

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang putih (*Allium sativum* L.) kultivar Doulu memiliki ketinggian 917-1500m DPL dengan ciri-ciri morfologi, memiliki tinggi tanaman 40 sampai dengan 45cm, dengan daun yang berwarna hijau, jumlah daun sekitar 7-9 helai, bentuk umbinya bulat datar, susunan daun menyebar, diameter umbi berkisar 2,2 sampai 3,9 cm, warna umbi putih keunguan, struktur umbi bawang putih tidak beraturan, berwarna putih yang keunguan, dan jumlah siung berkisar 6 sampai 18 siung. Bawang putih ini dapat ditemukan dan tersebar diberbagai daerah yaitu didesa Doulu, Tongging, Merek, Kabupaten Dairi didesa Silalahi dan Situngkir (Sinaga, 2016).

Bawang putih (*Allium sativum* L.) di Indonesia selama periode 2002-2017, rata-rata bawang putih yang dikonsumsi meningkat 4,2%/tahun. 507,701 jumlah nilai impor bawang putih yaitu pada tahun 2018 (BPS, 2019). Seiring bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia maka jumlah permintaan impor bawang putih (*Allium sativum* L.) ini akan terus meningkat. Menurut United Nations FAO (Food and Agriculture Organization, 2014), Negara Indonesia menjadi sumber pengimpor bawang putih terbesar didunia. Dengan luas 2.407 produksi bawang putih itu berkisar 21.150 ton sedangkan jumlah impornya mencapai 448.881 ton pada tahun 2016 (BPS, 2017). Padahal jika dilihat dari jumlah impor dan jumlah produksinya dapat disimpulkan hanya memenuhi 5% dari jumlah kebutuhan bawang putih (*Allium sativum* L.) didalam Negara Indonesia. Bila dibiarkan seperti ini secara terus menerus maka bawang putih (*Allium sativum* L.) akan terjadi kepunahan untuk produk lokal Indonesia. Oleh karena itu, pemuliaan tanaman sangat perlu dilakukan demi menghasilkan tanaman yang lebih bagus, sehingga mendapat ukuran yang lebih besar (Siswadi, 2019).

Permasalahan yang menjadikan produksi bawang rendah dengan beberapa faktor yaitu diakibatkan luasnya lahan serta hasil produktivitasnya sedikit. Bibit bawang putih (*Allium sativum* L.) yang digunakan tidak berkualitas, jamur dan virus menjadi penyakit yang menyerang bawang putih, tidak maksimalnya lingkungan

tumbuh dan juga tingkat kehilangan hasil sangat tinggi diakibatkan oleh teknik dari penyimpanannya kurang memadai sehingga mengakibatkan rendahnya produksi bawang di Negara Indonesia (Wibowo, 2006).

Bawang putih (*Allium sativum* L.) juga termasuk kedalam tanaman hortikultura, family Alliaceae. Bawang putih ini juga merupakan tanaman rempah utama dibagian Indonesia dan biasanya digunakan sebagai penyedap dalam masakan, juga bisa digunakan untuk bahan dalam obat dan juga kecantikan atau kosmetik sehingga menjadikan tingkat konsumsi yang sangat besar. Ini lah yang menjadi pengaruh nya, inilah alasan kenapa dilakukannya impor dari Negara lain karena jumlah kegunaan yang tidak sebanding dengan jumlah ketersediaan bawang putih (Sholihin, 2016).

Bawang putih (*Allium sativum* L.) mempunyai varietas-varietas unggul yang dapat dibudidayakan yaitu varietas Bagor berasal dari Ngajuk, Jatibarang dari Jati Barang, Layur berasal dari Batu, dan yang terakhir lokal Sanur dari Denpasar (Sarwadana, 2007). Sedangkan didaerah Sumatera Utara dikenal dengan bawang putih kultivar Doulu. Varietas Kultivar Doulu sangat familiar dikalangan masyarakat karena memiliki ciri khas rasa pedas serta aromanya sangat pekat (Gultom, 2016). Ada beberapa kultivar bawang putih lokal sangat sulit ditemukan dipasaran domestik ataupun dilahan para petani. Penyebab utama dari permasalahan ini ialah keberadaan bawang putih (*Allium sativum* L.) impor memiliki kualitas umbi lebih bagus dari pada umbi bawang putih lokal dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat (Ayu, 2016).

