

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Jagung manis (*Zea mays saccharata* [Sturt.] Bailey) merupakan komoditas pertanian yang disukai masyarakat karena rasanya yang enak, mengandung karbohidrat, protein dan vitamin yang tinggi serta kandungan lemak yang rendah. Kendala usaha tani jagung manis yaitu kelangkaan benih dan pupuk, serta harga benih yang tinggi.

Kendala lain yang dihadapi adalah daya kecambah jagung manis yang rendah, yaitu sekitar 64 %. Salah satu penyebab rendahnya daya kecambah jagung manis adalah bentuk biji jagung manis yang kisut dan berbobot jauh lebih ringan dari jagung biasa (nirmanis).

Menurut Hikam (1990), benih yang telah tersimpan 12–24 bulan mengalami penurunan viabilitas, tetapi benih yang berhasil berkecambah (*viabel*) mampu tumbuh vegetatif dan berproduksi dengan baik. Kunci keberhasilan penyimpanan benih ortodoks seperti jagung terletak pada pengaturan kadar air dan suhu ruang simpan. Proses metabolisme meningkat dengan meningkatnya kadar air benih, dan dipercepat dengan meningkatnya suhu ruang simpan (Harrington, 1972). Hal

tersebut berdampak pada penurunan viabilitas. Penurunan viabilitas dapat dicegah dengan teknik penyimpanan benih yang baik.

Viabilitas benih merupakan daya hidup benih yang dapat ditunjukkan dalam fenomena pertumbuhannya, gejala metabolisme, kinerja kromosom atau garis viabilitas. Sadjad (1994) menguraikan vigor benih adalah kemampuan benih menumbuhkan tanaman normal pada kondisi suboptimum di lapangan. Selain itu vigor juga dapat didefinisikan sebagai kemampuan benih untuk tumbuh normal sesudah disimpan dalam kondisi simpan yang suboptimum dan ditanam dalam kondisi lapangan yang optimum.

Benih dengan vigor yang baik menggambarkan benih tersebut memiliki ketahanan hidup yang baik pula. Ketahanan bibit juga ditentukan dari kondisi lingkungan yang menguntungkan bibit tersebut. Semakin subur lahan dimana bibit di tanam maka semakin baik ketahanan bibit tersebut. Ketahanan bibit yang baik pada kondisi suboptimum menggambarkan bibit tersebut akan jauh lebih baik ketika ditanam pada kondisi yang optimal. Kondisi riil yang sering dialami oleh petani saat ini yaitu kelangkaan pupuk dan juga harga pupuk yang relatif mahal. Hal tersebut mengakibatkan petani melakukan penundaan pemupukan pada tanaman. Oleh karena itu diperlukan bibit tanaman yang memiliki ketahanan pada kondisi suboptimum.

Dengan demikian percobaan ini dilakukan untuk menjawab masalah yang dirumuskan dalam pertanyaan sebagai berikut

- (1) Apakah viabilitas benih jagung manis yang telah disimpan lebih dari dua belas bulan pada kondisi penyimpanan suboptimum rendah?

(2) Apakah terjadi pemulihan (*recovery*) tanaman setelah penambahan nutrisi?

1.2 Tujuan

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah, tujuan penelitian adalah sebagai berikut

- (1) Mengetahui besarnya viabilitas benih jagung manis yang telah disimpan lebih dari dua belas bulan pada kondisi penyimpanan suboptimum.
- (2) Menguji pemulihan (*recovery*) tanaman setelah penambahan nutrisi.

1.3 Kerangka Pemikiran

Berikut ini disusun kerangka pemikiran untuk memberikan penjelasan teori terhadap perumusan masalah sebagai berikut

Kendala utama yang dihadapi dalam memproduksi benih jagung manis adalah viabilitas benih (daya kecambah) yang rendah. Viabilitas benih merupakan kemampuan benih untuk tumbuh pada kondisi optimum. Rendahnya viabilitas benih jagung manis dapat disebabkan dari awal pembentukan benih itu sendiri, antara lain kebutuhan nutrisi yang tidak terpenuhi, tidak menerapkan persyaratan agronomis dan prinsip genetika dalam memproduksi, penanganan panen, dan pascapanen yang kurang tepat.

Penelitian ini menggunakan empat pedigri jagung manis LASSKuBu, LASSKuki, dan LAWSSpuBu yang telah disimpan selama 12 bulan, serta UL4.01 yang baru dipanen. Keempat pedigri tersebut dibungkus dengan kertas dan disimpan di kulkas rumah tangga. Penggunaan kulkas yang bersamaan dengan keperluan

rumah tangga mengakibatkan suhu dan kelembaban tempat benih disimpan menjadi tidak konstan.

Penyimpanan benih pada kondisi suhu dan kelembaban yang tidak konstan dapat mengakibatkan penurunan viabilitas benih secara bertahap atau bahkan menyebabkan kematian benih sebelum ditanam. Keberhasilan penyimpanan benih jagung terletak pada pengaturan kadar air dan suhu ruang simpan. Proses metabolisme dalam benih meningkat dengan meningkatnya kadar air benih, dan dipercepat dengan meningkatnya suhu ruang simpan. Hal tersebut berdampak pada penurunan viabilitas.

Pada budidaya tanaman tidak hanya dibutuhkan tanaman yang memiliki viabilitas yang tinggi, namun dibutuhkan vigor yang baik. Vigor kecambah dapat didefinisikan kemampuan kecambah tumbuh normal di lapangan yang suboptimum.

Ketahanan tanaman sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Tanaman yang memiliki ketahanan yang baik pada kondisi yang suboptimum menunjukkan tanaman tersebut akan jauh lebih baik ketika ditanam pada kondisi yang optimal. Hal tersebut diharapkan berkorelasi positif terhadap produksi yang akan dihasilkan. Selain itu, kendala lain yang dihadapi para petani dalam bercocok tanam jagung yaitu kelangkaan pupuk ataupun harga pupuk yang meningkat. Kondisi riil yang sering terjadi di kalangan petani yaitu penundaan pemupukan tanaman sampai mereka mampu memperoleh pupuk. Dengan demikian, benih yang memiliki vigor yang baik pada kondisi marjinal (dalam hal ini hara/nutrisi) diharapkan tanaman mampu bertahan pada kondisi tersebut.

Defisiensi unsur hara di awal fase pertumbuhan tanaman dapat berakibat pada terhambatnya pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal tersebut mengakibatkan tanaman mengalami stres. Oleh karena itu dibutuhkan penambahan nutrisi untuk memulihkan kondisi tanaman serta memenuhi kebutuhan energi tersebut. Hara yang diberikan ke akar tanaman diserap tanaman dalam bentuk ion-ion, yang mengakibatkan peningkatan metabolisme di dalam tanaman. Meningkatnya metabolisme di dalam tanaman akan meningkatkan senyawa organik yang disintesis oleh tanaman. Asimilat yang dihasilkan pada sintesis senyawa organik tersebut ditranslokasikan ke daerah meristematis tanaman. Asimilat tersebut digunakan untuk pembelahan sel, pembesaran sel, peremajaan sel, dan penumpukan cadangan makanan. Dengan demikian diharapkan penambahan hara pada tanaman dapat memulihkan kondisi tanaman serta meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

1.4 Hipotesis

Dari kerangka pemikiran yang telah dikemukakan, dapat ditarik hipotesis sebagai berikut

- (1) Benih jagung manis yang telah disimpan lebih dari dua belas bulan pada kondisi penyimpanan suboptimum memiliki viabilitas yang rendah.
- (2) Terjadi pemulihan (*recovery*) tanaman setelah penambahan nutrisi.