

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi merupakan tanaman semusim yang memiliki kemampuan beradaptasi di berbagai macam kondisi lingkungan. Tanaman padi memiliki sistem perakaran yang unik yang menyebabkan tanaman padi dapat hidup di lahan yang tergenang. Tanaman padi memiliki sistem perakaran serabut yang memiliki saluran aerenchym yang berperan dalam penyediaan oksigen di daerah perakaran ketika tanaman padi dalam kondisi tergenang air (anaerob) (Eddy, 2022). Selain itu akar tanaman padi juga berfungsi dalam penyerapan unsur hara dalam tanah untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Tanaman padi membutuhkan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Selain unsur hara makro, unsur hara mikro sangat dibutuhkan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Unsur hara mikro pada tanaman padi sangat penting meskipun yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit. Unsur hara mikro yang diserap tanaman padi yaitu unsur hara Fe, Cu, dan Zn. Menurut Kaya (2018) pada pertumbuhan vegetatif tanaman padi membutuhkan unsur hara mikro Fe, dan Zn yang diserap dalam bentuk tersedia.

Lahan sawah merupakan lahan basah yang banyak dimanfaatkan petani untuk membudidayakan tanaman padi secara terus menerus sepanjang tahun maupun bergiliran dengan tanaman palawija. Untuk keperluan ini, sawah harus mampu menyangga genangan air karena padi memerlukan penggenangan pada periode tertentu dalam pertumbuhannya. Untuk mengairi sawah digunakan sistem irigasi dari mata air, sungai atau air hujan. Sawah yang terakhir dikenal sebagai sawah tadah hujan, sementara yang lainnya adalah sawah irigasi. Padi yang ditanam di sawah dikenal sebagai padi lahan basah (*lowland rice*). Lahan sawah di Indonesia terdiri dari lahan sawah irigasi dan juga lahan sawah tadah hujan Kasno et al. (2016).

Menurut Sakti *et al.*, (2017) ketersediaan unsur hara memegang peranan dalam tingkat produktivitas tanah sawah, khususnya unsur hara makro primer, yaitu N, P, dan K. Ketersediaan unsur hara ini ditentukan oleh dua faktor, yaitu faktor bawaan dan faktor dinamik. Faktor bawaan adalah bahan induk tanah, yang

berpengaruh terhadap ordo tanah. Faktor dinamik merupakan faktor yang berubah-ubah, antara lain pengolahan tanah, pengairan, pemupukan, dan pengembalian seresah tanaman.

Unsur hara yang berkaitan dengan proses peningkatan hasil padi sawah antara lain unsur hara P dan Fe. Hal ini diketahui dengan adanya kandungan $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ yang terdapat pada tanah sawah. Pengaruh unsur hara Fe terhadap ketersediaan P dapat dilakukan secara langsung melalui proses mineralisasi atau secara tidak langsung dengan membantu pelepasan P yang terfiksasi. Penambahan pemberian bahan organik dapat membentuk ikatan khelasi dengan ion Fe sehingga dapat menurunkan kelarutan ion Fe, maka dengan begitu ketersediaan P pada tanah sawah menjadi meningkat (Sari, 2017 dalam Cristin, 2021).

Kadar N dalam tanah pada umumnya rendah. Rendahnya kandungan N karena dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu pencucian bersama air drainase, penguapan dan diserap oleh tanaman (Patti *et al.*, 2018). Pada umumnya respon tanaman padi terhadap pemberian pupuk N cukup tinggi karena keberadaan N pada tanah sawah sangat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman padi sawah (Patti *et al.*, 2018). Dengan demikian pemberian N yang tepat waktu terhadap tanaman adalah suatu usaha yang dapat meningkatkan efisiensi N. Disamping itu, mengetahui kapan tanaman padi benar-benar memerlukan tambahan pupuk N akan sangat membantu, dan ini dapat memberikan peningkatan efisiensi serapan N yang nyata. N harus selalu ditambahkan dalam bentuk pupuk atau sumber lainnya pada setiap awal tanam (Patti *et al.*, 2018).

Fosfor total yang ada di tanah sawah tinggi tetapi P yang tersedia bagi tanaman sangat sedikit dikarenakan P terikat oleh liat, bahan organik, serta oksida Fe dan Al pada tanah yang pH nya rendah (tanah masam dengan pH 4 - 5,5) dan pada Ca dan Mg yang pH nya tinggi (tanah masam dengan pH 7 - 8) (Yohana *et al.*, 2013). Ketersediaan hara P yang tinggi sampai sangat tinggi juga dapat dipengaruhi oleh sistem pengairan yang dilakukan oleh petani setempat (Habiburrahman *et al.*, 2019). Pada tanah tergenang, unsur fosfor menjadi lebih tersedia karena pada kondisi tanah kering hara P lebih banyak terikat oleh partikel lain (Habiburrahman *et al.*, 2019).

Kandungan K tanah pada lahan pertanian tanaman pangan cukup beragam. Namun, umumnya tanah sawah lebih banyak mengandung K daripada tanah lahan kering. Hal ini sangat terkait dengan jenis tanah dan proses alamiah yang menentukan masuk dan keluar K ke dan dari lahan. Lahan sawah umumnya memiliki topografi datar atau sebagai wilayah pengendapan sehingga bahan induk tanahnya berupa Aluvial yang relatif subur. Selain itu, air irigasi juga dapat menyuplai hara K yang jumlahnya sangat bergantung pada kadar K pada sumber air irigasi tersebut (Subandi, 2013). Respon tanaman padi sawah terhadap pemupukan K umumnya rendah karena kebutuhan K dapat dicukupi dari cadangan mineral K yang berada dalam keseimbangan dengan K dalam larutan tanah, air irigasi dan dekomposisi bahan organik tanah (Safitri, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai analisis sebaran hara makro dan mikro pada lahan sawah irigasi di Kecamatan Muara Batu untuk mengetahui sebaran kandungan unsur hara makro dan mikro. Kecamatan Muara Batu merupakan lahan sawah yang menggunakan perairan irigasi sekunder.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana sebaran kandungan unsur hara makro (N,P,K) dan mikro (Mn, Fe) pada lahan sawah irigasi di Kecamatan Muara Batu ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran kandungan unsur hara Makro (N, P, K) dan Mikro (Mn, Fe) pada lahan padi sawah irigasi di Kecamatan Muara Batu.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Hasil peneliian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengguna ilmu pengetahuan terutama Ilmu Pertanian bidang Agroekoteknologi.
2. Memberikan informasi terkait kandungan unsur hara makro dan mikro pada lahan padi sawah di kecamatan Muara Batu dan dapat memberikan manfaat bagi pengguna lahan padi sawah dalam peningkatan produksi padi sawah di Kecamatan Muara Batu.

1.5 Hipotesis

Kandungan unsur hara makro dan mikro pada lahan padi sawah irigasi Kecamatan Muara Batu bervariasi.