

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Tomat rampai atau tomat ranti banyak disukai oleh konsumen karena tomat mempunyai rasa yang khas, ukuran buah seragam, dan kandungan gizi sama dengan tomat buah.

Kecenderungan permintaan tomat rampai yang semakin meningkat dipasaran akan meningkatkan kebutuhan benih tersebut (<http://www.situshijau.co.id>, 2009).

Kebutuhan benih yang banyak dan kesadaran petani untuk menggunakan benih bermutu membuat para pembenih berusaha untuk menghasilkan mutu benih yang tinggi. Mutu benih yang tinggi dicirikan dengan mutu fisiologis, mutu genetik, dan mutu fisik yang baik.

Menurut Sadjad (1993), benih bermutu fisiologis tinggi adalah benih mampu hidup normal dalam rentang keadaan alam yang cukup luas yaitu dari optimum sampai suboptimum, mampu tumbuh cepat, dan serempak serta mempunyai daya simpan yang tinggi. Benih yang memiliki mutu genetik yang tinggi dicirikan oleh kemurnian genetik yang tinggi. Warna benih yang cerah, bersih dari kontaminan, dan kotoran fisik lain merupakan benih ciri mutu fisik yang baik.

Benih yang bermutu tinggi tidak lagi mencerminkan benih secara individual, tetapi dalam wujud sebuah lot. Lot benih sendiri diartikan sebagai sejumlah benih yang berasal dari pertanaman yang sama, sevarietas, pengolahannya sama, dan diolah dengan kondisi yang sama pula (Sadjad, 1994). Hal ini berarti bahwa selain benih tersebut dikelola dan diolah pada kondisi yang sama, benih juga baru dapat dikatakan sebagai lot bila benih berasal dari pertanaman yang sama. Pada penelitian ini benih berasal dari pertanaman yang sama yaitu kombinasi perlakuan jarak tanam yang berbeda dan dosis pupuk NPK yang ditingkatkan.

Banyak cara yang dilakukan untuk menghasilkan mutu benih yang baik atau prima salah satunya adalah melalui penerapan prinsip agronomik seperti jarak tanam dan dosis pupuk NPK yang optimum ketika benih dalam periode I (periode pembangunan benih). Pada periode ini faktor agronomik dan genetik saling berinteraksi dalam menghasilkan mutu fisiologis benih yang akan dihasilkan. Jarak tanam yang berbeda dapat mempengaruhi persaingan tanaman dalam memperoleh unsur hara, cahaya matahari, dan air sehingga hasil benih juga berbeda. Semakin besar persaingan antartanaman karena perbedaan jarak tanam maka penyerapan unsur hara ke dalam tanaman akan berpengaruh pada viabilitas benih yang dihasilkan. Berdasarkan penelitian Sukmawan (2009), jarak tanam 60 x 60 cm belum meningkatkan pertumbuhan vegetatif, perkembangan generatif, dan produksi benih tanaman rampai demikian juga jika jarak tanam tersebut dikombinasikan dengan pupuk kandang sampai dosis 40 ton per hektar. Menurut hasil penelitian Dani (2009), pada tanaman tomat rampai dengan jarak tanam 60 x 120 cm dikombinasikan dengan pupuk NPK tunggal (300:450:150) menghasilkan jumlah buah per tandan paling banyak. Pengaruh jarak tanam 60 x 120 cm menghasilkan hasil benih per petak lebih tinggi daripada jarak tanam 75 x 120 cm.

Asupan hara ke dalam tanaman dengan cara pemberian pupuk NPK majemuk pada tanaman tomat rampai diduga akan menghasilkan viabilitas yang baik setelah benih mengalami periode simpan tertentu. Hal ini didukung oleh penelitian Tobing (2009) pada penyimpanan benih kedelai yang disimpulkan bahwa keserempakan benih setelah masa simpan selama tiga bulan menunjukkan peningkatan seiring dengan peningkatan dosis pupuk NPK susulan. Dosis pupuk NPK yang optimum akan menghasilkan benih dengan kualitas yang baik.

