

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman komoditas paling penting karena merupakan sumber karbohidrat utama bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Penduduk Indonesia, hampir 95% mengonsumsi beras sebagai bahan pangan pokok, sehingga setiap tahunnya permintaan akan kebutuhan beras terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Menurut data Badan Pusat Statistik (2015), konsumsi beras di Indonesia tergolong tinggi yaitu sebesar 97,2 kg/kapita/tahun pada tahun 2014. Kebutuhan beras terus meningkat karena peningkatan jumlah konsumen tidak diimbangi dengan produksi yang cukup. Usaha yang ditempuh pemerintah dalam peningkatan produksi beras salah satunya adalah dengan perbaikan mutu benih padi.

Benih merupakan salah satu unsur paling esensial yang menentukan keberhasilan suatu pertanaman. Dalam hal ini ketersediaan benih bermutu menjadi faktor penentu produktivitas komoditas pertanian. Salah satu kendala dalam penyediaan benih padi bermutu adalah penurunan mutu benih selama penyimpanan. Masa kadaluarsa benih padi paling lama menurut SNI adalah selama 9 bulan yang meliputi 6 bulan setelah uji awal dan 3 bulan uji ulang. Benih padi yang kadaluarsa memiliki potensi tumbuh dan daya kecambah yang kurang optimal, sehingga tidak jarang para petani hanya menyimpan benih tersebut dan hanya dikonsumsi sendiri. Justice dan Bass (2002) menyatakan bahwa pada benih-benih yang telah mengalami penurunan kualitasnya seperti benih yang telah kadaluarsa atau telah mengalami kemunduran, apabila digunakan dalam usaha budidaya tanaman akan memberikan pertumbuhan dan hasil yang sangat terbatas. Salah satu upaya untuk memberdayakan benih yang telah kadaluarsa adalah dengan memberikan perlakuan pada benih sebelum tanam (invigorasi).

Menurut Koes dan Arief (2011), banyak cara yang dapat dilakukan untuk memperbaiki perkecambahan benih diantaranya *presoaking*, *matricconditioning*, *wetting and drying*, *humidifying*, *osmoconditioning*, *aerasi oksigen*, dan *pregermination*. Conditioning yang terbukti efektif dan paling

mudah dilakukan adalah matriconditioning. Matriconditioning adalah perlakuan hidrasi terkontrol yang dikendalikan oleh media padat lembab dengan potensial matriks rendah dan potensial osmotik yang dapat diabaikan. Media yang digunakan untuk matriconditioning harus memenuhi syarat yaitu memiliki potensial matriks yang tinggi dan potensial osmotik yang dapat diabaikan, kelarutan dalam air rendah dan dapat utuh selama matriconditioning, merupakan bahan kimia inert dan tidak beracun, kapasitas daya pegang air yang cukup tinggi, kemampuan aerasi tinggi, mampu untuk tetap kering, bebas dari serbuk, memiliki permukaan yang cukup luas, kerapatan ruang yang besar dan kerapatan isi yang rendah dan mampu menempel pada permukaan benih. Beberapa jenis memiliki karakteristik seperti diatas diantaranya arang sekam, serbuk gergaji dan jerami padi (Yukti et al., 2008).

Selain masa kadaluarsa, patogen tertentu yang menginfeksi benih juga merupakan faktor yang mempengaruhi mutu benih padi. Beberapa cendawan dapat menginfeksi benih dan menyebabkan kematian benih. Cendawan yang banyak menginfeksi benih padi antara lain *Alternaria padwickii*, *Fusarium moniliforme*, *Drechslera oryzae*, dan *Curvularia sp.* (Fiana 2010). Bakteri yang dapat menginfeksi benih padi antara lain *Xanthomonas oryzae pv. oryzae*, *Xanthomonas campestris pv. oryzicola*, *Pseudomonas avenae*, dan *Acidovorax avenae pv. oryzae* (Fiana 2010). Infeksi patogen pada benih dapat berkembang selama penyimpanan pada kondisi simpan yang mendukung pertumbuhan patogen dan dalam jangka waktu tertentu akan menyebabkan kemunduran benih.

Integrasi antara perlakuan invigorasi dengan pestisida nabati diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan mutu benih setelah kadaluarsa. Berbagai penelitian yang sudah dilakukan membuktikan bahwa perlakuan matriconditioning dapat meningkatkan viabilitas dan vigor benih lebih baik dibandingkan dengan perlakuan hidrasi lain. Matriconditioning terbukti berhasil memperbaiki viabilitas dan vigor benih kacang-kacangan dan sayur-sayuran. Astuti (2009), melaporkan bahwa perlakuan matriconditioning efektif untuk meningkatkan viabilitas dan vigor benih pada tolak ukur daya berkecambah, indeks vigor, dan kecepatan tumbuh relatif, terutama benih yang diberi

perlakuan matriconditioning plus minyak cengkeh 0,1 % atau matriconditioning plus Benlox 0,1%. Rachmawati (2009) menyatakan bahwa 11 perlakuan matriconditioning plus bakterisida sintetik ataupun nabati (Agrept 0,2 % atau minyak serai wangi 1%) terbukti dapat meningkatkan mutu fisiologis dan patologis benih padi. Perlakuan matriconditioning plus minyak cengkeh dengan konsentrasi di bawah 0.1% pada benih cabai juga mengindikasikan peningkatan viabilitas, vigor, dan menurunkan tingkat kontaminasi *Coletotricum capsici* (Untari 2003). Minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dan minyak serai wangi (*Andropogon nardus* L.) merupakan pertisida organik yang banyak digunakan untuk menanggulangi serangan cendawan, bakteri, dan beberapa hama gudang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diperoleh rumusan masalah yaitu apakah terdapat interaksi bahan matriconditioning dan minyak atsiri yang berpengaruh terhadap peningkatan mutu benih padi (*O. sativa* L.) kadaluarsa?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi bahan matriconditioning dan minyak atsiri terhadap peningkatan mutu benih padi (*O. sativa* L.) kadaluarsa.

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan diatas, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi kepada petani dan produsen benih padi dalam memberdayakan benih padi yang telah kadaluarsa dengan metode matriconditioning dan penambahan minyak atsiri menggunakan bahan yang mudah didapatkan agar benih padi yang telah kadaluarsa dapat digunakan kembali.