

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Pangan merupakan kebutuhan utama manusia. Badan Pusat Statistik (2010) melaporkan bahwa laju pertumbuhan penduduk Indonesia setiap tahunnya meningkat 1,48 % sejak tahun 2000. Dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia setiap tahunnya menyebabkan kebutuhan akan pangan juga semakin meningkat. Usaha peningkatan produksi pangan terus dilakukan dan salah satu upaya pemerintah dalam mengatasi masalah pangan adalah dengan diversifikasi pangan.

Berkaitan dengan program diversifikasi pangan di Indonesia, sorgum merupakan sereal yang potensial untuk digunakan sebagai substitusi beras karena kandungan gizinya setara (Sirrappa, 2003). Namun demikian di Indonesia, sorgum (*Sorghum bicolor* [L.] Moench) merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang pengembangannya tidak sebaik tanaman pangan lainnya seperti padi dan jagung. Padahal tanaman ini memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan secara komersial di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh kondisi agroekologis yang mendukung serta ketersediaan lahan yang cukup luas.

Salah satu cara peningkatan produktivitas sorgum dapat ditempuh melalui rekayasa teknologi produksi, yaitu dengan pengaturan kerapatan tanam. Produksi

yang optimal dapat diperoleh dengan menentukan kerapatan tanam yang optimal. Pengaturan kerapatan tanam dilakukan dengan cara menanam dengan jarak tanam yang berbeda dan melalui manipulasi jumlah benih per lubang dengan jarak tanam tetap. Penentuan kerapatan tanam yang tepat umumnya bertujuan untuk meningkatkan produksi sorgum. Sebetulnya, kerapatan yang tepat juga bisa mendapatkan benih yang bermutu karena produksi benih berlangsung pada tingkat kompetisi antar tanaman yang rendah.

Benih merupakan salah satu faktor yang menentukan hasil suatu tanaman, sehingga benih memiliki peranan yang sangat penting dalam proses produksi tanaman. Benih bermutu merupakan sebuah konsep yang kompleks yang mencakup sejumlah faktor yang masing-masing mewakili prinsip-prinsip fisiologi, seperti daya berkecambah, viabilitas, vigor dan daya simpan. Mutu benih terdiri dari mutu fisik, fisiologi dan genetik (Sadjad, 1993).

Salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan vigor dan viabilitas benih adalah kondisi lingkungan selama perkembangan benih di lapangan. Faktor-faktor yang mencakup lingkungan tersebut antara lain ketersediaan unsur hara, cahaya, suhu dan air. Perbedaan kerapatan tanam secara langsung akan menyebabkan persaingan tanaman dalam menggunakan faktor lingkungan yang ada tersebut. Hal ini juga akan mempengaruhi mutu benih yang akan dihasilkan oleh tanaman induk.

Selain faktor lingkungan, faktor genetik juga mempengaruhi perbedaan mutu benih. Kemampuan menyerap unsur hara dari setiap varietas berbeda-beda. Hal

ini dapat terjadi karena sifat genetik dari setiap varietas berbeda sehingga dapat membedakan mutu dari setiap benih.

Metode pengusangan cepat kimiawi dengan etanol merupakan salah satu cara yang dapat mengungkapkan daya simpan dugaan dari suatu lot benih. Dengan metode pengusangan ini, benih diperlakukan dengan larutan etanol dengan konsentrasi yang berbeda sehingga benih akan mengalami kemunduran mutu dengan cepat seperti halnya kemunduran mutu benih oleh periode waktu alamiah yang relative lama.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah jumlah tanaman per lubang yang berbeda dapat mempengaruhi vigor benih tanaman sorgum ?
2. Apakah varietas yang berbeda memberikan pengaruh terhadap vigor benih tanaman sorgum ?
3. Apakah pengaruh dari jumlah tanaman per lubang yang berbeda terhadap vigor benih tanaman sorgum juga dipengaruhi oleh perbedaan varietas?

