

# BAB I

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Pengambilan air tanah secara terus menerus pada kawasan di sepanjang pesisir pantai dapat menyebabkan masuknya air laut ke dalam akuifer di sekitarnya. Masuknya air laut atau intrusi air laut terjadi akibat tinggi muka air tanah yang lebih rendah dibandingkan permukaan air laut, sehingga air laut merembes ke dalam air tanah dan menyebabkan air tanah menjadi asin (Hendrayana, 2012).

Salah satu parameter yang dapat digunakan untuk menentukan intrusi air laut adalah Rasio Klorida Bikarbonat. Air bawah tanah memiliki kandungan ion Cl<sup>-</sup> (klorida) yang tinggi bila terjadi intrusi air laut (Hendrayana, 2012). Air yang terintrusi air laut tidak layak lagi dikonsumsi karena menurut Kusnaedi (2002) air yang mengandung klorida, kesadahan, dan kalsium yang tinggi dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada kulit seperti gatal-gatal atau bintik merah, sakit tenggorokan, dan nyeri pada lambung.

Beberapa kawasan pesisir di Indonesia telah mengalami intrusi air laut. Hasil penelitian intrusi di Kota Medan dan Kabupaten Deli Serdang (Situmorang, 2004) menjelaskan bahwa intrusi air laut telah mencapai ±13 km dari garis tepi pantai dengan kadar klorida antara 600-1000 mg/l. Kemudian penelitian intrusi di Kota Jakarta melaporkan bahwa daerah yang terintrusi telah mencapai 30% dari total wilayah Jakarta seperti wilayah Cengkareng, Kalideres, Pademangan, dan Cilincing dengan kadar Cl berkisar antara 416-899 mg/l (Ashriyati, 2011). Sementara itu di kawasan pesisir pantai Padang Utara (Hidayati, 2016) telah mengalami intrusi tingkat rendah hingga sedang dengan rasio klorida total karbonat antara 0,7-2,13. Daerah yang terintrusi air laut yaitu daerah Ulak Karang Utara, Selatan dan Air Tawar Barat pada jarak 45-95 m.

Salah satu daerah di Kota Padang yang belum dilakukan penelitian mengenai intrusi air laut adalah Kecamatan Padang Barat yang merupakan salah satu daerah yang berada di pesisir pantai. Menurut data Bapedalda dalam laporan Status Lingkungan Hidup (2014) daerah di kawasan pesisir Kecamatan Padang Barat

sebanyak 1.743 rumah tangga menggunakan sumur untuk kebutuhan air bersih. Dari hasil observasi lapangan yang telah dilakukan pada bulan April 2016, diketahui bahwa masyarakat yang memakai air sumur untuk kebutuhan sehari-harinya mengeluhkan air sumur mereka yang keruh dan kadang payau. Daerah ini juga mengeluhkan penyakit gatal-gatal yang diduga karena pemakaian air sumur. Pada data BPS 2016 Kecamatan Padang Barat melaporkan sebanyak 1.270 jiwa penderita penyakit kulit akibat infeksi dan 1.164 jiwa karena alergi.

Untuk mendapatkan gambaran nilai rasio klorida bikarbonat sebagai indikator terjadinya intrusi air laut di Kota Padang yang lebih lengkap, maka perlu diteliti intrusi air laut di daerah pesisir Kecamatan Padang Barat ini melalui nilai rasio klorida bikarbonat dan peta sebaran menggunakan *Surfer 11*, serta gambaran penyebab penyakit kulit melalui kuisisioner kesehatan lingkungan.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penyebaran nilai rasio klorida bikarbonat sebagai indikator intrusi air laut melalui pengukuran ion klorida dan ion total karbonat serta dampak yang ditimbulkan terhadap kesehatan masyarakat akibat penggunaan air sumur di Kecamatan Padang Barat.

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis indikasi terjadinya intrusi air laut di pesisir Kecamatan Padang Barat melalui pengukuran Rasio klorida bikarbonat terhadap jarak dan kedalaman serta peta sebarannya;
2. Menganalisis penyebab kejadian penyakit kulit di pesisir Kecamatan Padang Barat.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang terjadi atau tidaknya intrusi air laut melalui nilai rasio klorida bikarbonat di pesisir Kecamatan Padang Barat;
2. Memberikan informasi dampak terhadap kesehatan lingkungan akibat dari intrusi air laut;

3. Masukan untuk pemerintah agar dapat melakukan pengendalian intrusi air laut di kawasan pesisir.

#### 1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Daerah pengambilan sampel yaitu di pesisir Kecamatan Padang Barat yang terdiri dari Kelurahan Belakang Tangsi, Kelurahan Flamboyan Baru, Kelurahan Olo, Kelurahan Berok Nipah, Kelurahan Purus, Kelurahan Flamboyan Baru;
2. Sampel yang diteliti adalah 30 sampel air sumur gali dari rumah penduduk di pesisir kecamatan Padang Barat dengan jarak 0-500 m dari garis pantai;
3. Parameter yang diukur adalah parameter kimia yaitu ion klorida dan ion total karbonat;
4. Kuesioner tentang kesehatan lingkungan mengacu pada penelitian Hidayati (2016) berisikan tentang pengetahuan responden akan air bersih, perilaku kebersihan responden serta penggunaan air sumur dan keluhan terhadap penyakit kulit;
5. Penentuan tingkat intrusi air laut menggunakan konsep Rasio Klorida Bikarbonat ;
6. Pemetaan/ zonasi wilayah intrusi air laut dengan menggunakan *software Surfer* 11; dan
7. Analisis penyebab kejadian penyakit kulit pada daerah terintrusi dengan analisis chi kuadrat.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

##### **BAB I            PENDAHULUAN**

Berisikan latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan;

##### **BAB II          TINJAUAN PUSTAKA**

Berisikan tentang bahasan mengenai air tanah, intrusi air laut, Klorida dan Total karbonat, metode *Ratio Khlorida-Bicarbonat*,

Dampak terhadap lingkungan dan kesehatan, Pengendalian Intrusi Air laut, Analisis Statistik, *software Surfer 11*, Uji chi kuadrat;

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan tahapan penelitian yang dilakukan, metode sampling dan metode analisis di laboratorium, serta lokasi dan waktu penelitian;

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisikan tentang hasil percobaan dan pembahasannya;

**BAB V PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan.

