

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Wilayah pesisir merupakan kawasan peralihan antara daratan dan lautan yang dipengaruhi oleh aktivitas laut seperti pasang surut air laut, gelombang, arus dan angin laut. Menurut undang-undang nomor 27 tahun 2007 tentang pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil pada pasal 1 ayat 1 yang berbunyi “Wilayah pesisir adalah daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan di laut”. Selain itu, dalam undang-undang ini juga dijelaskan soal batasan wilayah pesisir yaitu, wilayah daratan terbentang sejauh 2 kilometer dari garis pantai ke arah darat. Sedangkan wilayah perairan laut terbentang sejauh 2 mil laut dari garis pantai ke arah laut. Secara geografis, pesisir mencakup area yang terbentang dari batas pasang tertinggi di darat hingga batas laut yang masih dipengaruhi aktivitas dari daratan. Wilayah pesisir biasanya memiliki karakteristik unik baik secara ekologi maupun geologi (Putri & Citra, 2018). Kawasan ini umumnya memiliki potensi sumber daya alam yang besar seperti perikanan, pariwisata, dan cadangan air tanah. Namun, pesisir juga termasuk wilayah yang sangat rentan terhadap berbagai permasalahan lingkungan, salah satunya adalah intrusi air laut. Daerah pesisir memiliki potensi yang besar terhadap terjadinya intrusi air laut karena letaknya yang berbatasan langsung dengan laut dan karakter tanah yang berpori tinggi. Pemanfaatan air tanah secara intensif oleh masyarakat dan industri di daerah pesisir juga menyebabkan tekanan besar terhadap akuifer, menjadikan wilayah pesisir sangat berisiko terhadap terjadinya intrusi air laut.

Menurut Rabbani (2022) intrusi air laut merupakan proses masuknya air laut ke dalam lapisan air tanah di daerah pesisir. Fenomena ini terjadi ketika tekanan air laut melebihi tekanan air tanah, sehingga air laut mendesak masuk dan mencemari akuifer. Intrusi ini menyebabkan air tanah yang semula tawar menjadi payau bahkan asin, sehingga tidak lagi layak untuk dikonsumsi maupun digunakan untuk keperluan domestik, pertanian, atau industri. Menurut Hounsinnou (2020) penyebab utama intrusi air laut antara lain adalah eksploitasi air

tanah secara berlebihan, berkurangnya daerah resapan air akibat alih fungsi lahan, serta dampak perubahan iklim global seperti naiknya permukaan air laut dan penurunan curah hujan. Eksploitasi berlebihan menyebabkan penurunan muka air tanah, sehingga air laut lebih mudah meresap ke dalam tanah. Di sisi lain, berkurangnya daerah resapan dapat memperlambat proses pengisian ulang akuifer, yang seharusnya dapat mendorong air laut menjauh dari daratan, tetapi karena berkurangnya daerah resapan menyebabkan air laut masuk ke dalam akuifer untuk menggantikan air tanah.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya intrusi air laut antara lain dilakukan oleh Prusty & Farooq (2020). Pada penelitian ini menunjukkan pertumbuhan penduduk dan industrialisasi yang meningkat menyebabkan intrusi air laut ke daerah pesisir. Hounsinnou (2020) melakukan penelitian yang menemukan eksploitasi air tanah secara terus menerus untuk memasok sumber air bersih juga memicu resiko tinggi terjadinya intrusi air laut. Selain itu, topografi yang relatif landai dan didukung oleh endapan aluvial dengan permeabilitas yang rendah dapat meningkatkan resiko terjadinya intrusi air laut (Joesidawati, 2017). Salah satu daerah yang terdampak intrusi air laut yaitu Kota Lhokseumawe.

Kota Lhokseumawe adalah sebuah kota yang berada di Provinsi Aceh. Kota ini berada persis di tengah jalur timur Sumatera antara Banda Aceh dan Medan. Kota ini memiliki empat kecamatan yang terdiri dari Kecamatan Banda Sakti, Kecamatan Muara Dua, Kecamatan Blang Mangat, Dan Kecamatan Muara Satu. Pada pertengahan tahun 2024, jumlah penduduk Kota Lhokseumawe sebanyak 197.336 jiwa dengan kepadatan 1.500 jiwa/km² (BPS Kota Lhokseumawe 2024). Kota Lhokseumawe sebagai salah satu kota pesisir di Provinsi Aceh, memiliki garis pantai yang cukup panjang dan kepadatan penduduk yang tinggi, terutama Kecamatan Banda Sakti. Wilayah tersebut didominasi oleh dataran rendah, terutama di sepanjang pesisir yang berbatasan langsung dengan Selat Malaka. Elevasi wilayah ini umumnya berada di bawah 20 meter di atas permukaan laut, bahkan di beberapa kawasan pesisirnya berada hampir setara dengan permukaan laut. Kondisi topografi seperti ini membuat Kota Lhokseumawe sangat rentan terhadap berbagai masalah lingkungan pesisir, salah

satunya adalah intrusi air laut. Keberadaan dataran yang rendah memperbesar potensi masuknya air laut ke dalam lapisan air tanah, ditambah lagi eksploitasi air tanah yang berlebihan dan minimnya kawasan resapan. Hal ini dapat mempengaruhi terjadinya intrusi air laut. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian pemetaan terhadap tingkat dan sebaran intrusi air laut (dalam bentuk peta) di daerah pesisir Kota Lhokseumawe untuk mengetahui dampaknya terhadap kualitas air konsumsi masyarakat. Kajian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengelolaan air tanah yang berkelanjutan di wilayah pesisir Kota Lhokseumawe.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah telah terjadi intrusi air laut pada sumber mata air konsumsi masyarakat di Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe?
2. Bagaimana kondisi fisika dan kimia air tanah masyarakat di Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe?
3. Bagaimana peta persebaran dan tingkat intrusi air laut terhadap mata air konsumsi masyarakat pesisir Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi keberadaan intrusi air laut pada sumber mata air konsumsi masyarakat di Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe.
2. Menganalisis parameter fisika dan kimia air tanah masyarakat pesisir Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe.
3. Memetakan sebaran dan tingkat intrusi air laut yang ada di Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah diperoleh peta sebaran intrusi air laut sehingga dapat membantu mengidentifikasi wilayah yang terdampak pencemaran air laut, dengan demikian upaya pencegahan bisa dilakukan lebih awal. Dengan mengetahui peta pola sebaran ini, kita dapat menjaga kualitas air tanah yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi dasar perencanaan tata guna lahan dan pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan, terutama di daerah pesisir. Penelitian ini juga berperan dalam mengurangi risiko kerusakan lingkungan akibat masuknya air laut ke dalam tanah.