# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Padi merupakan tanaman pangan yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Indonesia merupakan negara dengan tingkat konsumsi beras yang tinggi, hal ini dikarenakan kebiasaan masyarakat Indonesia yang tergantung dengan konsumsi beras. Dalam struktur perekonomian Indonesia, padi merupakan pangan utama bangsa Indonesia yang berperan penting dalam stabilitas nasional. Disamping itu, beras juga merupakan komoditas strategis karena mempunyai pengaruh yang besar terhadap kestabilan ekonomi dan politik. Oleh karena itu, pemenuhan atas permintaan beras merupakan komponen penting yang harus dipenuhi pemerintah dalam menjaga ketahanan pangan di Indonesia.

Perkembangan luas panen dan produksi padi di Indonesia per Januari hingga Desember 2018 yaitu sebanyak 10,90 juta hektar sementara Total Produksi Padi Januari – Desember 2018 yaitu sebanyak 56,54 juta ton GKG (Gabah Kering Giling). Perbandingan Produksi dan konsumsi Beras di Indonesia Januari hingga Desember 2018 untuk produksi beras sebesar 32,42 juta ton sedangkan konsumsi beras dari Januari hingga Desember 2018 yaitu sebanyak 29,56 Juta ton sehingga surplus produksi beras dari Januari hingga Desember 2018 yaitu sebanyak 2,86 Juta ton Beras (BPS, 2018).

Varietas padi yang ditanam di Sumatera Barat diantaranya IR42, Batang Piaman, Cisokan, Anak Daro, PB42. Varietas PB42 dan Cisokan merupakan varietas unggul yang dominan dibudidayakan oleh petani Sumatera Barat, karena selain berdaya hasil tinggi dan stabil pada agroekosistem lahan sawah juga memiliki tekstur pera, yang sesuai dengan selera konsumen Sumatera Barat.

Varietas Batang Piaman dan varietas PB42 merupakan Varietas Unggul Baru (VUB) yang berasal dari Sumatera Barat. Varietas Batang Piaman sangat cocok ditanam pada ketinggian 0 – 850 meter diatas permukaan laut (mdpl) serta sesuai dengan selera konsumen Sumatera Barat dengan tekstur pera dan kadar amilosa > 28%. Varietas Batang Piaman merupakan varietas yang banyak dibudidayakan di Sumatera Barat. Dari hasil pendampingan SL-PTT padi sawah di Kota Sawahlunto, hanya 3 varietas unggul nasional (IR66, IR42, Batang

Piaman), yang banyak diusahakan petani (Nurnayetti dan Atman, 2013). Sedangkan Varietas PB42 memiliki ketahanan terhadap Hama dan Penyakit seperti wereng coklat biotipe 1 dan 2, virus tungro dan kerdil rumput. Toleran terhadap tanah masam, namun tidak tahan terhadap wereng coklat biotipe 3 dan hawar pelepah daun. Varietas PB42 memiliki tinggi tanaman lebih kurang 1 meter. Bentuk bulir Padi varietas PB42 agak lonjong alias tidak bulat mirip dengan IR64 namun ukurannya lebih kecil. Beras dari padi varietas PB42 memiliki tekstur pera sehingga sesuai dengan selera masyarakat Sumatera Barat.

Permintaan padi akan meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Peningkatan permintaan harus diiringi dengan peningkatan produksi padi. Namun, dalam upaya peningkatan produksi padi tidak lepas dari kendala-kendala yang dihadapi. Mutu fisiologis benih merupakan interaksi antara faktor genetik dengan lingkungan tumbuh dimana benih yang dihasilkan untuk memperoleh benih dengan mutu awal yang tinggi, lingkungan tanaman termasuk kesuburan tanah diusahakan pada kondisi optimal agar tanaman dapat menghasilkan benih dengan vigor yang tinggi (Sudirman, 2012). Menurut Kamil (1979) benih bermutu merupakan benih yang mempunyai daya kecambah minimal 80%, apabila kurang dari 80% maka benih telah mengalami kemunduran ini dapat disebabkan oleh suhu dan kelembaban ruang simpan yang tidak sesuai dengan suhu dan kelembaban untuk penyimpanan benih.

Benih padi cepat mengalami kemunduran di dalam penyimpanan, disebabkan kandungan lemak dan proteinnya relatif tinggi sehingga perlu ditangani secara serius sebelum disimpan karena kadar air benih akan meningkat jika suhu dan kelembaban ruang simpan cukup tinggi. Untuk mencegah peningkatan kadar air selama penyimpanan benih, diperlukan kemasan yang kedap udara dan uap air (Aurellia *et al*., 2004).

