

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan pokok yang sangat penting bagi manusia untuk memenuhi dan mempertahankan hidup dan kehidupan. Pangan adalah sumber zat gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air. Kebutuhan masyarakat Indonesia terhadap beras sebagai bahan pangan utama cenderung meningkat setiap tahunnya seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Namun, melihat kondisi luasan lahan sawah yang semakin hari semakin sempit karena terjadinya alih fungsi lahan, maka perlu adanya upaya diversifikasi pangan pokok untuk mengurangi tingkat konsumsi beras.

Berkaitan dengan program diversifikasi pangan, Indonesia memiliki banyak jenis tanaman penghasil karbohidrat yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi bahan alternatif dalam diversifikasi pangan. Salah satu diantaranya adalah sorgum. Sorgum merupakan sereal yang potensial untuk digunakan sebagai substitusi beras karena kandungan gizinya setara (Sirrappa, 2003). Sorgum telah banyak digunakan untuk keperluan pangan, pakan, energi dan industri.

Syarat utama peningkatan produksi sorgum adalah penggunaan benih bermutu. Menurut Saenong *et al.*, (2007) ada tiga aspek penting yang berkaitan dengan mutu benih, yaitu (1) teknik produksi benih yang benar, (2) teknik mempertahankan kualitas benih yang telah didistribusikan, dan (3) teknik deteksi kualitas benih. Penggunaan benih bermutu varietas unggul berkontribusi nyata terhadap penampilan fenotipik dan komponen hasil tanaman (Arief dan Zubachtirodin, 2012). Benih dengan mutu tinggi sangat diperlukan, karena salah satu sarana untuk menghasilkan tanaman yang berproduksi maksimal.

Salah satu faktor pembatas yang mempengaruhi pengembangan dan produksi sorgum di Indonesia adalah cepatnya benih sorgum mengalami kemunduran (deteriorasi) (Fatonah, 2015). Menurut Susilowati dan Saliem (2013) biji sorgum mudah rusak selama penyimpanan. Lama penyimpanan benih sangat berpengaruh terhadap mutu benih, karena vigor dan viabilitas benih akan

menurun seiring dengan bertambahnya waktu. Diperjelas oleh Firmansyah *et al.*, (2013) benih sorum yang telah disimpan selama 2 sampai 8 bulan mengakibatkan daya berkecambah, kecepatan tumbuh kecambah, panjang tunas, panjang akar, rasio tunas dan akar menurun, sedangkan tingkat kebocoran membran benih sorgum meningkat tinggi yang ditunjukkan dengan meningkatnya nilai daya hantar listrik.

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). Definisi lain tentang invigorasi menurut Khan (1992), menyatakan bahwa invigorasi adalah perlakuan benih sebelum tanam dengan cara menyeimbangkan potensial air benih untuk merangsang kegiatan metabolisme di dalam benih sehingga benih siap berkecambah, tetapi struktur penting embrio yaitu radikula belum muncul.

Salah satu metode invigorasi adalah hidrasi-dehidrasi. Hidrasi-dehidrasi adalah perlakuan melembapkan atau merendam benih dalam waktu tertentu yang diikuti dengan pengeringan benih sampai kembali pada bobot semula. Hasil penelitian Harris *et al.*, (2004) di lingkungan semi-arid menunjukkan bahwa dengan merendam benih dalam air selama semalam dapat mempercepat perkecambahan benih, akar tanaman yang lebih dalam/panjang mempercepat proses pembungaan dan pemasakan pada benih padi gogo, kacang hijau, dan jagung.

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 daripada benih yang tidak diinvigorasi. Hal ini menunjukkan bahwa invigorasi dengan cara hidrasi-dehidrasi yaitu melembapkan dan perendaman dalam air, kemudian dikeringkan, ternyata dapat mengoptimalkan viabilitas benih yang telah disimpan selama 8 bulan (Nurmauli dan Nurmiaty, 2010). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Singh (1995) *cit.* Nurmauli dan Nurmiaty (2010) pada bunga matahari, bahwa hidrasi-dehidrasi akan efektif dalam mempertahankan

kelangsungan hidup benih (viabilitas benih) yang telah mengalami periode simpan 12 bulan. Aplikasi *seed priming* dengan cara hidrasi-dehidrasi dalam air selama dua jam dan pengeringan pada oven dengan suhu 40°C selama tujuh jam dapat memperbaiki viabilitas dan vigor benih kedelai yang telah mengalami kemunduran (Sukmana (1994) *cit.* Hayati (1995)).

Cara melembapkan lebih baik daripada perendaman, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Munifah (1997) *cit.* Nurmauli dan Nurmiaty (2010), bahwa metode invigorasi dengan cara melembapkan benih dengan air selama 18 jam dapat meningkatkan daya berkecambah dan kecepatan berkecambah pada benih yang berasal dari lot yang bermutu rendah dan sedang, untuk benih yang bermutu tinggi pengaruh hidrasi-dehidrasi tidak nyata. Diperjelas oleh Nurmauli dan Nurmiaty (2010), pelembapan lebih baik daripada perendaman, karena air yang masuk melalui cara melembapkan dapat terkontrol dan masuk dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan benih, sedangkan pada cara perendaman, air dapat masuk dengan bebas melalui lubang di bawah hilum. Jadi, kondisi benih yang menurun (karena disimpan 8 bulan) kemudian direndam dalam air, lalu dikeringkan, justru menyebabkan benih kedelai menjadi stress, hal ini terlihat pada peubah persentase tumbuh bibit, panjang akar, bobot kering akar, dan bobot kering bibit yang lebih rendah dibandingkan cara melembapkan. Pengaplikasian hidrasi-dehidrasi benih diharapkan dapat memperbaiki viabilitas dan vigor benih sorgum yang telah mengalami kemunduran.

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 7 jam dengan suhu 40°C untuk hidrasi 1 jam, 8 jam dengan suhu 40°C untuk hidrasi 2 jam, 9 jam dengan suhu 40°C untuk hidrasi 3 jam, dan 9 jam dengan suhu 40°C untuk hidrasi dengan cara pelembapan selama 18 jam (dokumentasi pra penelitian dapat dilihat pada Lampiran 4). Viabilitas dan vigor awal benih sorgum varietas Numbu adalah 40% (didapatkan dari pengamatan PTM) dan 20% (didapatkan dari pengamatan FCT).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “**Invigorasi dengan Hidrasi-Dehidrasi untuk Meningkatkan Mutu Fisiologis Benih Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)**”

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bahwa invigorasi dengan metode hidrasi-dehidrasi dapat memperbaiki mutu fisiologis benih sorgum.
2. Untuk mengetahui perlakuan yang lebih tepat antara perendaman dan pelembapan dalam metode hidrasi-dehidrasi terhadap mutu fisiologis benih sorgum.

## **C. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi yang dapat digunakan untuk memperbaiki mutu fisiologis benih sorgum yang telah mengalami kemunduran serta dapat digunakan sebagai acuan untuk masukan kebijakan dalam pengembangan sorgum di Indonesia.

