

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Daerah pasang surut merupakan daerah yang memiliki curah hujan yang rendah dan berada pada perairan berkadar asam tinggi yang kurang cocok untuk bercocok tanam. Mata pencaharian terbesar daerah ini adalah petani dengan menanam padi. Penanaman padi dilakukan sekali dalam satu tahun karena harus menunggu musim penghujan. Sawah pada daerah ini merupakan sawah tadah hujan dan tidak ada sistem pengairan atau irigasi. Ketersediaan air yang fluktuatif sehingga kondisi secara hidrologi sangat bervariasi dari tergenang sempurna tanaman padi hingga kekeringan di mana hal ini sering terjadi dalam musim yang sama. Ketergantungan terhadap curah hujan membuat sistem usaha tani pada lahan sawah tadah hujan ini tidak terprediksi dengan tingkat kemungkinan gagal pertanaman yang sangat besar. Tanah bertekstur liat yang kaya dengan *sesquioksida* seperti *Ultisol*, *Oxisol*, dan juga sulfat asam, gambut dan tanah-tanah sodik di dalam dasar pembentukan mereka mempunyai kadar P-tersedia rendah dan mempunyai kapasitas mengadsorpsi fosfor yang besar (Singh dan Sovyanhadi, 1998).

Oleh karena pertanaman yang intensif, bahan organik tanah telah terkuras sehingga akhirnya menurunkan tingkat kesuburan tanah. Penambahan bahan organik ke dalam tanah adalah solusi yang terbaik untuk mengatasi penurunan tingkat kesuburan tanah. Tanah di daerah pasang surut merupakan tanah gambut yang dalam proses pembentukannya tidak sempurna sehingga tanah ini tidak subur. Sistem penanamannya tidak dapat disamakan dengan daerah lain yang tingkat kesuburannya lebih baik.

Penanaman padi dilakukan dengan cara tiga cara. Pertama, penyebaran benih secara langsung sampai masa panen kemudian dilakukan penyulaman terhadap tanaman yang renggang tumbuh. Kedua, pembenihan dahulu. Proses yang demikian, dilakukan terlebih dahulu pembenihan padi, setelah tumbuh dilakukan pemindahan bibit padi ke lahan seperti penanaman pada sawah umumnya tetapi dengan cara penajukkan terlebih dahulu. Ketiga, penajukan. Sistem ini dilakukan dengan langsung menanam benih padi dengan menajuk terlebih dahulu. Namun, cara kedua dan ketiga tidak digunakan karena memerlukan waktu lama dan tenaga yang banyak pula. Sawah tidak dibentuk petak-petak akan tetapi masih bentuk lahan lebar dan keadaan tanahnya tidak digenangi oleh air.

Masa tanam dilakukan jika curah hujan tinggi. Langkah awal adalah menyiapkan lahan dengan penyemprotan rumput (kadang kala ada yang dibakar), membajak tanah menggunakan traktor dilakukan dua kali agar keadaan tanah menjadi halus, penyemprotan pupuk organik untuk merangsang tanah, kemudian penaburan benih. Setelah benih tumbuh, dilakukan penyulaman yaitu memindahkan bibit padi dari yang rapat menuju yang renggang. Karena dengan penaburan benih menyebabkan penumpukan bibit di suatu tempat. Jika penanaman padi tidak dilakukan pada saat musim hujan, maka padi akan kekurangan air. Pada musim panas, air pasang mengandung kadar asam tinggi dari pada musim penghujan sehingga padi tidak dapat tumbuh dengan normal bahkan mati.

Dengan keadaan tersebut, penanaman padi hanya dapat dilakukan sekali dalam setahun dan kadang kala pada saat panen mengalami gagal

panen karena disebabkan banyak faktor sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan untuk satu tahun yang akan datang. Penggunaan pestisida yang berbeda-beda yang memungkinkan mempengaruhi tingkat kesuburan tanah. Adapun jenis pestisida yang digunakan petani selama bercocok tanam, antara lain sidabas dengan bahan aktif BPMC 500g/l, matador dengan bahan aktif *lamda sihalotrin* 25g/l, klensect dengan bahan aktif *permethrin* 200g/l, regent yang berbahan aktif *fipronil* 50g/l, dan lain sebagainya. Sedangkan pupuk yang digunakan adalah pupuk urea dengan kandungan Nitrogen (N) sebesar 46% dalam 50 kg, NPK, dan TSP.

