

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman dalam famili *Solanaceae* yang banyak tumbuh di negara tropis seperti Indonesia. Pada bidang pangan, permintaan masyarakat akan tanaman cabai rawit sangatlah tinggi hingga diperlukan kuantitas yang cukup untuk memenuhi permintaan. Menurut Badan Pusat Statistik (2021) produksi tanaman cabai rawit terus meningkat dari tahun 2016 hingga tahun 2020 yaitu pada awalnya hanya sebesar 915,99 ribu ton menjadi 1,51 juta ton. Jumlah ini mengalami peningkatan sekitar 13,8% selama empat tahun ke belakang. Pada tahun 2021, jumlah produksi cabai rawit mengalami penurunan hingga 8,09% menjadi 1,39 juta ton. Hal ini terjadi pertama kalinya dalam 5 tahun terakhir. Berdasarkan keadaan ini, jumlah produksi yang terus meningkat perlu dipertahankan dan dilakukan upaya lebih lanjut agar produksi cabai rawit dapat memenuhi permintaan.

Peningkatan hasil produksi tanaman dapat dilakukan melalui teknik budidaya dan penggunaan varietas unggul. Pada upaya peningkatan ini terdapat beberapa faktor penghambat, dari segi budidaya yaitu adanya cekaman lingkungan dan serangan organisme pengganggu tanaman. Dari segi penggunaan varietas unggul hambatan terdapat pada daya hasil tanaman cabai rawit yang rendah. Varietas unggul yang memiliki karakter hasil produksi tinggi dapat diupayakan melalui pemuliaan tanaman. Proses perakitan varietas unggul diawali dengan pengumpulan materi untuk pemuliaan yang harus memiliki banyak variasi genetik karena hal ini akan memudahkan dalam penyeleksian dan penentuan adanya bakal calon varietas unggul. Perakitan varietas unggul dilakukan dengan cara introduksi, hibridisasi, dan mutasi (Sobrizal, 2016).

Mutasi dilakukan untuk mendapat sifat unggul baru sebagai upaya perbaikan genetik tanaman dengan cara mengubah susunan gen. Mutasi buatan pada pemuliaan dilakukan dengan pemberian mutagen secara fisik seperti sinar gamma dan secara kimia seperti kolkisin. Iradiasi sinar gamma menjadi salah satu pendekatan untuk mendapatkan mutan unggul dengan memaparkan gelombang elektromagnetik pada tanaman (Datta, 2012).

Iradiasi sinar gamma telah dilakukan pada tanaman cabai rawit varietas lokal Tulungagung di UPN “Veteran” Jawa Timur dengan dosis sinar 100Gy hingga 300Gy, menghasilkan respon tanaman M_1 yang kurang optimal pada karakter produksi yaitu jumlah buah dan berat buah total per tanaman. Pada salah satu aksesi tanaman cabai rawit generasi satu (M_1) hasil produksi hanya sekitar 10% dari jumlah produksi awal tanaman cabai rawit tetua. Penelitian dilanjutkan pada generasi kedua (M_2) dan ketiga (M_3) yang menghasilkan respon baik, hasil produksi tanaman mencapai 10 kali lipat dari hasil produksi awal tanaman cabai rawit tetua. Pada penelitian lanjutan ini dihasilkan beberapa kandidat aksesi harapan yang menjanjikan. Berdasarkan adanya kandidat aksesi harapan yang menjanjikan pada parameter produksi digenerasi sebelumnya, dilakukan pengujian lebih lanjut pada parameter pertumbuhan dan daya hasil tanaman yang merupakan salah satu dari sekian banyak tahapan pemuliaan tanaman, untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai karakter tanaman yang berkaitan dengan tujuan pemuliaan.

Pengujian lanjut pada pertumbuhan dan daya hasil dilakukan pada kandidat aksesi harapan. Hal ini akan menghasilkan informasi mengenai adanya potensi hasil dan karakter agronomis pada aksesi harapan sebelum memasuki tahap selanjutnya dalam pemuliaan. Setiap generasi tanaman akan memiliki respon masing – masing terhadap induksi yang diberikan. Generasi keempat tanaman yang diperbanyak secara generatif pada umumnya telah stabil secara genetik, karena adanya segregasi yang telah terjadi pada tanaman mutan generasi keempat. Hal ini akan mendasari tingginya harapan untuk terciptanya karakter mutan unggul baru dari tanaman.

Penelitian ini dilakukan pada benih cabai rawit mutan varietas lokal Tulungagung generasi keempat (M_4). Pengujian pertumbuhan dan daya hasil dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan pertumbuhan pada tanaman cabai rawit mutan generasi M_4 . Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar daya hasil tanaman cabai rawit mutan generasi M_4 yang akan dibandingkan dengan varietas tanaman komersial sehingga dapat menjadi solusi untuk meningkatkan dan mempertahankan kualitas dan kuantitas tanaman cabai rawit.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

1. Apakah terdapat perbedaan pertumbuhan dan daya hasil tanaman pada aksesi cabai rawit mutan M₄?
2. Apakah terdapat kandidat mutan yang memiliki harapan menjadi tanaman unggul berdaya hasil tinggi pada sepuluh aksesi cabai rawit mutan M₄?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Menemukan adanya perbedaan pertumbuhan dan daya hasil pada aksesi cabai rawit mutan M₄.
2. Mendapatkan kandidat mutan yang memiliki harapan menjadi tanaman unggul berdaya hasil tinggi pada sepuluh aksesi cabai rawit mutan M₄.

1.4. Manfaat Penelitian

Untuk memberikan informasi mengenai pertumbuhan dan daya hasil cabai rawit mutan M₄ serta mengetahui adanya kandidat mutan yang memiliki harapan sebagai bakal calon varietas unggul baru berdaya hasil tinggi yang dapat dikembangkan dan dirilis.

1.5. Hipotesis Penelitian

1. Terdapat perbedaan pertumbuhan dan daya hasil pada aksesi cabai rawit mutan M₄.
2. Terdapat kandidat mutan yang memiliki harapan menjadi tanaman unggul berdaya hasil tinggi pada sepuluh aksesi cabai rawit mutan M₄.