

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris dimana sektor pertanian merupakan sektor yang penting bagi kebutuhan pangan negara. Beras merupakan bahan pangan yang sangat penting bagi masyarakat dan pemerintah. Karena beras merupakan makanan pokok masyarakat, maka perlu dijaga ketersediaan beras untuk memenuhi kebutuhan pangan Indonesia. Pertumbuhan produksi beras di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 31,33 juta ton dengan konsumsi produksi beras sebesar 94,02 kg/orang/tahun, dan harus terus meningkat sesuai dengan pertumbuhan penduduk Indonesia (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2021).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2021, potensi luas panen di Indonesia pada tahun 2021 adalah 12,52 juta hektar dan 0,14 juta hektar. Pada tahun 2021, produksi padi Indonesia mengalami penurunan sebesar 233,91 ribu ton atau 0,43% dibandingkan dengan produksi padi Indonesia, yaitu sebesar 54,42 juta ton Gabah Kering Panen (GKP). Sementara itu, setara dengan 54,65 juta ton GKP pada tahun 2020. Penurunan produksi beras dapat menyebabkan produksi pangan Indonesia tidak mencukupi. Menurut (Novitaningrum *et al.* 2019) untuk meningkatkan produksi pertanian, perluasan lahan saja tidak cukup namun intensifikasi pertanian dapat dicapai dengan meningkatkan produktivitas lahan.

Pemuliaan tanaman merupakan suatu kegiatan mengubah komponen genetik suatu individu atau populasi tanaman dengan tujuan menghasilkan tanaman unggul yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Mengubah komponen susunan genetik suatu individu atau populasi tanaman dapat dilakukan dengan berbagai cara, termasuk mutasi genetik (Sobrizal, 2016). Menjaga produksi padi agar terus meningkat dan mampu memenuhi kebutuhan masyarakat, upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menyediakan benih yang berkualitas. Benih bermutu tinggi merupakan benih yang mempunyai kemampuan berkecambah tinggi. Tingkat perkecambahan yang baik ditunjukkan dengan daya kecambah benih yang baik dan keseragaman perkecambahan.

Pemuliaan tanaman juga bisa diartikan sebagai ilmu dan seni yang mempelajari pertukaran dan perbaikan sifat genetik atau sifat tanaman pada suatu populasi baru dengan sifat genetik baru. Secara umum pemuliaan tanaman meliputi seleksi, persilangan dan seleksi. Pengetahuan dasar biologi tanaman dan pengalaman bertani sangat diperlukan dalam kegiatan pemuliaan tanaman.

Pemuliaan tanaman secara konvensional membutuhkan waktu yang lama. Dibutuhkan 8 hingga 12 tahun untuk merakit varietas baru. Salah satu faktor yang memperlama proses tersebut ialah penggaluran yang dapat membutuhkan waktu hingga 5 tahun. Upaya percepatan pemuliaan tanaman menjadi penting dilakukan salah satu teknik percepatan penggaluran dapat menggunakan RGA (*Rapid Generation Advance*) (Atlin *et al.*, 2017., Collard *et al.*, 2019).

Penggunaan RGA dalam pemuliaan padi masih sangat terbatas, beberapa laporan awal penggunaan RGA pada padi berasal dari Jepang dan Korea pada tahun 1960 an dan 1970 an, menurut Ikehashi dan Fujimaki, 24 varietas unggulan Jepang yang mencakup lebih dari 40%, total areal persawahan adalah dibudidayakan menggunakan RGA pada tahun 1977. Beberapa negara beriklim sedang, seperti Jepang dan Korea padi hanya ditanam selama satu musim setiap tahun karena cuaca dingin dan oleh sebab itu, metode ini akan menghemat banyak waktu karena kemajuan generasi diluar musim. Penggunaan RGA di Jepang mengarah pada pengembangan varietas padi yang sangat populer yang disebut nipponbare, yang digunakan untuk menghasilkan rangkaian genom padi pertama (Betrand, *et al.*, 2017). Sampai saat ini efektivitas RGA belum pernah dilakukan pada padi lokal terutama dari Madura. Oleh sebab itu, dibutuhkan pengujian efektivitas RGA dalam mempercepat pembungaan aksesori lokal Madura yang akan dijadikan sebagai calon tetua.

1.2 Rumusan Masalah

1. Mengetahui respon padi lokal Madura terhadap sistem RGA?
2. Mengetahui aksesori paling responsif pada sistem RGA?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui respon padi Madura terhadap sistem *Rapid Generation Advance* (RGA).
2. Mengetahui aksesori paling responsif pada *Rapid Generation Advance* (RGA)

1.4 Hipotesis

1. Diduga padi lokal Madura memiliki respon yang berbeda terhadap penerapan sistem RGA (*Rapid Generation Advance*) dibandingkan dengan metode tradisional.
2. Diduga terdapat aksesori paling responsif terhadap sistem RGA (*Rapid Generation Advance*).

1.5 Manfaat

1. Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memberi informasi pada masyarakat, terutama pemulia tanaman bahwa pembungaan dan pertumbuhan pada tanaman padi lokal dapat dipercepat menggunakan sistem *Rapid Generation Advance* (RGA).
2. Dapat dijadikan dasar konservasi varietas lokal Madura melalui rejukenasi benih koleksi yang tidak membutuhkan lahan luas serta produksi benih yang lebih cepat.