Keadaan tanah yang asam, jika dalam bercocok tanam menggunakan pupuk anorganik akan menambah tingkat keasaman tanah. Tanah asam disebabkan pembusukan yang tidak sempurna dan kurang mikroba yang membantu proses pembusukan tanah. Oleh karena itu, untuk membantu memperbaiki keadaan tanah tersebut, maka pupuk yang sebaiknya digunakan adalah pupuk organik. Jika hal tersebut dapat terlaksana, maka keadaan ekonomi daerah tersebut secara tidak langsung meningkat.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan keadaan tersebut, maka ditemukan salah satu permasalahan di daerah tersebut, yaitu:

Bagaimana rancangan pupuk untuk tanah dengan kadar asam tinggi?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah yang telah ditentukan, maka tujuan dalam penelitian adalah:

- a. Mendapatkan pupuk yang dapat menurunkan kadar asam
- b. Mendapatkan HPP (harga pokok penjualan)
- c. Mengetahui pengaruh dosis pupuk terhadap pertumbuhan padi baru

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Dengan pupuk organik akan membantu menurunkan kadar asam dan dapat memberikan unsur-unsur yang dibutuhkan padi, maka akan meningkatkan

hasil panen dan secara tidak langsung masalah ekonomi penduduk dapat teratasi.

## **1.5. Batasan Masalah dan Asumsi**

### **1.5.1. Batasan Masalah**

Untuk menghindari terlalu meluasnya masalah dan adanya bias dalam pengambilan kesimpulan dalam penelitian ini, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

- a. Pengambilan sampel dilakukan di daerah desa Sugih Waras, Jalur 16, Banyu Asin.
- b. Penelitian dilakukan dari bulan April 2012 sampai dengan Agustus 2012
- c. Percobaan dilakukan pada sawah seluas 2 m x 6 m
- d. Percobaan keberhasilan pupuk terhadap padi dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap faktorial
- e. Metode penanaman dilakukan dengan sistem tajuk
- f. Dalam 12 m<sup>2</sup> dibuat 6 petak dengan 5 dosis pupuk
- g. Bibit padi yang digunakan adalah padi serang dengan usia 4 bulan panen.

### **1.5.2. Asumsi yang Digunakan**

Asumsi yang digunakan yaitu kondisi sawah bebas dari hama, baik tikus maupun wereng.

## **1.6. Penelitian Pendahulu**

Adapun penelitian serupa yang pernah dilakukan, seperti di bawah ini:

1. “Pengujian Pupuk N-Alternatif Pada Tebu Tanaman Pertama (Pc) Di Pg Pesantren Baru Dan Pg Jombang Baru” oleh Isro Mail.

Penelitian ini membahas mengenai pengujian untuk menelaah pengaruh hara N asal pupuk N alternatif dan membandingkan pengaruh pupuk tersebut terhadap pupuk ZA dalam mempengaruhi pertumbuhan tebu dan hasil gula. Perlakuan yang dicobakan terdiri dari 9 perlakuan dan 3

ulangan dengan percobaan ditata dalam rancangan acak kelompok (RAK).

2. “Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea sp*) dan Caisim (*Brassica juncea*) pada Tanah Pasir Kawasan Pantai Samas, Bantul – Yogyakarta”, oleh Suyitno Al dan Sudarsono.

Penelitian ini membahas mengenai tujuan untuk menumbuhkan tanaman Kangkung darat dan Caisim varietas bangkok di tanah pasir kawasan pantai Samas Bantul Yogyakarta, melalui upaya perbaikan kualitas fisik tanah dengan menambahkan pupuk kandang dalam beberapa variasi dosis. Percobaan dilakukan dengan rancangan acak lengkap, untuk melihat efek dua variabel bebas yaitu faktor jenis pupuk kandang (ayam dan sapi) dan dosis (perbandingan pasir : pupuk kandang = 1:1; 2:1 dan 3:1). Percobaan dilakukan dengan 5 ulangan dengan unit ulangan berupa bedengan. Jarak tanam adalah 15 cm.

3. “Pengaruh Bokelas Dan Pupuk Kandang Terhadap Hasil Kacang Tanah (*Arachis Hypogea. L*)”, oleh A. Marthin Kalay dan Fitri Wahyu Wijayanti

Penelitian ini membahas mengenai percobaan lapangan yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hasil tanaman kacang tanah setelah penambahan Bokelas pada tanah Ultisol telah dilakukan. Rancangan percobaan adalah rancangan acak kelompok dengan tiga perlakuan yaitu tanpa tanpa pupuk organik, dan dengan bokelas serta pupuk kotoran ayam.

### **1.7. Keterkaitan Penelitian dengan Penelitian Pendahulu**

Penelitian pendahulu dilakukan oleh jurusan pertanian yang fokus pada tanaman terhadap dosis pupuk yang diberikan. Pupuk yang digunakan untuk tanaman sudah diproduksi oleh pabrik (pupuk yang sudah dipasarkan). Sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti (jurusan Teknik Industri) fokus pada perancangan produk untuk dunia industri, yaitu perancangan

pupuk untuk membantu masyarakat dalam menyelesaikan masalah mengenai kadar asam dalam tanah yang menyebabkan tidak suburnya tanah.