Potensi lokal dapat dikembangkan dengan cara perbaikan karakter tanaman bawang putih dengan varietas lokal. Pemuliaan tanaman dapat dijadikan sebagai cara mengembangkan karakter tanaman. (Nuraida, 2012). Memproduksi varietas mutan biasanya dilakukan dengan cara mutagen fisik yang disebut dengan sinar gamma. Jumlah radiasi yang bisa dipancarkan dari Cobalt-60 (Co-60), 137Cs (Makhziah, 2017). Tujuan digunakan nya radiasi sinar gamma Cobalt-60 ialah untuk dapat menambah tingginya keragaman karakter tanaman juga bisa jadi memperoleh hanya satu karakter yang diinginkan, tanpa harus mengubah karakter yang lainnya (Ngurah,

2016). Tujuan utama dilakukannya pemuliaan tanaman supaya dapat bersaing dengan bawang putih dari Negara lain maka dilakukan pemilihan bibit unggul.

Penelitian berlanjut mengenai mutan bawang putih kultivar Doulu menurut penelitian dari Simbolon (2018) menyatakan tanaman bawang putih (*Allium sativum* L.) kultivar Doulu yang diradiasi sinar gamma 2 Gy dapat menambah jumlah siung dan diameter siung bawang putih hanya saja tidak untuk umbi belum ada tanda mutan. Sedangkan menurut Siregar (2019) menyatakan pada dosis radiasi 4 Gy akan menambah ukuran umbi sehingga mendapatkan mutan dari bawang putih (*Allium sativum* L.) Doulu generasi MV2 (Mutasi Vegetatif Generasi Ke 2). Maka penelitian ini akan berlanjut ke generasi MV3, dan MV4 yang akan ditanam kembali untuk generasi MV5. Maka, hasil pertumbuhan dan produksinya akan dibandingkan dengan generasi MV4 dan generasi sebelumnya. Berdasarkan parameter yang diamati dapat dilihat ada atau tidaknya perubahan yang terjadi dari generasi ke generasi. Mutasi vegetatif diartikan sebagai mutasi dari sebuah tanaman sehingga secara vegetatif akan diperbanyak atau terjadinya reaksi aseksual pada tanaman.

Negara Indonesia menjadi Negara yang paling banyak menggunakan bawang putih sebagai bahan rempah (Gultom, 2016). Terdapat cara bisa meningkatkan hasil produksi yaitu dengan pemuliaan tanaman akan menghasilkan produksi kultivar-kultivar unggul. Meningkatnya jumlah dari impor bawang putih itu disebabkan karena tingginya tingkat konsumsi bawang putih (Jumini, 2003). Yang menjadi ide pokok dalam penelitian ini ialah untuk menambah berat dan ukuran dari umbi lokal, memperbaiki kualitas dari kultivar Doulu maka lebih memungkinkan tidak akan dilakukan impor dari Negara lain. Sehingga dapat dilakukan penelitian untuk dapat melihat pertumbuhan dan produksi mutan bawang putih (*Allium sativum* L.) kultivar Doulu generasi MV5.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Bawang putih (*Allium sativum* L.) impor memiliki ukuran umbi jauh lebih besar dibandingkan dengan bawang putih lokal kultivar Doulu yang berada dipasaran
2. Produksi bawang putih (*Allium sativum* L.) lebih besar dibanding dengan kebutuhan bawang putih sehingga impor dari Negara lain akan dilakukan.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini ialah pertumbuhan dan produksi mutan bawang putih (*Allium sativum* L.) kultivar Doulu MV5 yaitu dari perbanyakkan bibit bawang putih kultivar Doulu MV4 dengan perlakuan dosis radiasi sinar gamma 0 Gy, 2 Gy, 4 Gy, 6 Gy, 8 Gy dan 10 Gy. Penelitian ini akan mengkaji: profil pertumbuhan dan produksi mutan bawang putih kultivar Doulu generasi MV5 hasil perbanyakkan bawang putih kultivar Doulu generasi MV4.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana profil pertumbuhan bawang putih (*Allium sativum* L.) kultivar Doulu generasi MV5 ?
2. Bagaimana pengaruh dosis radiasi sinar gamma terhadap hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum* L.) kultivar Doulu generasi MV5 ?

1.5. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh pertumbuhan dan produksi mutan bawang putih (*Allium sativum* L.) kultivar Doulu generasi MV5.

1.6. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui profil pertumbuhan bawang putih (*Allium sativum* L.) kultivar Doulu generasi MV5
2. Mengetahui pengaruh dosis radiasi sinar gamma terhadap hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum* L.) kultivar Doulu generasi MV5

1.7. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang akan diperoleh, diharapkan mampu memberi manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai sumber informasi pertumbuhan dan produksi mutan bawang putih (*Allium sativum* L.) kultivar Doulu generasi MV5.
2. Sebagai sumber alternatif untuk dapat mengembangkan potensi bawang putih lokal selanjutnya.

