

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan sangat penting bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Air sering menjadi permasalahan diakibatkan sifatnya yang mudah terkontaminasi. Air dapat terkontaminasi dengan zat kimia lain melalui pencemaran lingkungan (Sallata, 2015). Kualitas air menjadi persoalan yang penting karena berhubungan dengan kesehatan manusia. Salah satu sumber air bersih untuk memenuhi kebutuhan masyarakat adalah air tanah. Air tanah yang dipergunakan oleh masyarakat tersebut berasal dari akuifer yang diambil dengan cara membuat sumur (Widada, 2007).

Jumlah penduduk yang semakin meningkat seiring berjalannya waktu serta berkembangnya pertumbuhan ekonomi mengakibatkan kebutuhan masyarakat akan air bersih ikut meningkat terutama untuk kebutuhan rumah tangga. Faktor tersebut menyebabkan masyarakat dihadapkan pada kondisi keterbatasan air bersih termasuk masyarakat yang tinggal di kawasan pesisir pantai (Maghfirah, 2018). Pemanfaatan air tanah sering dijumpai pada daerah-daerah yang dekat dengan pantai. Pengambilan air tanah secara berlebihan dapat menyebabkan perubahan aliran air tanah sehingga mengalami penurunan tekanan hidrostatik dan terjadi fenomena intrusi air laut (Herdyansah dan Rahmawati, 2017). Intrusi air laut adalah suatu peristiwa penyusupan air laut atau air asin ke dalam air tanah. Kasus intrusi air laut ini merupakan masalah yang sering terjadi di daerah sekitar pesisir pantai (Indahwati dkk., 2012).

Kualitas air merupakan sifat air dan kandungan makhluk hidup, zat, atau komponen lain di dalam air (Sahabuddin dkk., 2014). Kualitas air dinyatakan dengan beberapa parameter, seperti parameter fisika yaitu temperatur, padatan terlarut, dan sebagainya, parameter kimia yaitu pH, oksigen terlarut, dan sebagainya, dan parameter biologi yaitu keberadaan bakteri dan *plankton* (Effendi, 2003). Rusaknya kualitas air tanah pada daerah pesisir ditandai dengan keadaan air yang tidak bersih dan rasanya asin (Indahwati dkk., 2012). Tingkat keasinan air tanah dapat ditinjau dari beberapa aspek yakni berdasarkan *Total Dissolved Solid* (TDS) dan konduktivitas listrik (Chotimah, 2017).

Penelitian mengenai pencemaran air sumur yang disebabkan oleh intrusi air laut sebelumnya telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, diketahui terdapat potensi terjadinya intrusi air laut pada pesisir pantai yang menyebabkan kualitas air sumur di sekitar pesisir menurun. Diantaranya Amri dan Putra (2014) melakukan penelitian estimasi pencemaran air sumur yang disebabkan oleh intrusi air laut di daerah Pantai Tiram, Kecamatan Ulakan Tapakis, Kabupaten Padang Pariaman. Dari penelitian tersebut dihasilkan nilai *Total Dissolved Solids* (TDS) sebesar 1454,36 mg/L yang termasuk dalam kategori agak payau. Berdasarkan pengujian konduktivitas, semua sampel memiliki nilai konduktivitas yang berkisar antara 48,46 $\mu\text{S}/\text{cm}$ – 181,86 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Menurut keputusan Panitia Ad Hoc Intrusi Air Asin (PAHIAA) nilai konduktivitas dari sampel termasuk ke dalam kategori air tawar.

Radityo dkk. (2020) telah melakukan penelitian mengenai identifikasi keberadaan intrusi air laut pada kawasan permukiman di sekitar Pesisir Pantai

Daerah Desa Sukajaya Lempasing Kecamatan Teluk Pandan. Berdasarkan nilai salinitas, TDS, dan konduktivitas yang diperoleh, sumur yang mengalami intrusi air laut adalah sumur yang lokasinya paling dekat dengan garis pantai. Hal ini didukung dengan akuifer endapan alluvial yang memiliki produktivitas akuifer sedang sampai tinggi.

Harianti dan Nurasia (2016) juga melakukan penelitian mengenai analisis warna, suhu, pH, dan salinitas air sumur bor di Kota Palopo. Pada sampel tersebut menggunakan 2 sampel sumur bor yakni sampel A dan sampel B. Hasil pengujian dari sampel A menunjukkan warna air yang keruh dengan suhu 26°C , pH air pada sampel A sebesar 7,6. Sedangkan untuk sampel B menunjukkan warna air yang bening dengan suhu 26°C , pH air sebesar 7,4.

Pantai Air Manis adalah salah satu pantai yang terletak di Kecamatan Padang Selatan, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Pantai Air Manis merupakan salah satu destinasi wisata yang menjadi primadona di Kota Padang. Penduduk yang tinggal di sekitar Pantai Air Manis kebanyakan masih memanfaatkan air sumur dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Masyarakat yang bermukim di sekitar pantai merasa terganggu terhadap kondisi air yang keluar pada sumur-sumur galian mereka. Kondisi air tersebut seperti air yang memiliki rasa asin serta mengeluarkan busa ketika digunakan untuk aktivitas mencuci. Kondisi air tersebut merupakan indikasi awal terjadinya pencemaran air tanah di daerah pesisir pantai yang disebabkan oleh air laut.

Berdasarkan survei di lokasi yang telah dilakukan terdapat keluhan dari masyarakat mengenai kualitas air sumur galian mereka. Jenis batuan penyusun

Kecamatan Padang Selatan adalah alluvial (Saldy dan Zakri, 2020). Litologi berupa endapan alluvial memungkinkan terjadinya intrusi air laut terutama pada daerah dekat dengan bibir pantai (Radityo dkk., 2020). Selain itu, belum ada penelitian serupa yang dilakukan di daerah tersebut. Beberapa alasan tersebut membuat peneliti melakukan studi penelitian intrusi air laut di Pantai Air Manis tepatnya di kawasan sekitar Kelurahan Air Manis.

Penelitian intrusi air laut di sekitar Pantai Air Manis dapat dilakukan dengan cara melakukan pengukuran nilai TDS dan konduktivitas listrik pada air sumur di kawasan Pantai Air Manis. Penelitian ini juga menambahkan parameter kualitas air seperti TSS, pH, dan temperatur dimana parameter-parameter ini merupakan parameter penting dalam pengukuran kualitas air. Pengukuran parameter ini dilakukan untuk melihat status mutu air sumur di daerah tersebut.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dan tingkat pencemaran air sumur akibat intrusi air laut di kawasan Pantai Air Manis Kota Padang melalui pengujian dengan beberapa parameter pencemaran, serta membandingkan hasilnya dengan nilai standar baku mutu yang ditetapkan pemerintah. Hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan masyarakat dan pemerintah sebagai sumber informasi dasar untuk menetapkan suatu kebijakan pembangunan dan pemanfaatan air tanah sehingga bisa dimanfaatkan sesuai dengan peruntukannya.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Pada penelitian ini diambil sampel air sumur penduduk di kawasan sekitar Pantai Air Manis Kota Padang. Parameter yang akan dicari dalam penelitian ini

adalah *Total Disolved Solid* (TDS) dan konduktivitas listrik sebagai parameter intrusi air laut dan *Total Suspend Solid* (TSS), pH, dan temperatur sebagai parameter kualitas air. Pengukuran pH dilakukan dengan pH meter, nilai konduktivitas listrik diukur dengan menggunakan EC Meter, nilai temperatur diambil menggunakan *thermometer*, serta penentuan nilai TDS dan TSS dilakukan menggunakan metode gravimetri.