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh jumlah tanaman per lubang terhadap vigor benih sorgum yang dihasilkan,
2. Mengetahui pengaruh varietas terhadap vigor benih yang dihasilkan, dan

3. Mengetahui pengaruh jumlah tanaman per lubang terhadap vigor benih dari setiap varietas sorgum.

### **1.3 Kerangka Pemikiran**

Sorgum merupakan salah satu jenis tanaman serelia yang berpotensi besar untuk dikembangkan di Indonesia karena mempunyai daerah adaptasi yang luas.

Tanaman sorgum relatif tahan terhadap kekeringan. Namun demikian pengembangan sorgum tidak sebaik tanaman pangan lainnya. Padahal kondisi lingkungan di Indonesia cukup sesuai untuk pengembangan tanaman sorgum.

Salah satu penyebab rendahnya produktivitas tanaman sorgum yaitu pola pertanamannya yang belum optimal (Sirrappa, 2003).

Kerapatan tanam bisa dimanipulasi dengan pengaturan jarak tanam dan atau jumlah tanaman per lubang. Untuk meningkatkan hasil biji tanaman sorgum salah satunya adalah dapat dilakukan dengan penambahan tingkat kerapatan tanaman persatuan luas. Menurut Irfan (1999), peningkatan tingkat kerapatan tanam persatuan luas sampai suatu batas tertentu dapat meningkatkan hasil biji, akan tetapi penambahan jumlah tanam dan juga bisa menurunkan hasil karena terjadi kompetisi hara, air, radiasi matahari dan ruang tumbuh antar tanaman yang terlalu tinggi.

Benih bermutu adalah bagian tanaman yang dipergunakan untuk bahan pertanaman berikutnya, sedangkan vigor didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana benih sehat, bila ditanam langsung berkecambah cepat pada keadaan yang berbeda atau potensi kelompok benih untuk berkecambah cepat, serentak dan seragam kemudian mengadakan pertumbuhan cepat pada keadaan umum di

lapangan. Mutu fisiologis merupakan salah satu kriteria mutu benih yang mencakup viabilitas dan ketahanan simpan benih. Mutu fisiologis benih berkaitan dengan aktivitas perkecambahan benih yang didalamnya terdapat aktivitas enzim, reaksi-reaksi biokimia serta respirasi benih.

Salomao (2002) mengemukakan bahwa mutu benih yang sering dijadikan ukuran adalah meliputi bentuk dan ukuran benih, daya tumbuh, vigor, serta kemurnian benih. Mutu benih sangat ditentukan oleh kondisi tanaman pada waktu dilapangan, saat panen serta saat proses setelah panen. Selain itu mutu benih sering juga dinilai berdasarkan mutu genetik dan ciri - ciri fisiologis yang dibawa oleh benih.

Penerapan teknologi budidaya tanaman yang tepat sangat membantu proses pemenuhan kebutuhan tanaman selama fase pertumbuhannya sehingga hasil tanaman selama fase pertumbuhannya sehingga hasil tanaman optimal dan benih yang dihasilkan bias bermutu. Pengaturan jarak tanam atau jumlah tanaman per lubang yang tepat bias mengurangi kompetisi antar tanaman sehingga tanaman bias memanfaatkan sumberdaya lingkungan (cahaya, air, unsur hara dan udara) sesuai dengan kebutuhannya. Oleh karena itu, perbedaan jarak tanam dan populasi tanaman bias berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang selanjutnya bias berdampak pada kualitas benih yang dihasilkan (Gardner, dkk., 1991).

Varietas erat kaitannya dengan mutu genetik. Varietas yang berbeda memiliki sifat genetik yang berbeda pula. Sifat genetik yang berbeda dari setiap benih inilah

yang membedakan respon terhadap penyerapan unsur hara. Penggunaan tiga jenis varietas yang berbeda akan menunjukkan mutu benih yang berbeda.

#### **1.4 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Jumlah tanaman per lubang yang berbeda akan menyebabkan perbedaan vigor benih tanaman sorgum yang dihasilkan.
2. Varietas berbeda akan menyebabkan perbedaan vigor benih tanaman sorgum yang dihasilkan.
3. Jumlah tanaman per lubang pada vigor benih juga dipengaruhi oleh varietas tanaman sorgum.