

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sektor pertanian memiliki peran yang sangat penting bagi kebutuhan hidup masyarakat di Indonesia, diantaranya komoditas padi (Masganti *et al.*, 2020). Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023 menunjukkan data produksi padi di Indonesia tahun 2022 sebesar 54,75 juta ton dan tahun 2023 sebesar 53,98 juta ton. Hal ini menunjukkan produktivitas padi mengalami penurunan sebesar 1,40% atau sebesar 0,77 juta ton. Penurunan produktivitas padi tersebut juga diikuti dengan penurunan luas panen. Penurunan luas lahan sebesar 2,29% atau 0,24 juta hektar yang terjadi pada tahun 2022 yaitu sebesar 10,45 juta hektare sedangkan pada tahun 2023 sebesar 10,21 juta hektare. Menurut data BPS pada tahun 2023 terlihat bahwa luas panen dan produksi padi di Indonesia mengalami penurunan beberapa tahun terakhir. Penurunan luas panen dan produksi padi ini menunjukkan adanya tantangan dalam sektor pertanian khususnya terkait kualitas yaitu alih fungsi lahan dan kuantitas lahan pertanian salah satunya lahan terdampak.

Lahan sawah di Kecamatan Manguharjo, Kelurahan Winongo, Kota Madiun merupakan lahan sawah padi yang terdampak pupuk sipramin secara terus menerus selama beberapa tahun. Pupuk sipramin merupakan salah satu pupuk yang terbuat dari limbah proses fermentasi asam amino yaitu sisa pembuatan penyedap makanan MSG (*Monosodium Glutamate*) yang berbahan dasar tetes tebu (Bangun dan Suryanto, 2020). Penggunaan pupuk sipramin secara terus menerus menyebabkan akumulasi Natrium (Na) dalam tanah. Pada lahan yang terdampak Na terjadi hambatan pertumbuhan akar karena defisiensi nutrisi unsur hara. Hal ini diperkuat oleh pendapat (U. Amri, 2022) bahwa pada tanah yang menggunakan pupuk sipramin terdapat akumulasi Na. Dampak dari akumulasi Na ini adalah dispersi tanah dimana agregat tanah pecah dan tanah kehilangan struktur stabilnya. Hal ini menyebabkan tanah menjadi seperti lumpur dan susah ditembus air saat basah serta keras dan padat saat kering yang mengganggu perakaran dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Terutama pada tanah Vertisol yang sangat rentan terhadap pengaruh Na karena kandungan lempungnya yang tinggi.

Akumulasi Na sipramin menyebabkan penurunan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga menyebabkan ketersediaan fosfor menurun. Pemberian pupuk Fosfor berperan penting dalam pembentukan akar sehingga dapat membantu memperbaiki kondisi lahan Na dengan mendukung pertumbuhan akar yang lebih baik (Nuryani *et al.*, 2019). Salah satu usaha untuk menurunkan kadar Na dan meningkatkan pertumbuhan tanaman padi adalah dengan penggunaan bahan ameliorant. Dolomit ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ) merupakan salah satu bahan yang terbuat dari amelioran banyak mengandung kalsium dimanfaatkan untuk mengurangi kandungan Na dalam tanah (Wahyuningsih *et al.*, 2017). Dolomit berperan memperbaiki kondisi ini melalui pertukaran kation dimana kalsium ( $\text{Ca}^{2+}$ ) menggantikan  $\text{Na}^+$  pada koloid tanah, sehingga Na dapat tercuci dan struktur tanah membaik. Selain itu, magnesium ( $\text{Mg}^{2+}$ ) dalam dolomit membantu menyeimbangkan hara. Pada tanah Vertisol yang sensitif terhadap kerusakan struktur, dolomit menjadi amelioran efektif tanpa menyebabkan perubahan pH yang signifikan.

Hasil penelitian Ilham *et al.*, (2019) mengatakan bahwa pemberian dolomit dalam berbagai dosis yang berbeda dapat memberikan peningkatan ketersediaan fosfat dalam tanah. Pengelolaan lahan menggunakan bahan pembenah tanah seperti dolomit yang dapat menetralkan kandungan Na serta meningkatkan ketersediaan fosfor dalam tanah diharapkan dapat memperbaiki produktivitas tanaman padi. Hasil penelitian (Sudianto *et al.*, 2018) menunjukkan bahwa pemberian dolomit 3 ton/ha dapat memberikan perlakuan terbaik pada hasil produksi tanaman padi. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pemberian dolomit dan berbagai sumber pupuk fosfor terhadap ketersediaan dan serapan fosfor pada tanah di lahan terdampak sipramin.

## 1.2. Rumusan Masalah

Pemberian pupuk sipramin secara terus menerus mengakibatkan adanya akumulasi Na dalam tanah sehingga menyebabkan ketersediaan fosfor tanah untuk tanaman padi rendah.

1. Apakah pemberian dolomit mampu menurunkan kandungan Na dalam tanah?
2. Apakah kombinasi taraf dosis dolomit dan beragam macam pupuk fosfor mampu meningkatkan ketersediaan fosfor tanah untuk padi di lahan terdampak sipramin?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengkaji potensi pemberian pembenah tanah dolomit terhadap penurunan kandungan natrium dalam tanah
2. Mengkaji dosis tepat dolomit dan macam pupuk fosfor yang berpotensi meningkatkan ketersediaan fosfor tanah di lahan terdampak sipramin

### **1.4. Hipotesis**

1. Aplikasi pembenah tanah dolomit 2 ton/ha mampu menurunkan kandungan Na dalam tanah
2. Pemberian dolomit dengan dosis 2 ton/ha dan pupuk NPK Phonska diduga maksimum terhadap peningkatan ketersediaan fosfor tanah di lahan terdampak sipramin

### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Menambah wawasan dan pengetahuan ilmiah tentang pengaruh kapur dolomit dan pupuk fosfor dalam meningkatkan kesuburan tanah pada lahan yang memiliki kandungan natrium tinggi.
2. Memberikan rekomendasi teknis bagi petani untuk mengelola lahan sawah yang memiliki kandungan natrium tinggi melalui penggunaan kapur dolomit dan pupuk fosfor.