Kemunduran benih dapat dilihat secara biokimia dan fisiologi. Indikasi fisiologi kemunduran benih adalah penurunan daya berkecambah dan vigor. Sedangkan keberadaan makro molekul penyusun membran yang meliputi membran mitokondria dan enzim respirasi belum dikaji lebih lanjut (Aurellia *et al*, 2004).

Benih yang telah mengalami kemunduran dapat dicirikan dengan penurunan aktivitas enzim, penurunan cadangan makanan dan meningkatnya nilai konduktivitas. Sedangkan indikasi fisiologi kemunduran benih adalah penurunan daya berkecambah dan vigor yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor internal seperti kondisi fisik dan keadaan fisiologis benih, kelembaban nisbi dan temperatur, kadar air benih, suhu, genetik, kerusakan mekanik (akibat panen dan pengolahan) dan tingkat kemasan benih.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah kemunduran benih adalah dengan melakukan metode invigorasi benih. Invigorasi benih adalah perlakuan yang diberikan kepada benih sebelum penanaman dengan tujuan memperbaiki perkecambahan dan pertumbuhan kecambah (Koes dan Arief, 2010). Metode invigorasi meliputi *osmoconditioning*, *matriconditioning* dan hidrasi-dehidrasi. *Osmoconditioning* adalah melembabkan atau merendam benih dalam larutan *polyethylene glycol* (PEG), $KNO_3$, $K_3PO_4$, $MgSO_4$, NaCl, Gliserol atau manitol. *Matriconditioning* adalah adalah invigorasi yang dilakukan dengan menggunakan media padat yang dilembabkan seperti serbuk gergaji, abu gosok, zeolite, vermikulit, dan mikro-Cel E. Hidrasi-dehidrasi adalah perlakuan pelembaban benih dalam suatu periode tertentu yang diikuti dengan pengeringan benih sampai kembali pada bobot semula.

Menurut Nurmauli dan Nurmiaty (2010) bahwa invigorasi dengan cara hidrasi-dehidrasi yaitu melembabkan dan perendaman dalam air, kemudian dikeringkan dapat mengoptimalkan viabilitas benih yang telah disimpan lama. Benih yang diperlakukan dengan hidrasi-dehidrasi ternyata memiliki persentase muncul bibit, kecepatan tumbuh bibit, tinggi bibit, panjang hipokotil, panjang akar, bobot kering akar, dan bobot kering bibit normal yang tinggi dari pada benih yang tidak diinvigorasi.

Pengaplikasian hidrasi-dehidrasi juga dapat diintegrasikan dengan penambahan rhizobakteri yang dapat meningkatkan peningkatan pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmi (2018) yang menyatakan bahwa pemberian perlakuan hidrasi-dehidrasi dengan aplikasi rhizobakteri mampu meningkatkan persentase daya kecambah benih kedelai sebesar sebesar 12,8%.

Berdasarkan hasil penelitian Mutia (2018) bahwa hidrasi-dehidrasi mampu meningkatkan vigor dan viabilitas benih sorgum yang telah mengalami kemunduran dari persentase perkecambahan 48,667% menjadi 79,333% dan perendaman selama 1 jam dan dehidrasi dengan oven 40ºC selama 6 jam memberikan vigor dan viabilitas yang terbaik. Sedangkan menurut hasil penelitian Diani (2018) pemberian perlakuan hidrasi-dehidrasi mampu meningkatkan persentase daya berkecambah benih bawang merah sebesar 38,67% dan waktu hidrasi 2 jam dan dehidrasi 4 jam 15 menit merupakan perlakuan terbaik.

Berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan untuk menentukan lamanya waktu dehidrasi agar bobot benih yang telah diberi perlakuan hidrasi kembali ke bobot awal benih sebelum diberi perlakuan hidrasi menunjukkan waktu yang tepat untuk dehidrasi adalah 3 jam dengan suhu 40ºC untuk hidrasi 1 jam, 4 jam dengan suhu 40ºC untuk hidrasi 2 jam, 5 jam dengan suhu 40ºC untuk hidrasi 3 jam. Viabilitas awal benih padi varietas Batang Piaman adalah 50% dan pada varietas PB42 adalah 32%. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis melakukan penelitian dengan judul **"Invigorasi dengan Hidrasi-Dehidrasi untuk Meningkatkan Mutu Fisiologis Benih Padi (*Oryza sativa* L.)"**

## B. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitin ini adalah:

1. Mengetahui interaksi yang terbaik antara varietas padi dengan lama waktu hidrasi-dehidrasi terhadap viabilitas dan vigor benih.
2. Mengetahui respon varietas padi terhadap viabilitas dan vigor benih.
3. Mengetahui lama waktu hidrasi-dehidrasi yang terbaik terhadap viabilitas dan vigor benih.

## C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi yang dapat digunakan untuk memperbaiki viabilitas dan vigor benih padi yang telah mengalami kemunduran.