

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Gandum (*Triticum aestivum* L.) berasal dari daerah subtropik dan salah satu sereal dari famili Gramineae (Poaceae). Komoditas ini merupakan bahan makanan penting di dunia sebagai sumber kalori dan protein. Gandum merupakan bahan baku tepung terigu yang banyak digunakan untuk pembuatan berbagai produk makanan seperti roti, mie, kue biskuit, dan makanan ringan lainnya (Wiyono, 1980). Gluten pada tepung terigu tidak dimiliki oleh tepung lainnya, sehingga menjadi keunggulan pada tepung gandum. Kebutuhan tepung terigu di Indonesia meningkat setiap tahun sejalan dengan perkembangan ekonomi dan jumlah penduduk (Azwar, Danakusuma, Darajat, 1989).

Gandum (*Triticum aestivum* L.) merupakan salah satu komoditi pangan alternatif, dalam rangka mendukung ketahanan pangan serta diversifikasi pangan. Untuk saat ini, diversifikasi pangan yang paling berhasil adalah tepung terigu karena penggunaannya cukup luas dengan berbagai kemasan, siap saji dan praktis. Seiring dengan hal tersebut, kebutuhan akan tepung terigu hingga kini menunjukkan perkembangan yang signifikan.

Tanaman gandum dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik pada beberapa lahan pertanian di Indonesia, khususnya pada daerah dataran tinggi yang bersuhu 20-21<sup>0</sup>C (DEPTAN, 1978). Namun demikian, penelitian dan pengembangan budidaya gandum di Indonesia masih sangat terbatas. Gandum bukan merupakan tanaman asli Indonesia, tetapi berasal dari Slovakia maka keragaman genetik tanaman yang tersedia masih sangat terbatas. Varietas gandum yang ada di Indonesia berasal dari introduksi atau di datangkan dari negara lain. Biasanya setelah melalui tahapan pengujian daya adaptasi pada beberapa agroekosistem yang cocok dan daya hasil di beberapa lokasi percobaan, kemudian varietas introduksi dilepas menjadi varietas gandum baru nasional.

Dari hasil uji coba dan uji adaptif (penyesuaian), ternyata gandum sesuai untuk ditanam di Indonesia pada ketinggian minimal 800 m dengan suhu berkisar 22 - 24<sup>0</sup> Celcius dengan keasaman tanah yang netral pH 6,5-7,1. Semua jenis lahan bisa digunakan kecuali tanah yang tergenang air. Di Indonesia gandum cocok dibudidayakan di dataran tinggi beriklim kering (DEPTAN, 1978).

Konsumsi gandum pada tahun pemasaran 2010/2011 Indonesia diperkirakan meningkat menjadi 5,8 juta ton, dimana sebelumnya pada tahun pemasaran 2009/2010 sebesar 5,25 juta ton. Hal inilah yang membawa dampak negatif bagi bangsa Indonesia yang membuat

ketergantungan terhadap biji gandum, dan menguras devisa negara yang cukup besar (DEPTAN 1978).

Menurut USDA (2011), dalam tahun pemasaran 2010/2011 tingkat konsumsi tepung terigu Indonesia per kapita adalah 18 kg. Harga mie instan saat ini lebih murah dari pada beras dan banyak konsumen yang berpenghasilan rendah menggunakan mie instan sebagai pengganti sarapan dan makan malam. Akibatnya, industri mie merupakan sektor yang paling cepat berkembang dan merupakan 60 persen dari konsumsi tepung terigu secara keseluruhan di Indonesia. Industri toko roti sebagai pangsa konsumsi menggunakan 20 persen, sedangkan rumah tangga dan sektor komersial biskuit mengambil masing-masing sebesar 10 persen saham konsumsi.

Salah satu cara untuk mengurangi ketergantungan akan impor tanaman gandum dan tepung terigu tersebut bisa terwujud melalui budidaya tanaman gandum di Indonesia. Seiring dengan penggunaan lahan yang makin intensif, maka bahan organik yang ada di dalam tanah ikut berkurang. Menurunnya kandungan bahan organik tanah merupakan salah satu kerusakan tanah yang sering terjadi. Tanah-tanah yang sudah mengalami kerusakan akan sulit mendukung pertumbuhan tanaman. Sifat-sifat tanah yang sudah rusak memerlukan perbaikan agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan optimal.

Perbaikan kualitas tanah dapat dilakukan dengan cara penambahan bahan organik ke dalam tanah. Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak, baik ayam, sapi, kerbau maupun kambing yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah.

Kotoran ayam baik untuk pemupukan, karena mengandung banyak zat-zat makanan tumbuh-tumbuhan, ini disebabkan oleh susunan makanan yang banyak mengandung protein. Kotoran ayam mengandung Nitrogen tiga kali lebih banyak dari pupuk organik lainnya dan di dalam tanah lebih cepat bereaksi karena termasuk pupuk panas (Hardjowigeno, 1987).

Menurut Widowati *et al.* (2004), beberapa hasil penelitian aplikasi pupuk kandang ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pupuk kandang ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pupuk kandang lainnya.

## **1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilihat respon pertumbuhan tanaman gandum apabila di tanam di daerah Indonesia yang mempunyai iklim yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Hal ini dilakukan karena banyak daerah-daerah di Indonesia yang mempunyai

peluang untuk pengembangan tanaman gandum yang membutuhkan daerah di dataran tinggi yang beriklim kering.