Kerapatan tanam optimum berinteraksi dengan taraf kesuburan tanah dalam suatu produksi benih (Mugnisjah dan Setiawan, 1995). Benih yang dihasilkan dari kombinasi jarak tanam dan dosis pupuk NPK yang optimum diduga dapat menghasilkan viabilitas benih yang baik sehingga benih mempunyai masa simpan yang lama. Dalam periode penyimpanan benih,

masa simpan benih suatu jenis tanaman berbeda tergantung dari kondisi benih dan lingkungan penyimpanan benih. Berdasarkan lama simpan, benih ortodoks adalah benih yang dapat disimpan lama dalam kadar air benih yang rendah sedangkan benih rekalsitran adalah benih yang tidak dapat disimpan lama dalam kadar air rendah (Schmidt, 2000).

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab masalah yang dirumuskan dalam pertanyaan sebagai berikut: Apakah dari hasil pengujian viabilitas lot benih rampai telah mengalami penyimpanan 9 bulan yang dikemas dalam plastik dan disimpan dalam refrigerator terdapat viabilitas yang tertinggi jika benih tersebut dihasilkan dari perlakuan jarak tanam yang berbeda dan dosis pupuk NPK yang ditingkatkan?

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada lot benih terbaik dari hasil pertanaman yang mengkombinasikan jarak tanam dan dosis pupuk NPK yang ditingkatkan dalam menghasilkan viabilitas benih tomat rampai jika benih telah disimpan sembilan bulan.

1.3 Landasan Teori

Lot benih merupakan sebuah populasi benih hasil suatu pertanaman yang sevarietas yang dibudidayakan dengan upaya sama dan dipanen serta diproses dengan cara dan kondisi yang sama (Sadjad, Murniati, dan Ilyas, 1999). Jarak tanam dan pemupukan yang optimum merupakan salah satu upaya agronomik untuk mencapai viabilitas lot benih yang maksimum.

Pengaturan jarak tanam erat kaitannya dengan produksi benih yang akan dicapai. Jarak tanam yang rapat akan memungkinkan terjadi persaingan terhadap cahaya matahari, penyerapan unsur hara, dan air antarindividu tanaman sehingga pengaturan jarak tanam yang sesuai dapat mengurangi persaingan yang terjadi antarfaktor tumbuh tanaman (Aribawa,

Mastra, dan Kariada, 2007). Pengaturan jarak tanam yang optimum bertujuan untuk memberikan kondisi tanaman tumbuh lebih baik tanpa mengalami banyak persaingan. Jika kondisi tanaman terlalu rapat dapat mempengaruhi perkembangan vegetatif seperti percabangan atau jumlah daun dan hasil panen akibat penurunan laju fotosintesis. Jarak tanam yang terlalu rapat juga menyebabkan cekaman terhadap kelembaban sehingga pemasakan benih menjadi terhambat (Mugnisjah dan Setiawan, 1994). Di samping jarak tanam, dosis pupuk yang diberikan juga dapat mempengaruhi hasil benih.

Unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk menghasilkan benih berviabilitas tinggi dapat dilakukan melalui cara pemberian pupuk NPK majemuk. Unsur N merupakan penyusun unsur esensial bagi tumbuhan, berperan antara lain sebagai bagian dari asam amino, amida, protein, asam nukleat, nukleotida, dan koenzim (Salisbury dan Ross, 1995). Peran enzim dalam tanaman berhubungan dengan viabilitas, umur, dan daya kecambah benih. Pengaruh fosfor pada produksi benih yaitu berpengaruh pada kualitas hasil benih karena fosfor berperan penting dalam metabolisme energi, fosfor tergabung dalam ATP, dan merupakan sekumpulan dan bagian dari "energi potensial" kehidupan sel makhluk hidup (Epstein, 1972 yang dikutip oleh Priyatno, 2001). Buckman dan Brady (1982) mengemukakan bahwa kalium berperan dalam proses metabolisme karena mempunyai pengaruh khusus dalam mengabsorpsi hara, transpirasi, kerja enzim, pengaturan pernapasan, katalisator, dan translokasi karbohidrat.

