

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu komoditi tanaman pangan utama selain padi, yang sangat penting sebagai sumber utama karbohidrat bagi masyarakat. Data Kebutuhan jagung sebagai sumber pangan masyarakat di Indonesia akan selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia. Data Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2019), pada tahun 2016-2018 terjadi peningkatan produksi jagung dari 23.578.413 ton menjadi 30.055.623 ton dan luas panen dari 4.444.368 Ha menjadi 5.734.326 Ha. Data tersebut menunjukkan bahwa komoditas jagung masih menjadi komoditas yang sangat penting untuk selalu dilakukan peningkatan produksi dan pengembangan bagi pemerintah.

Komoditi jagung banyak dibutuhkan oleh masyarakat karena memiliki banyak manfaat. Selain sebagai bahan pangan, jagung juga dimanfaatkan oleh masyarakat untuk pakan ternak, bahan baku industri pangan dan sebagai bahan bakar alternatif. Besarnya kebutuhan masyarakat akan komoditas jagung akan memiliki dampak pada sektor ekonomi nasional khususnya berkaitan dengan sistem ketahanan dan kedaulatan pangan nasional.

Jagung sebagai bahan pangan selain memiliki rasa yang lezat juga memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Umumnya saat ini masyarakat mulai memperhatikan kesehatan bahan pangan yang dikonsumsi karena pentingnya pola makan sehat untuk meminimalkan resiko terjadinya penyakit seperti jantung, diabetes, dan kanker. Jagung yang bermanfaat bagi kesehatan manusia adalah jagung ungu. Jagung ungu mengandung komponen antosianin yang berperan sebagai senyawa antioksidan dalam pencegahan beberapa penyakit seperti kanker, diabetes kolesterol dan jantung koroner (Pamandungan dan Ogie, 2017).

Pengembangan tanaman jagung ungu ditemui adanya masalah khususnya rendahnya produktivitas jagung ungu karena ketersediaan benih bermutu yang terbatas dan tekanan lingkungan dalam budidaya tanaman jagung ungu. Benih jagung ungu sulit diperoleh karena jarang dibudidayakan oleh para petani, sehingga ketersediaan benih jagung ungu sebagai komoditas pangan fungsional sangat terbatas. Upaya meningkatkan produktivitas jagung ungu perlu diupayakan untuk

mengatasi kendala-kendala tersebut. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan kegiatan pemuliaan tanaman untuk menyediakan benih jagung ungu yang bermutu dengan produktivitas tinggi dan disukai konsumen.

Induksi mutasi merupakan salah satu cara dalam pemuliaan tanaman dalam memperoleh variasi genetik yang bermanfaat dalam memperbaiki sifat-sifat genetik tanaman jagung ungu. Menurut Arisah dan Mariana (2017), mutasi dapat terjadi secara acak pada genom sehingga berpotensi memunculkan keragaman sifat. Induksi mutasi dapat dilakukan dengan memanfaatkan sinar gamma yang dapat memungkinkan adanya peningkatan keragaman genetik berupa penampilan sifat kuantitatif dan kualitatif pada tanaman jagung ungu akibat dari perubahan susunan genetik tanaman.

Informasi genetik membawa sifat-sifat tanaman jagung ungu yang dilihat melalui penampilan kuantitatif dan kualitatif mutan. Menurut Nusifera (2012), sifat kuantitatif merupakan sifat yang diukur secara kuantitatif pada observasi seperti jumlah daun, tinggi tanaman, dan berat tongkol. Sifat kualitatif merupakan hasil observasi terhadap sifat tanaman yang diukur secara kualitatif, yaitu warna dan bentuk biji. Penampilan sifat kuantitatif dan kualitatif pada tanaman jagung dapat menunjukkan besarnya keragaman genetik dari tanaman jagung.

Keragaman genetik pada tanaman jagung ungu sangat penting sebagai bahan pembentukan kultivar-kultivar dengan karakter unggul dan produktivitas tinggi. Keragaman genetik yang tinggi menunjukkan banyaknya sifat baru yang muncul pada tanaman dan dapat dijadikan bahan seleksi untuk mencari kultivar baru yang memiliki sifat-sifat unggul. Penampilan dan keragaman genetik populasi mutan (M_1) tanaman jagung ungu dosis 100 Gy sinar gamma perlu diketahui untuk mendapatkan informasi mengenai sifat dan karakter yang terbentuk akibat dampak dari iradiasi sinar gamma dosis 100 Gy.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh iradiasi sinar gamma ^{60}Co terhadap penampilan sifat mutan (M_1) tanaman jagung ungu (*Zea mays* L.) pada dosis 100 Gy?
2. Bagaimana keragaman genetik mutan (M_1) tanaman jagung ungu (*Zea mays* L.) yang diiradiasi sinar gamma ^{60}Co pada dosis 100 Gy?

1.3. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh iradiasi sinar gamma ^{60}Co terhadap penampilan sifat mutan (M_1) tanaman jagung ungu (*Zea mays* L.) pada dosis 100 Gy.
2. Mengetahui nilai keragaman genetik mutan (M_1) tanaman jagung ungu (*Zea mays* L.) pada dosis 100 Gy sinar gamma ^{60}Co .

1.4. Manfaat

Memberikan informasi di bidang pertanian mengenai penampilan sifat dan keragaman genetik mutan (M_1) tanaman jagung ungu (*Zea mays* L.) pada dosis 100 Gy sinar gamma ^{60}Co sebagai upaya pengembangan dan menciptakan varietas unggul baru.