Kotoran ayam baik untuk pemupukan, karena mengandung banyak zat-zat makanan tumbuh-tumbuhan, ini disebabkan oleh susunan makanan yang banyak mengandung protein. Kotoran ayam mengandung Nitrogen tiga kali lebih banyak dari pupuk organik lainnya dan di dalam tanah lebih cepat bereaksi karena termasuk pupuk panas (Hardjowigeno, 1987).

Penambahan bahan organik sebagai teknologi produksi pada tanaman tidak hanya untuk meningkatkan hasil tanaman, tetapi juga memperbaiki kesuburan tanah serta mengarahkan pada sistem pertanian berkelanjutan yang dapat menjamin kelestarian usaha tani.

Masalah yang telah diidentifikasi di atas, dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pertumbuhan dan hasil tanaman gandum pada masing-masing genotipe dengan pemberian pupuk kandang ayam berbagai dosis.
2. Gandum dengan genotipe manakah yang mempunyai pertumbuhan dan hasil yang terbaik.
3. Dosis pupuk kandang ayam berapakah yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum.

### **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan interaksi yang terbaik antara pupuk kandang ayam dan genotipe gandum.
2. Mendapatkan dosis pupuk kandang ayam yang terbaik untuk tanaman gandum.
3. Mendapatkan genotipe gandum yang terbaik untuk dikembangkan di wilayah tersebut.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian dapat memberikan sumbangan pada eksplorasi fisiologi mengenai variasi peranan nilai dan hasil tanaman gandum berbeda genotipe pada lingkungan tanah yang diberi pupuk kandang ayam, melalui variabel-variabel yang menggambarkan interaksi antara genotipe gandum dengan pemberian pengaruh pupuk kandang ayam. Berdasarkan hal itu dapat disusun alat teknologi pengembangan tanaman gandum di Sumatera Barat.

### **1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis**

### 1.5.1. Kerangka pemikiran

Salah satu cara untuk mengurangi ketergantungan akan impor tanaman gandum dan tepung terigu tersebut bisa terwujud melalui budidaya tanaman gandum di Indonesia. Di samping itu periode penanaman gandum di Indonesia lebih singkat (3-4 bulan) dibandingkan di daerah subtropis (6 bulan dan hanya sekali setahun), sehingga pengusaha tanaman gandum di Indonesia dapat dilakukan lebih dari sekali satu tahun jika kondisi lingkungan khususnya hujan memungkinkan (Hariadi, 2002). Faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan dan produksi tanaman gandum adalah pemupukan. Pertumbuhan vegetatif tanaman dan produksi hasil suatu tanaman tergantung pada interaksi antara tanaman dan keadaan lingkungan dimana tanaman itu tumbuh. Keadaan lingkungan dapat dibagi menjadi beberapa faktor yaitu: iklim, tanah, dan organisme lainnya.

Salah satu usaha untuk mengatur lingkungan ini adalah dengan pemupukan, diantaranya pupuk kandang sebagai pupuk organik. Pupuk kandang mempunyai beberapa sifat yang lebih baik dibandingkan dengan pupuk alami lainnya maupun pupuk buatan, yaitu sebagai hara makro dan mikro, dapat meningkatkan daya menahan air serta banyak mengandung mikroorganisme (Rinsema, 1986).

Pupuk kotoran ayam merupakan salah satu bentuk bahan organik yang dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas tanah, antara lain sifat fisika tanah, kimia dan biologinya (Hardjowigeno, 2003). Pupuk ini disamping mengandung unsur hara makro seperti N, P, K, Ca, dan Mg juga mengandung unsur mikro seperti Cu dan sejumlah kecil Mn, Co, dan B yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman (Sarief, 1986). Pupuk kotoran ayam mengandung Nitrogen tiga kali lebih besar dari pupuk kandang lainnya.

Kandungan bahan organik tanah telah terbukti berperan sebagai kunci utama dalam mengendalikan kualitas tanah baik secara fisik, kimia maupun biologi. Bahan organik mampu memperbaiki sifat fisik tanah seperti menurunkan berat volume tanah, meningkatkan permeabilitas, menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi tanah, meningkatkan stabilitas agregat, meningkatkan kemampuan tanah memegang air, menjaga kelembaban dan suhu tanah, mengurangi energi kinetik langsung air hujan, mengurangi aliran permukaan dan erosi tanah (Puget *et al.*, 1995).

Bahan organik mampu memperbaiki sifat kimia tanah seperti menurunkan pH tanah, dapat mengikat logam beracun dengan membentuk kelat kompleks, meningkatkan kapasitas pertukaran kation dan sebagai sumber hara bagi tanaman (Stevenson, 1994). Dari sifat biologi tanah, bahan organik tanah mampu mengikat butir-butir partikel membentuk agregat dari

benang hifa terutama dari jamur mycorrhiza dan hasil ekskresi tumbuhan dan hewan lainnya (Addiscott, 2000).

### **1.5.2. Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

1. Pertumbuhan dan daya hasil genotipe tanaman gandum sebagai respon terhadap pemberian pupuk kandang ayam berbeda dosis, dan perbedaan itu bergantung pada dosis pupuk kandang ayam.
2. Hasil genotipe tanaman gandum tertentu pada tanah dengan pemberian pupuk kandang ayam dosis tertentu dapat meningkatkan hasil tanaman gandum.

