1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Wilayah pesisir merupakan daerah peralihan antara daratan dan lautan yang mendapat pengaruh langsung dari aktivitas laut seperti pasang surut, gelombang, arus, serta hembusan angin laut. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, pasal 1 ayat 1 menjelaskan bahwa wilayah pesisir adalah area transisi antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh dinamika keduanya. Dalam undang-undang tersebut juga dijelaskan batas wilayah pesisir, yaitu wilayah daratan membentang sejauh 2 kilometer dari garis pantai ke arah darat, sedangkan wilayah perairan laut mencakup area sejauh 2 mil laut dari garis pantai ke arah laut. Secara geografis, wilayah pesisir meliputi area yang terbentang dari batas pasang tertinggi di darat hingga batas laut yang masih mendapat pengaruh aktivitas dari daratan.

Wilayah pesisir memiliki karakteristik ekologi dan geologi yang khas (Putri & Citra, 2018) Kawasan ini menyimpan potensi sumber daya alam yang melimpah, seperti hasil perikanan, pariwisata bahari, serta cadangan air tanah. Namun, di sisi lain, wilayah pesisir juga tergolong rentan terhadap berbagai permasalahan lingkungan, salah satunya intrusi air laut. Kerentanan ini disebabkan oleh posisi pesisir yang langsung berbatasan dengan laut dan struktur tanah yang berpori tinggi, sehingga memungkinkan air laut meresap ke dalam lapisan tanah. Selain itu, pengambilan air tanah secara berlebihan oleh masyarakat dan industri turut memberikan tekanan besar terhadap akuifer, sehingga meningkatkan risiko terjadinya intrusi air laut di kawasan pesisir.

Intrusi air laut atau masuknya air asin ke dalam tanah merupakan ancaman lingkungan bagi masyarakat pesisir. Intrusi air laut terjadi karena adanya kenaikan muka air laut atau gelombang pasang sehingga air laut masuk ke dalam daratan. Selain itu, penggunaan sumur bor secara masif juga menyebabkan ruang kosong pada lapisan penyimpanan air tanah sehingga air laut masuk ke dalam pori-pori tanah dan mengisi ruang tersebut Intrusi air laut merupakan permasalahan airtanah di daerah pantai, karena berakibat langsung pada mutu air tanah.

Akibatnya terjadi pengaruh perubahan terhadap kualitas dan kuantitas air tanah itu sendiri.

Dampak intrusi air laut pada akuifer pesisir merupakan masalah kontaminasi air tanah yang utama di seluruh dunia. Akuifer dangkal di Jazan, bagian barat daya pantai Laut Merah di Arab Saudi, rentan terhadap salinisasi oleh intrusi air laut karena eksploitasi air tanah berlebihan (Abdalla, 2016). Peningkatan salinitas air laut akan berkaitan dengan nilai *Electrical Conductivity* (EC). Di pulau Koral, Kepulauan Seribu *Electrical Conductivity* (EC) cenderung meningkat akibat kandungan ion garam yang besar di dalam air (Purnama, 2017).

Kota Lhokseumawe merupakan salah satu kota yang terletak di Provinsi Aceh, berada di jalur utama pesisir timur Pulau Sumatera yang menghubungkan Banda Aceh dengan Medan. Secara administratif, wilayah Kota Lhokseumawe terbagi menjadi empat kecamatan, yaitu Banda Sakti, Muara Dua, Blang Mangat, dan Muara Satu. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Lhokseumawe tahun 2024, jumlah penduduk kota ini mencapai sekitar 197.336 jiwa, dengan tingkat kepadatan penduduk sekitar 1.500 jiwa per kilometer persegi. Kondisi topografi yang dimiliki Kota Lhokseumawe menjadikannya sangat rentan terhadap berbagai permasalahan lingkungan pesisir, salah satunya yaitu intrusi air laut. Letak wilayah yang relatif rendah meningkatkan kemungkinan air laut meresap ke dalam lapisan air tanah. Risiko tersebut semakin besar akibat penggunaan air tanah secara berlebihan dan berkurangnya area resapan air alami. Situasi ini berpotensi memicu terjadinya intrusi air laut ke dalam sistem akuifer. Oleh sebab itu, diperlukan penelitian yang berfokus pada pemetaan tingkat dan persebaran intrusi air laut di wilayah pesisir Kota Lhokseumawe terkhususnya kecamatan Muara Satu.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat dan pola sebaran intrusi air laut di wilayah pesisir Kecamatan Muara Satu, Kota Lhokseumawe?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat dan sebaran intrusi air laut di wilayah pesisir Kecamatan Muara Satu Kota Lhokseumawe?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis tingkat dan pola sebaran intrusi air laut di wilayah pesisir Kecamatan Muara Satu Kota Lhokseumawe.
2. Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi tingkat dan sebaran intrusi air laut di wilayah pesisir Kecamatan Muara Satu Kota Lhokseumawe.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat pesisir di Kecamatan Muara Satu mengenai kondisi sumber mata air yang mereka gunakan untuk kebutuhan konsumsi sehari-hari, khususnya terkait potensi dan tingkat intrusi air laut yang terjadi. Informasi ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk lebih bijak dalam memanfaatkan air tanah serta mendorong upaya pelestarian sumber air bersih secara berkelanjutan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan bagi penelitian lanjutan mengenai pengelolaan air tanah dan perlindungan lingkungan pesisir agar sumber daya air tetap terjaga untuk generasi mendatang.