

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Padi adalah salah satu tanaman yang di produksi di kabupaten jember. Berdasarkan data badan pusat statistik jember, Produksi padi pada 2020 mencapai 590,26 ribu ton gabah kering giling, mengalami penurunan sekitar 26,60 ribu ton atau 4,31 persen jika dibandingkan dengan 2019 yang sebesar 616,86 ribu ton. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi tanaman padi diantaranya produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, pemberian pestisida, dan pupuk (Abas et al., 2021).

Pupuk menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi hasil produksi padi secara kualitas maupun kuantitas. Penggunaan pupuk di kalangan petani memiliki tujuan untuk meningkatkan hasil pertanian yang tinggi dengan penambahan nutrisi pada tanaman berupa unsur hara (Rajiman, 2020). Akan tetapi pemberian pupuk yang berlebih ataupun kurang dapat juga menyebabkan gagal panen. Untuk meningkatkan efisiensi pupuk harus memperhatikan kebutuhan unsur hara Tanaman padi dalam menentukan kebutuhan pupuk(Rajiman, 2020).

Di desa ajung terdapat permasalahan dalam cara penentuan jenis pupuk yang tepat sesuai kebutuhan unsur hara tanaman padi. Berdasarkan pernyataan penyuluh BPP kelompok tani di desa ajung, mayoritas kelompok tani di desa ajung dalam penentuan pupuk masih berdasarkan pengetahuan turun temurun yang hanya memperhatikan faktor usia tanaman tanpa memperhatikan faktor lain yang perlu di pertimbangkan seperti kebutuhan tanaman akan unsur hara, dalam penentuan takaran pupuk petani menggunakan takaran yang sama di setiap musim. Selain itu, ketersediaan pupuk tunggal tidak selalu lengkap, pupuk SP36 dan KCL sering kali kosong. Hal tersebut perlu dilakukan penggantian jenis pupuk tunggal dan pupuk majemuk menggunakan perhitungan. Melakukan konversi pupuk tunggal menjadi pupuk majemuk atau sebaliknya secara manual akan memakan waktu dan besar kemungkinan terjadi salah hitung.

Perkembangan teknologi saat ini dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan penentuan jenis dan dosis pupuk tanaman padi dengan menggunakan sebuah sistem, dengan memanfaatkan sistem maka pemilihan jenis pupuk akan lebih praktis, cepat dan memberikan rekomendasi pupuk dengan yang disesuaikan dengan kebutuhan unsur hara tanaman padi. Berikut penelitian terkait yang sudah pernah dilakukan, pada tahun 2017 dilakukan penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pupuk Untuk Tanaman Padi Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani, parameter yang digunakan massa tanam, jenis tanah, luaran yang dihasilkan berupa jenis pupuk (Hermawan & Hariyanto, 2017). Tahun 2020, terdapat penelitian Pemilihan Pupuk Pada Tanaman Padi Untuk Meningkatkan Hasil Panen Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy* Proses Berbasis Web, menggunakan parameter iklim, usia, jenis tanah dan kadar padi (Yahyan et al., 2020). Penelitian terbaru berupa, Sistem Pendukung Keputusan penentuan Pupuk pada Tanaman Padi di Jawa Timur menggunakan Metode Technique for Order Preference by Similarity of ideal solution (TOPSIS) dan weight product (WP) berbasis Web, Parameter yang digunakan berupa kerusakan tanaman (Indriastuti et al., 2021).

Pada penelitian ini menggunakan variabel yang dapat menjadi pendekatan dalam menentukan kebutuhan unsur hara, diantaranya BWD, PH, Tinggi tanaman Padi, kondisi Batang tanaman Padi. Dalam penggunaan variabel-variabel tersebut ke dalam sistem untuk menentukan kebutuhan unsur hara tanaman padi memerlukan penalaran manusia. Logika fuzzy adalah logika yang dapat menjembatani bahasa mesin dengan bahasa manusia yang cenderung memiliki kekaburan antara nilai benar dan salah. Fuzzy dapat dikatakan sebagai sebuah mesin penerjemah bahasa manusia sehingga bisa dimengerti oleh bahasa mesin dan sebaliknya (Hermawan & Hariyanto, 2017). Oleh karena itu penelitian ini akan menggunakan logika fuzzy untuk membangun Sistem penentuan Jenis dan Dosis pupuk Tanaman Padi menggunakan Sistem Inferensi *Fuzzy*. Dari penelitian ini diharapkan dapat membantu Petani desa Ajung dalam memilih jenis dan dosis pupuk tanaman Padi dengan cepat dan lebih mempertimbangkan kebutuhan unsur hara.

## 1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah Penentuan Jenis dan Dosis Pupuk Tanaman Padi menggunakan Sistem inferensi *Fuzzy* adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menentukan jenis dan dosis pupuk menggunakan metode *Fuzzy*?
2. Bagaimana membangun Sistem Penentuan Jenis Dan Dosis pupuk Padi menggunakan Sistem Inferensi *Fuzzy* dengan PHP CI?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan permasalahan lebih terfokus maka penulis memberikan batasan masalah untuk sistem pengambilan keputusan pemilihan jenis pupuk padi sebagai berikut:

1. Sistem ini berbasis web.
2. Sistem ini mampu menentukan jenis dan dosis pupuk tanaman padi yang berdasarkan dengan kebutuhan tanaman padi berdasarkan nilai BWD, Ph tanah, Tinggi Padi dan Kondisi tanaman Padi.

## 1.4 Tujuan

1. Mengetahui cara cara menentukan jenis dan dosis pupuk menggunakan metode *Fuzzy*.
2. Membangun Sistem yang mampu memberi rekomendasi jenis pupuk padi yang sesuai dengan kebutuhan unsur hara berdasarkan nilai BWD, Ph tanah, Tinggi Padi dan Kondisi tanaman Padi.

## 1.5 Manfaat

Membantu petani mendapat informasi berupa rekomendasi jenis pupuk padi yang sesuai kebutuhan tanaman padi berdasarkan nilai BWD, Ph tanah, Tinggi Padi dan Kondisi tanaman Padi.