

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi baik untuk kebutuhan pangan, pakan, maupun industri. Tanaman sorgum dapat dijadikan sebagai bahan pangan alternatif pengganti tanaman pangan utama lainnya seperti padi dan jagung. Tanaman sorgum dapat digunakan sebagai pakan ternak, yang terdiri dari bagian biji sorgum untuk bahan pencampuran pakan unggas, serta batang dan daun yang digunakan untuk pakan hewan ruminansia. Sorgum sebagai bahan baku industri, dapat dijadikan sebagai bahan baku etanol, pati dan lain sebagainya, namun hal ini tidak sejalan dengan daya produktivitas sorgum di Indonesia sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan produksi sorgum.

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.

Petani di Indonesia sebagian besar membudidayakan tanaman sorgum dengan menggunakan sumber benih dari hasil musim panen sebelumnya yang disimpan dengan cara penyimpanan benih yang tidak tepat seperti penyimpanan benih yang tidak dilakukan pada suhu rendah, sehingga hal ini akan berdampak pada umur simpan benih sorgum akibat adanya proses respirasi yang cukup tinggi. Benih sorgum yang telah disimpan lama akan mengalami kemunduran benih (*detiorasi*), secara fisiologis akan berdampak pada viabilitas dan vigor benih.

Dampak negatif dari kemunduran benih yang terlalu cepat akan mendorong penggunaan benih yang tidak efisien, yang pada akhirnya dapat meningkatkan biaya produksi tanaman sorgum. Oleh karena itu perlu adanya upaya memperbaiki

mutu benih yang telah mengalami kemunduran melalui aplikasi bahan-bahan yang mampu menstimulir perkecambahan benih. Keberhasilan pemulihan daya kecambah dari benih sorgum yang telah mengalami kemunduran akan sangat membantu proses penyediaan benih sorgum bermutu dalam pengembangan tanaman sorgum.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah kemunduran benih salah satunya adalah dengan melakukan metode invigorasi. Invigorasi benih sendiri merupakan perlakuan yang diberikan kepada benih sebelum proses penanaman dengan tujuan untuk memperbaiki perkecambahan serta pertumbuhan kecambah (Koes dan Arief, 2010). Invigorasi pada umumnya bertujuan untuk mencegah dan mengurangi laju kemunduran benih (Indriana dan Budiasih, 2017). Salah satu metode invigorasi adalah dengan cara pemberian zat pengatur tumbuh seperti giberelin.

Giberelin merupakan hormon tanaman yang sudah diketahui dan banyak dilaporkan keterlibatan dan peranannya dalam stimulasi perkecambahan benih. Aplikasi giberelin juga mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman air. Giberelin juga berperan dalam proses mediasi tanaman dalam merespon pengaruh lingkungan seperti suhu dan cahaya (Taiz & Zeiger, 2010). Penggunaan giberelin mampu menstimulir perkecambahan benih serta dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Namun demikian, informasi tentang pemanfaatan giberelin untuk menstimulir perkecambahan benih yang telah mengalami kemunduran, khususnya pada benih tanaman sorgum masih sedikit dilaporkan.

Menurut Pramono *et al.* (2021) pada penelitiannya diketahui bahwa aplikasi  $GA_3$  dengan konsentrasi 40-70 ppm dapat meningkatkan daya kecambah benih sorgum yang telah mengalami kemunduran hingga diatas 80%. Hasil penelitian Endang *et al.* (2021) terhadap benih Kawista dengan perlakuan perendaman menggunakan giberelin menghasilkan diameter hipokotil dan panjang radikula lebih tinggi pada konsentrasi 50 dan 75 ppm, serta perendaman dalam giberelin selama 6 dan 12 jam memberikan persentase perkecambahan lebih tinggi dibandingkan 9 jam.

Benih sorgum yang digunakan pada percobaan ini adalah benih genotipe Marapi yang merupakan benih perbanyak hasil penelitian (Candra, 2019). Benih sorgum genotipe Marapi memiliki karakteristik ukuran biji yang besar ( $\pm 33,75 \text{ g} - 35,91 \text{ g}/1000 \text{ biji}$ ), bentuk biji (*circular*), warna biji (coklat gelap) dan memiliki kandungan protein dengan kadar (10,63%), kadar lemak (3,24%), serta kadar karbohidrat (72,63%). Kelebihan dari sorgum genotipe Marapi ini adalah memiliki produktivitas yang tinggi sebesar 3,11ton/ha. Tinggi tanaman sorgum genotipe Marapi berkisar  $\pm 300 \text{ cm}$  sehingga potensi produksi nira pada bagian batang cukup besar.

Hasil pra penelitian yang telah dilaksanakan bertujuan untuk memperoleh data viabilitas dan vigor awal benih sorgum. Benih sorgum genotipe Marapi yang digunakan mempunyai daya kecambah normal atau viabilitas awal benih sebesar 64 %, hasil ini didapatkan dengan dengan cara mengecambahkan benih dengan pemberian perlakuan perendaman menggunakan *aquadest* selama 12 jam. Benih sorgum genotipe Marapi ini telah disimpan selama tiga tahun, dengan metode penyimpanan di dalam lemari pendingin ( $4^{\circ}\text{C}$ ) dan dikemas menggunakan plastik, yang bertempat di labor benih Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Data tersebut dapat membuktikan bahwa sampel benih yang digunakan dalam percobaan ini telah mengalami kemunduran pada mutu fisiologis benih sorgum.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi pada latar belakang, dapat dirumuskan beberapa masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah interaksi pemberian beberapa konsentrasi giberelin dan lama perendaman benih dalam larutan giberelin terhadap perkecambahan benih sorgum
2. Berapakah konsentrasi giberelin terbaik terhadap perkecambahan benih sorgum
3. Berapakah lama perendaman giberelin terbaik terhadap perkecambahan benih sorgum

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mendapatkan interaksi antara konsentrasi giberelin dan lama perendaman benih dalam larutan giberelin terhadap perkecambahan benih sorgum
2. Untuk mendapatkan konsentrasi giberelin terbaik terhadap perkecambahan benih sorgum
3. Untuk mendapatkan lama perendaman giberelin terbaik terhadap perkecambahan benih sorgum

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman dan sumber informasi dalam penggunaan zat pengatur tumbuh giberelin untuk menstimulasi perkecambahan benih sorgum yang telah mengalami kemunduran.