Menurut Mugnisjah dan Setiawan (1995), kerapatan tanam optimum berinteraksi dengan taraf kesuburan tanah dalam suatu produksi benih. Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan persaingan antartanaman dalam menyerap unsur hara. Dalam penelitian ini, kedua faktor jarak tanam dan dosis pupuk NPK majemuk (9 lot benih) diuji viabilitasnya pada penyimpanan 9 bulan.

Tanaman tomat rampai yang ditanam dengan pengaturan jarak tanam dan dosis pupuk majemuk yang optimum diduga akan memiliki viabilitas potensial dan vigor awal yang baik. Viabilitas potensial dan vigor awal yang tinggi selanjutnya akan dipertahankan selama mungkin pada periode penyimpanan benih. Berapa lama benih dapat disimpan sangat tergantung dari kondisi viabilitas benih sebelum disimpan dan kondisi lingkungan simpan seperti pengaruh suhu, kelembaban, dan hama serta bahan kimiawi yang digunakan dalam perlakuan benih (Justice dan Bass, 1994). Menurut Copeland (1977) yang dikutip oleh Justice dan Bass (1994), vigor benih pada periode penyimpanan akan lebih cepat mengalami kemunduran (deteriorasi) jika kondisi penyimpanan tidak memadai.

1.4 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan landasan teori yang telah dikemukakan, berikut ini disusun kerangka pemikiran untuk memberikan penjelasan teoritis terhadap perumusan masalah. Lot benih yang dihasilkan dari pertanaman jarak tanam yang berbeda dan dosis pupuk NPK akan mempengaruhi viabilitas benih tersebut. Jarak tanam rapat atau jarang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan hasil benih tomat rampai. Jarak tanam 60 x 60 cm tidak mempengaruhi vegetatif tanaman dan hasil benih tomat rampai sedangkan jarak tanam 60 x 120 cm, hasil benih lebih tinggi daripada 75 x 120 cm. Jarak tanam rapat dapat meningkatkan hasil benih berkaitan dengan taraf kesuburan atau ketersediaan unsur hara.

Ketersediaan unsur hara ke dalam tanaman dipengaruhi pemberian pupuk NPK yang tercukupi. Pupuk NPK ini selanjutnya akan mempengaruhi viabilitas benih, umur, daya kecambah benih dan kualitas benih yang akan dihasilkan. Unsur kalium juga mempunyai pengaruh dalam mengabsorpsi hara, transpirasi, kerja enzim, pengaturan pernapasan, katalisator, dan translokasi karbohidrat.

Pengaturan jarak tanam, sangat tergantung dari kesuburan tanah yang akan ditanami tanaman tersebut. Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan persaingan antartanaman hingga perlu dilakukan pemupukan dengan dosis lebih tinggi untuk menyuplai kebutuhan unsur hara. Jika jarak tanam terlalu rapat, maka pemberian pupuk NPK majemuk dosis relatif tinggi dapat menurunkan persaingan unsur hara sehingga hasil benih meningkat dan akan mempengaruhi komposisi kimia benih. Pupuk NPK majemuk yang diberikan ke dalam tanah membantu tanaman dalam memperoleh asupan nutrisi dan mempengaruhi daya simpan benih karena komposisi kimia benihnya relatif berbeda dibandingkan dengan jika tanpa pemupukan.

Jarak tanam yang dikombinasikan dengan dosis pupuk NPK diduga akan menghasilkan beberapa viabilitas lot benih tomat rampai yang berbeda ketika benih telah mengalami deteriorasi selama sembilan bulan. Tanggapan dari kedua faktor yaitu jarak tanam dan dosis pupuk NPK akan diukur dari variabel yang diamati yaitu daya berkecambah benih, keserempakan tumbuh benih, kecepatan berkecambah benih, panjang kecambah normal, dan bobot kering kecambah normal.

1.5 Hipotesis

Dari kerangka pemikiran yang telah dikemukakan, hipotesis yang diajukan adalah bahwa lot benih tomat rampai tertentu akan menghasilkan viabilitas yang paling baik setelah disimpan sembilan bulan.