

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu komoditas penghasil karbohidrat paling utama bagi penduduk Indonesia. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia, permintaan akan komoditas ini bertambah pula setiap tahunnya. Luas panen padi di Indonesia sepanjang tahun 2018 sebesar 10,90 juta hektar. Dari luasan tersebut, dihasilkan total produksi padi sebesar 56,54 ton Gabah Kering Giling (GKG) dengan beras yang dihasilkan sebanyak 32,42 juta ton beras (Badan Pusat Statistik, 2018). Menurut Kementerian Pertanian (Kementan) yang bersumber dari data Badan Pusat Statistik, produksi padi pada tahun 2007 – 2017 terus mengalami kenaikan hingga mencapai 81,38 juta ton GKG dengan beras yang dihasilkan sebesar 47,30 juta ton.

Salah satu faktor yang menghambat produksi padi di Indonesia adalah kurangnya persediaan benih bermutu. Benih bermutu sangat penting untuk menentukan tingkat hasil tanaman, bersamaan dengan faktor produksi lainnya, seperti air, pupuk, cahaya dan iklim. Tanaman akan memiliki mutu yang baik apabila benih yang digunakan juga bermutu baik. Benih bermutu mencakup mutu fisik, genetis dan fisiologis. Kebersihan benih menentukan mutu fisiknya, kemurnian benih menentukan mutu genetisnya dan kemunduran vigor benih menentukan mutu fisiologisnya (Ichsan, 2006).

Kurangnya persediaan bermutu diakibatkan banyaknya benih yang sudah tidak layak pakai karena mutu benih yang rendah. Benih bermutu memiliki viabilitas dan vigor maksimum setelah disimpan selama 4 – 8 minggu (*after ripening*) setelah itu perlahan mengalami kemunduran dan kematian. Beberapa hal yang dapat menyebabkan turunnya mutu benih adalah cara penyimpanan yang kurang tepat selama periode penyimpanan. Penyimpanan merupakan proses yang sangat berpengaruh pada kemunduran benih. Benih yang mengalami kemunduran dapat dikatakan benih kadaluarsa karena kualitas benih sudah mulai menurun dan apabila digunakan dalam usaha budidaya akan menurunkan produktivitas akibat pertumbuhan yang terbatas.

Salah satu cara untuk meningkatkan mutu benih adalah dengan teknologi invigorasi benih. Invigorasi benih umum digunakan untuk meningkatkan mutu benih melalui proses hidrasi dengan cara perendaman, pengeringan, *osmoconditioning* dan *matricconditioning*. Pada dasarnya, invigorasi merupakan proses untuk mengontrol hidrasi. *Osmoconditioning* atau disebut juga dengan *priming* adalah penambahan air secara terkontrol menggunakan larutan garam yang memiliki tekanan osmotik rendah seperti *Polyethylene Glicol* (PEG),  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ , dan  $\text{MgSO}_4$  sebelum benih ditanam. Selama proses *conditioning*, benih akan menyerap air tetapi tidak memunculkan radikul sehingga metabolisme berjalan secara optimal dan terjadi keserempakan perkecambahan dan mengurangi tekanan lingkungan yang kurang kondusif (Balitkabi, 2014).

PEG (*Polyethylene Glicol*) 6000 merupakan salah satu senyawa garam ion yang sering digunakan untuk meningkatkan mutu benih karena sifatnya yang tidak meracuni jaringan di dalam benih. Masih sedikit senyawa PEG 6000 diaplikasikan untuk peningkatan mutu benih padi kadaluarsa sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pemberian PEG 6000 pada benih padi kadaluarsa dalam rangka meningkatkan viabilitas dan vigor benih.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas yang sangat penting dalam pemenuhan pangan di Indonesia. Permintaan akan komoditas ini terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk setiap tahunnya. Produksi padi di Indonesia terus mengalami kenaikan sampai pada tahun 2017 dan menurun pada tahun 2018. Hal tersebut dipengaruhi oleh penggunaan benih padi yang kurang bermutu pada saat budidaya.

Kemunduran benih merupakan salah satu penyebab menurunnya kualitas benih, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan mutu benih yang mengalami kemunduran. Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu benih yaitu dengan metode *osmoconditioning*.

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diperoleh beberapa rumusan masalah sebagai berikut.

- a. Apakah perlakuan konsentrasi larutan PEG 6000 berpengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih padi (*Oryza sativa* L.) kadaluarsa?
- b. Apakah perlakuan lama perendaman PEG 6000 berpengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih padi (*Oryza sativa* L.) kadaluarsa?
- c. Apakah interaksi antara konsentrasi larutan PEG 6000 dan lama perendaman berpengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih padi (*Oryza sativa* L.) kadaluarsa?

### **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain :

- a. Mengetahui pengaruh konsentrasi larutan PEG 6000 terhadap viabilitas dan vigor benih padi (*Oryza sativa* L.) kadaluarsa.
- b. Mengetahui pengaruh lama perendaman PEG 6000 terhadap viabilitas dan vigor benih padi (*Oryza sativa* L.) kadaluarsa.
- c. Mengetahui pengaruh interaksi antara konsentrasi larutan PEG 6000 dan lama perendaman terhadap viabilitas dan vigor benih padi (*Oryza sativa* L.) kadaluarsa.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penelitian tentang pengaruh konsentrasi larutan dan lama perendaman PEG 6000 terhadap viabilitas dan vigor benih padi (*Oryza sativa* L.) kadaluarsa adalah sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, dapat meningkatkan dan mengembangkan jiwa keilmiahan untuk memperkaya khasanah keilmuan terapan yang telah diperoleh serta melatih berpikir cerdas, inovatif dan profesional.
- b. Bagi perguruan tinggi, dapat mewujudkan tridharma perguruan tinggi khususnya dalam bidang penelitian dan meningkatkan citra perguruan tinggi sebagai pencetak gen perubahan yang positif untuk kemajuan bangsa dan negara.
- c. Bagi masyarakat, dapat memberikan informasi kepada petani dan produsen benih dalam penggunaan benih bermutu dan bersertifikat sehingga dapat

menjamin kebenaran jenis, varietas, mutu benih dan meningkatkan pendapatan petani.