

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Menggarap lahan pertanian di daerah tadah hujan adalah pekerjaan yang sangat beresiko dan kurang efektif karena ketergantungan pada air hujan yang menyebabkan petani hanya menanam pada musim-musim tertentu saja. Ketidakpastian curah hujan ini merupakan kendala utama untuk memanen hasil, terutama bila terjadi pada waktu yang tidak terduga dan masalah menjadi diperparah jika kondisi kering terjadi untuk waktu yang lama. Untuk itulah diperlukan suatu cara yang cermat dan efektif untuk menangani permasalahan ini (Wiwien, 2012).

Permasalahan seperti ini dapat diselesaikan dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan membuat bahan pengkondisi tanah *soil conditioner* yang murah, yaitu dengan menggunakan limbah selulosa yang sangat melimpah di Indonesia seperti tongkol jagung, jerami padi, tandan kosong kelapa sawit, sabut kelapa, kulit cocoa, dan sebagainya. *Soil Conditioner* telah dilaporkan untuk menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kapasitas air, menurunkan laju infiltrasi dan kumulatif serta meningkatkan penguapan air konservasi tanah berpasir(Wiwien, 2012).

Dilain pihak Indonesia sebagai negara agraris banyak menghasilkan limbah pertanian yang kurang termanfaatkan. Hasil pertanian yang banyak menghasilkan sampah dan belum termanfaatkan salah satunya yaitu jagung. Hampir di seluruh wilayah Indonesia terdapat lahan pertanian tanaman jagung. Karena tanaman jagung dapat tumbuh di seluruh wilayah Indonesia baik dataran tinggi maupun dataran rendah. Dengan ini menunjukkan bahwa tanaman jagung sangat melimpah di Indonesia khususnya di Provinsi DI Yogyakarta.

Jagung merupakan tanaman pangan penting kedua di Indonesia setelah padi dan terdapat hampir di seluruh kepulauan Indonesia. Tanaman jagung relatif mudah dibudidayakan dan dapat tumbuh di semua jenis tanah kecuali tanah liat

dan pasir. Kondisi tanah yang dibutuhkan adalah subur, gembur dan kaya humus sehingga jagung mudah tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi (ketinggian 0-1300 m) dari permukaan laut, didaerah beriklim sedang dan daerah beriklim tropis basah. Curah hujan optimal pertumbuhan adalah 85-100 mm/bulan merata disepanjang tahun.

Oleh karena itu dikembangkan teknologi superabsorben polimer yang murah dan ramah lingkungan dari limbah jagung juga mudah untuk diaplikasikan untuk memperbaiki kondisi fisik tanah serta membantu dalam meningkatkan produktivitas hasil panen serta kualitasnya. Dalam penelitian ini pembuatan superabsorben dari tongkol jagung, cocok untuk mengatasi masalah kekeringan ini, dalam bidang pertanian, kebutuhan untuk memperbaiki sifat fisik tanah dalam usaha meningkatkan produktivitas di sektor pertanian sudah lama dilakukan, namun ditarik dari pasaran karena alasan pengaplikasiannya di tanah tidak merata dan biaya tinggi yang melebihi nilai tanaman.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Pada penelitian ini akan diuraikan permasalahan apa saja yang akan dibahas, adalah sebagai berikut :

Bahan baku *super absorbent polymer* yang digunakan sekarang ini masih menggunakan bahan baku yang mahal karena itu perlu dicari bahan baku alternatif lainnya seperti limbah dari tanaman jagung. Di Indonesia, tongkol jagung berpotensi digunakan sebagai bahan baku pembuatan *super absorbent polymer* karena memiliki kandungan selulosa didalamnya dan juga masih banyak terdapat tongkol jagung yang belum dimanfaatkan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan dasar pembuatan *super absorbent polymer*.

### 1.3. Batasan Masalah

Untuk mendapatkan hasil pembahasan yang maksimal, maka perlu dilakukan pembatasan masalah yang akan dibahas. Sesuai dengan tujuan dari penelitian ini, maka batasan dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Penelitian ini menggunakan limbah tongkol jagung dari hasil pertanian diDsn. Sardonoharjo, Kab. Sleman, Yogyakarta.
- b. Penelitian ini menggunakan Poliakrilamida sebagai bahan partikel untuk pengikat selulosa tongkol jagung.
- c. Tempat yang menjadi lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium FTSP Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia jalan Kaliurang Km. 14,5, Sleman, Yogyakarta.
- d. Tempat yang menjadi lokasi pembuatan *super absorbent polymer* dilakukan di Laboratorium BATAN pusat teknologi akselerator dan proses bahan jalan Babarsari, Sleman, Yogyakarta.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Memperoleh persentase kadar selulosa yang terkandung didalam tongkol jagung dengan uji selulosa.
- b. Mendapatkan persentase hasil penyerapan kadar air oleh *super absorbent polymer* dari tongkol jagung dengan uji *swelling*.
- c. Memperoleh waktu yang dibutuhkan *super absorbent polymer* untuk menyusut ke ukuran semula sebelum uji *swelling*.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah agar dapat memberikan masukan dalam pengembangan teknologi dan penelitian mengenai *super absorbent polymer* untuk meningkatkan hasil pertanian yang terkendala oleh faktor tanah yang kurang subur akibat perubahan iklim yang tidak menentu dan akibat pemanasan global.