

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanah adalah salah satu media tempat tanaman tumbuh yang menyediakan makanan untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Tanah yang ideal untuk budidaya adalah tanah yang mampu menyediakan nutrisi yang seimbang, dengan sistem air dan udara yang cukup untuk memenuhi pertumbuhan dan kebutuhan perkembangan tanaman (Suyanto *et al.*, 2023). Hasil produksi tanaman dapat menurun apabila ketersediaan air dan hara berkurang. Karena lahan subur makin lama makin berkurang, pengembangan pertanian pun mulai dialihkan ke lahan marginal seperti tanah salin.

Salah satu permasalahan lahan pertanian yaitu salinisasi. Salinisasi merupakan proses meningkatnya kadar garam dalam tanah akibat intrusi air laut sehingga dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salinisasi lahan pertanian semakin dirasakan sebagai hambatan karena dapat menurunkan produktivitas tanaman, khususnya padi yang sensitif terhadap kadar garam tinggi (Karolinoerita & Annisa, 2020). Salinisasi biasa terjadi pada lahan yang berada di daerah pesisir dimana pengairan lahan mengandung kadar garam yang cukup tinggi. Tanah berubah menjadi salin dapat disebabkan oleh masuknya air laut ke daratan, penggunaan air irigasi yang membawa banyak garam, atau kondisi penguapan yang tinggi yang tidak diimbangi oleh curah hujan yang cukup, sehingga menyebabkan akumulasi garam di zona perakaran tanaman (Sihotang, 2021).

Permasalahan salinitas dipicu oleh air irigasi yang digunakan untuk mengairi lahan. Secara alami, air irigasi mengandung campuran garam-garam yang dapat mempengaruhi tingkat salinitas air dan tanah. Kualitas air irigasi, pengelolaan irigasi, dan jumlah drainase yang cukup mempengaruhi akumulasi garam. Pencucian tanah bergaram dapat terjadi apabila pengairan lahan tidak mengandung banyak garam seperti curah hujan disertai dengan drainase yang baik. Drainase berfungsi untuk mengurangi tingkat salinitas tanah dengan cara menghilangkan air yang mengandung garam dari tanah.

Lahan sawah yang berada di daerah pesisir berpotensi mengalami cekaman garam akibat pasang surut ataupun intrusi air laut yang melewati irigasi yang dialirkan pada lahan. Ketika terjadi musim kemarau, garam-garam akan sulit mengalami pencucian sehingga terakumulasi pada tanah. Menurut Rumanti *et al.* (2018) di daerah Indramayu lahan sawah rawan terdampak salinitas dalam radius 5-10 km dari pantai sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman serta hasil tanaman padi. Tingkat salinitas yang dihasilkan hingga radius 5 km dari pantai mencapai lebih dari 3 dS.m<sup>-1</sup>. Penelitian Jalil *et al.* (2016) membandingkan hasil produksi padi di beberapa tingkat salinitas dimana varietas padi IR-64 merupakan varietas yang menghasilkan produksi tertinggi dengan hasil panen 4,55 ton.ha<sup>-1</sup> pada kondisi tingkat salinitas 0 dS.m<sup>-1</sup>, 3,24 ton.ha<sup>-1</sup> pada kondisi tingkat salinitas 4 dS.m<sup>-1</sup>, dan 2,31 ton.ha<sup>-1</sup> pada kondisi tingkat salinitas 8 dS.m<sup>-1</sup>. Adapun varietas IRBB-27 memiliki hasil produksi 4,21 ton.ha<sup>-1</sup> pada kondisi tingkat salinitas 0 dS.m<sup>-1</sup>, 3,57 ton.ha<sup>-1</sup> pada kondisi tingkat salinitas 4 dS.m<sup>-1</sup>, dan 1,54 ton.ha<sup>-1</sup> pada kondisi tingkat salinitas 8 dS.m<sup>-1</sup>.

