi.

Produksi ubi kayu di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 20.255.867 ton dengan luas panen 822.740 ha dan produktivitas 24,62 ton/ha. Pertumbuhan produksi ubi kayu di Indonesia tahun 2016 menurun 7,02% dengan penurunan luas panen 13,39% dari tahun 2015. Produksi ubi kayu nasional yang menurun tidak diiringi dengan penurunan produksi di beberapa daerah, salah satunya yaitu di Kepulauan Bangka Belitung. Produksi ubi kayu di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada tahun 2016 mencapai 61.471 ton dengan luas panen 2.296 ha dan produktivitas 26,7 ton/ha. Produksi, produktivitas dan luas panen ubi kayu tersebut mengalami peningkatan masing-masing 75,51%, 61,32% dan 8,8% dari tahun 2015 (BPS 2017). Peningkatan produksi ubi kayu tersebut belum optimal seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berdirinya pabrik olahan ubi kayu di Bangka Belitung. Produksi ubi kayu dapat ditingkatkan salah satunya dengan penggunaan klon unggul.

Upaya pengembangan klon unggul dapat dilakukan dengan peningkatan keragaman tanaman melalui program pemuliaan yaitu dengan persilangan atau induksi mutasi. Persilangan pada tanaman ubi kayu sering kali mengalami hambatan. Berdasarkan Fahreza (2014), bunga betina pada tanaman ubi kayu membuka dua minggu lebih cepat dibandingkan dengan bunga jantan, sehingga

persilangan pada tanaman ubi kayu dapat mengalami hambatan. Nassar (2008), melaporkan tidak ada buah yang terbentuk dan biji tidak ada yang viabel dari 145 bunga *Manihot pohlii* yang disilangkan dengan polen ubi kayu budidaya. Usaha peningkatan produksi pada ubi kayu yang dapat dilakukan dengan induksi mutasi.

Induksi mutasi dapat dilakukan dengan menggunakan mutagen kimia dan mutagen fisik. Menurut Sutapa dan Kasmawan (2016), mutagen fisik adalah mutasi berupa bahan fisika, yang mana sumbernya berupa sinar alfa, beta dan gamma. Sedangkan mutagen kimia adalah mutasi yang mempunyai kemampuan untuk menyusup di antara basa nitrogen sehingga dapat mengganggu replikasi DNA. Iradiasi memungkinkan untuk meningkatkan hanya satu karakter yang diinginkan saja, tanpa mengubah karakter yang lainnya. Menurut Aisyah (2009), mutasi dengan iradiasi pada bagian vegetatif tanaman memperlihatkan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan dengan mutagen kimia. Hal ini disebabkan oleh rendahnya daya serap jaringan vegetatif tanaman terhadap cairan kimia.

Induksi mutasi dengan iradiasi sinar gamma dapat menginduksi terjadinya mutasi dan perubahan susunan kromosom (Sutapa dan Kasmawan 2016). Iradiasi sinar gamma juga diketahui dapat meningkatkan produksi dari tanaman ubi kayu. Hasil penelitian Fahreza (2014) menunjukkan perlakuan iradiasi 15 gy pada ubi kayu aksesori Ratim dari Halmahera menghasilkan tinggi tanaman dan umbi yang lebih besar dibandingkan kontrol dan dosis 30 gy. Maharani *et al.* (2015) menyatakan perlakuan dosis iradiasi 15 gy pada ubi kayu aksesori Jame-jame dari Halmahera menghasilkan bobot umbi, jumlah umbi, jumlah umbi komersial, dan diameter batang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol dan dosis 30 gy dengan rasa umbi manis.

Iradiasi pada tanaman dilakukan secara acak, sehingga karakteristik yang terbentuk pada tanaman juga terjadi secara acak. Karakteristik yang dihasilkan pada tanaman dapat diketahui melalui karakterisasi. Karakterisasi merupakan kegiatan mengetahui karakteristik suatu tanaman menggunakan alat bantu deskriptor, agar dapat memilih satu atau beberapa karakter yang diinginkan dari tanaman yang diradiasi. Mutan hasil iradiasi sinar gamma akan memiliki keragaman yang tinggi sehingga perlu dilakukan karakterisasi untuk mempermudah proses seleksi. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tentang perubahan

karakter individu ubi kayu aksesori lokal Bangka akibat perlakuan iradiasi sinar gamma.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik morfologi aksesori ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) lokal Bangka hasil iradiasi sinar gamma ?
2. Bagaimana produksi aksesori ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) lokal Bangka hasil iradiasi sinar gamma ?
3. Berapa dosis iradiasi yang optimal untuk meningkatkan produksi aksesori ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) lokal Bangka ?

1.3. Tujuan

1. Menentukan perbedaan karakteristik morfologi aksesori ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) lokal Bangka hasil iradiasi sinar gamma.
2. Mengetahui produksi aksesori ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) lokal Bangka setelah perlakuan iradiasi sinar gamma.
3. Mengetahui dosis iradiasi yang optimal untuk meningkatkan produksi aksesori ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) lokal Bangka.