

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah salah satu tanaman pangan yang penting karena menjadi bahan makanan pokok bagi masyarakat Indonesia, oleh karena itu faktor yang mempengaruhi peningkatan produksi dan kualitas padi menjadi penting untuk diperhatikan. Berkurangnya lahan pertanian akibat alih fungsi lahan perlu diperhatikan mengingat semakin bertambahnya penduduk sebesar 1.17% dari tahun 2021/2022 (Badan Pusat Statistik, 2017). Budidaya tanaman padi yang baik dan efisien harus diperhatikan mengingat masalah ketersediaan lahan yang terbatas namun kebutuhan produksi harus ditingkatkan untuk menjaga ketahanan pangan.

Kapasitas produksi varietas padi unggul saat ini juga belum optimal karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan, diantaranya adalah pengelolaan tanaman, dan kondisi fisik dan kimia tanah (Sastiono, 2017). Tanah regosol (pasiran) yang umumnya dikembangkan untuk tanaman padi mengandung hara yang rendah karena termasuk tanah muda yang belum mengalami pelapukan lanjut, daya simpan air dan hara serta kapasitas tukar kationnya rendah (Sutanto, 2005). Tanah lempung latosol umumnya mempunyai pH yang masam dengan kelarutan unsur mikro logam yang tinggi sehingga selain berpotensi toksik juga memfiksasi fosfor yang menyebabkan kelarutan fosfor di dalam tanah rendah (Afandie dan Yuwono, 2002) dengan demikian pemberian pupuk P menjadi kurang efektif.

Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus tanpa disertai dengan penambahan bahan organik berdampak pada penurunan kandungan bahan organik tanah. Rendahnya kandungan bahan organik di dalam tanah akan menyebabkan semakin rusaknya struktur tanah, yang berdampak pada rendahnya kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara dan air, juga sirkulasi udara tanah buruk yang menghambat kelancaran respirasi akar, sehingga menurunkan kapasitas penyerapan hara oleh tanaman. Ketersediaan unsur hara melalui proses dekomposisi bahan organik oleh aktivitas mikroorganisme akan terus turun, tanah akan menjadi semakin masam dan keras akibat kerusakan struktur serta tidak berkembangnya mikroorganisme tanah (Dewi *et al.*, 2009; Sutanto, 2005).

Penurunan sifat fisik dan kimia tanah akibat penggunaan pupuk kimia secara terus menerus tanpa disertai dengan bahan organik menyebabkan tanah menjadi tidak responsif lagi terhadap pemupukan sehingga produksi pertanian sulit untuk ditingkatkan (*leveling of*). Pemberian pupuk kimia yang tidak berimbang karena diberikan pupuk N lebih banyak dibandingkan pupuk P dan K selain menyebabkan ketidakcukupan hara yang diserap tanaman, juga terjadinya pengurasan hara P dan K di dalam tanah sehingga meningkatkan degradasi kesuburan tanah (Sutanto, 2002). Selain itu penambahan pupuk nitrogen yang berlebihan menjadi tidak efisien karena tanah yang porous tidak mampu lagi mengikat unsur nitrogen sehingga sebagian nitrogen akan hilang menguap

dan mengalir bersama air irigasi yang dapat menimbulkan pencemaran air (Suwardi *et al.*, 2009).

Masalah budidaya padi juga dipengaruhi oleh perkembangan kebutuhan manusia. Aktivitas penambangan, pembuangan limbah baik limbah rumah tangga maupun limbah industri yang tidak sesuai prosedur juga dapat berpengaruh terhadap kualitas padi. Limbah yang mengandung unsur logam berat yang mengalir melalui saluran irigasi dapat terserap ke dalam bulir padi, sehingga akan berdampak pada gangguan kesehatan konsumen dalam jangka panjang akibat akumulasi pada organ tubuh manusia, oleh karena itu kandungan logam berat Cd, Cu, Pb dan Fe dalam beras perlu diketahui batas konsentrasi yang bernilai toksik (Rasydy *et al.*, 2021).

Untuk menurunkan kandungan logam berat pada tanah yang kemungkinan akan terserap oleh tanaman yang berdampak pada kesehatan konsumen, maka perlu dilakukan beberapa upaya untuk mengurangi serapan logam pada tanaman padi, antara lain dengan penggunaan zeolit. Zeolit berguna sebagai adsorben, penukar ion, dehidrasi, katalisator dan penyaring atau pemisah karena strukturnya yang berbentuk kristal berpori dan memiliki luas permukaan yang besar, tersusun oleh kerangka silica-alumina, dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan di Indonesia sendiri zeolit harganya murah serta keberadaannya cukup melimpah (Anggoro, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian zeolit terhadap kualitas beberapa varietas padi (*Oryza sativa* L.)

B. Rumusan Masalah

1. Faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas dari beras padi?
2. Apakah pemberian zeolit dapat mempengaruhi serapan logam berat yang berdampak pada kualitas padi?
3. Apakah varietas unggul tahan logam berat dapat mengurangi serapan logam berat tanaman padi yang berdampak pada kandungan logam berat pada beras?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui respon beberapa varietas terhadap pertumbuhan dan hasil dengan penggunaan zeolit.
2. Untuk mengetahui pengaruh zeolit terhadap kandungan logam berat pada tanah dan beras tanaman padi
3. Untuk mengetahui respon beberapa varietas terhadap pengurangan logam berat melalui penggunaan zeolit

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini untuk memberikan informasi kepada masyarakat, seperti varietas padi apa yang tahan terhadap keberadaan logam berat dan keefektivitasan penggunaan pupuk zeolit dalam meningkatkan produksi dan mengurangi kandungan logam berat pada beras padi.