Penilaian kualitas lahan salin dapat diukur berdasarkan karakteristik tanah, dimana setiap memiliki perbedaan karakteristik seperti persebaran jenis tanah, kandungan bahan organik, dan material yang terdapat pada lapisan tanah dan dapat diukur untuk acuan evaluasi lahan. Salinitas lahan ditandai dengan nilai *electric conductivity* (EC). Di beberapa penelitian, nilai EC tanah memiliki korelasi dengan kandungan air, tekstur tanah, kandungan liat, kapasitas tukar kation, dan kandungan bahan organik. Semua parameter memiliki hubungan yang kompleks dan berpengaruh satu sama lain.

Selain daerah pesisir, daerah yang berpotensi terdampak salinitas adalah daerah estuari, danau, dan sungai. Setiap daerah pastinya memiliki perbedaan karakteristik tanah, mulai dari bahan induk pembentuk tanah, kandungan mineral, topografi, vegetasi, dan curah hujan. Kabupaten Gresik, Lamongan, dan Tuban memiliki kesamaan yaitu ketiganya memiliki daerah yang berbatasan langsung dengan laut sehingga ketiga daerah juga berpotensi terdampak salinitas. Selain itu, Kabupaten Gresik, Lamongan, dan Tuban termasuk wilayah yang memiliki tanah aluvial khususnya alluvial marine karena pada daerah pesisir terjadi pengendapan lumpur dan pasir halus yang dibawa oleh arus laut.

Kabupaten Gresik, Lamongan, dan Tuban merupakan daerah yang berdampingan dan ketiganya berbatasan sejajar dengan garis pantai utara. Ketiga daerah ini memiliki daerah pesisir sehingga dalam melakukan budidaya tanaman memerlukan perhatian, yakni dari kualitas tanah dan airnya yang rentan terhadap intrusi air laut. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur tahun 2022, Kabupaten Lamongan menempati peringkat pertama, diikuti oleh Kabupaten Tuban di peringkat kelima, dan Kabupaten Gresik di peringkat ketujuh sebagai daerah produksi padi terbesar di Provinsi Jawa Timur. Sebagian besar wilayah Kabupaten Gresik merupakan daerah pesisir yang meliputi Kecamatan Kebomas, Gresik, Manyar, Bungah, Sidayu, Ujungpangkah, dan Panceng. Selain itu, wilayah pesisir juga mencakup sepanjang 71 km di Kecamatan Sangkapura dan Tambak yang berada di Pulau Bawean. Di Kabupaten Lamongan, beberapa kecamatan yang berada di pesisir pantai utara antara lain Brondong, Paciran, Solokuro, dan Laren. Pada tahun 2021, sekitar 59,3% dari total wilayah administratif Kabupaten Lamongan digunakan untuk kegiatan pertanian, khususnya lahan persawahan, menjadikan daerah ini sebagai salah satu penghasil padi terbesar di Jawa Timur (Fitriyah, 2021). Sementara itu, di Kabupaten Tuban, kecamatan-kecamatan yang termasuk wilayah pesisir adalah Jenu, Tuban, dan Palang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijabarkan diatas, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Salinitas tanah pada lahan sawah di kawasan hilir Kabupaten Gresik, Lamongan, dan Tuban.
- 2) Dampak salinitas terhadap hasil padi di kawasan hilir Kabupaten Gresik, Lamongan, dan Tuban.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Mengkaji tingkat salinitas tanah pada lahan sawah di kawasan hilir Kabupaten Gresik, Lamongan, dan Tuban.
- 2) Mengkaji hubungan salinitas terhadap hasil padi di kawasan hilir Kabupaten Gresik, Lamongan, dan Tuban.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memberikan informasi mengenai tingkat salinitas tanah pada lahan sawah di kawasan hilir Kabupaten Gresik, Lamongan, dan Tuban. Hasil evaluasi yang diperoleh dapat dijadikan sebagai acuan dalam memberikan rekomendasi pengelolaan lahan sehingga hasil produksi meningkat.

### **1.5. Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

- 1) Lahan sawah di kawasan pesisir Kabupaten Tuban memiliki tingkat salinitas yang lebih tinggi daripada Kabupaten Gresik dan Lamongan.
- 2) Lahan sawah di kawasan pesisir Kabupaten Tuban memiliki hasil padi yang lebih rendah daripada Kabupaten Gresik dan Lamongan.