

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Escherichia coli dari anggota family *Enterobacteriaceae*. Bentuk sel mulai dari bentuk seperti coccus hingga membentuk sepanjang ukuran *filamentous*. Tidak ditemukan spora. *Escherichia coli* merupakan bakteri batang gram negatif. Selnya bisa terdapat tunggal, berpasangan, dan dalam rantai pendek, biasanya tidak berkapsul, suhu optimum perumbuhan 37°C. Bakteri mikrobiologi yang di uji terdiri dari *Escherichia Coli* bakteri tersebut dapat mempengaruhi kesehatan manusia seperti menyebabkan penyakit diare dan dapat menciptakan racun yang dapat melemahkan dinding usus kecil. Selain itu, bakteri ini juga memiliki daya tahan yang lebih tinggi daripada patogen serta lebih mudah diisolasi dan ditumbuhkan (Prayitno, 2009)

Menurut Suyana Kepala Bidang Persampahan Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta pada tahun 2012 mengungkapkan bahwa 90% sumber air di kota Yogyakarta tercemar bakteri *E-Coli*. Pencemaran ini terjadi karena sistem septictank tradisional masih mendominasi rumah tangga. Hal ini yang menyebabkan bakteri coli sulit diberantas. Pencemaran sumber air itu makin parah karena 49,51% dari total 19.714 sumur gali di Yogyakarta tercemar berbagai kandungan zat berbahaya. Kualitas air yang buruk ini menyebabkan penyakit diare.

Menurut Undang-Undang No 27 Tahun 2007 tentang pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil, wilayah pesisir adalah daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut, sedangkan Perairan Pesisir adalah laut yang berbatasan dengan daratan meliputi perairan sejauh 12 mil laut diukur dari garis pantai, perairan yang menghubungkan pantai dan pulau-pulau, estuari, teluk, perairan dangkal, rawa payau, dan laguna. Dari definisi tersebut dapat kita simpulkan bahwa wilayah pesisir dan perairan pesisir merupakan daerah yang perlu di jaga dengan baik. Kawasan gumuk pasir juga merupakan sumber penghasilan dari masyarakat yang tinggal di sekitar daerah tersebut.

Pantai Parangkusumo merupakan pantai yang terletak di Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pantai ini merupakan destinasi utama bagi para wisatawan yang datang ke Yogyakarta, hal ini dikarenakan letaknya yang tidak jauh dari pantai parangtritis serta banyak destinasi wisata yang ditawarkan di dalamnya. Selain sebagai daerah wisata, daerah sekitar pantai parangkusumo merupakan daerah yang dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai daerah industri dan pertanian.

Akuifer adalah air yang bergerak di dalam tanah yang terdapat dalam ruang antar butir-butir tanah yang meresap ke dalam tanah dan bergabung membentuk lapisan tanah (Unib, 2006). Pada wilayah parangkusumo terdapat akuifer lokal yang cukup unik, artinya aliran pada airtanah di area parangkusumo hanya berputar pada batas wilayah parangkusumo. Di daerah pantai parangkusumo banyak sekali kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat seperti warung makan untuk kawasan wisata, penginapan untuk wisatawan yang sangat berpotensi menghasilkan bakteri *Escherichia coli* (e.coli) yang ada di perairan. Dari banyaknya aktivitas di kawasan gumuk pasir tepatnya diatas akuifer lokal parangtritis yang menghasilkan limbah organik berpotensi pada penurunan kualitas air permukaan dan airtanah apabila tidak dikelola dengan baik. Limbah yang dibuang ke badan air akan berpengaruh pada kandungan air, ditambah lagi dengan meresapnya air permukaan masuk kedalam tanah sehingga mencemari airtanah.

Menurut pengamatan di lapangan penulis memperkirakan adanya bakteri *Escherichia coli* (e.coli) yang terkandung pada perairan sekitar Pantai Parangkusumo di pengaruhi oleh aktivitas-aktivitas yang ada di daratan, oleh sebab itu perlunya penelitian ini guna mengetahui seberapa banyak kandungan *Escherichia coli* (e.coli) yang masuk ke perairan Pantai Parangkusumo memetakan persebaran dan aktivitas apa saja berpotensi mencemari perairan Pantai Parangkusumo.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut,

1. Berapa kandungan bakteri *Escherichia coli* (e.coli) yang terkandung dalam air permukaan, dan air tanah di daerah Pantai Parangkusumo ?
2. Bagaimana persebaran bakteri *Escherichia coli* (e.coli) yang masuk ke wilayah perairan di daerah Pantai Parangkusumo ?
3. Bagaimana hubungan antara tata guna lahan dengan kandungan bakteri *Escherichia coli* (e.coli) di lokasi penelitian

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Mengidentifikasi kandungan bakteri *Escherichia coli* (e.coli) yang terkandung dalam air permukaan dan air tanah di daerah Pantai Parangkusumo.
2. Memetakan kandungan bakteri *Escherichia coli* (e.coli) yang masuk ke wilayah perairan di daerah Pantai Parangkusumo
3. Mengidentifikasi hubungan antara tata guna lahan dengan kandungan bakteri *Escherichia coli* (e.coli) di lokasi penelitian

1.4 Manfaat

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai studi literature mengenai analisis kandungan bakteri *Escherichia coli* (e.coli) di Pantai Parangkusumo serta menjadi inovasi dalam proses penyajian datanya, yaitu dengan memanfaatkan perangkat lunak *GIS (Geographic Informatic System)* sebagai sarana untuk menyajikan hasil analisis. Penyajian data ini dilakukan untuk memudahkan melihat hasil analisis yang dilakukan. Selain itu, penelitian ini bermanfaat sebagai masukan kepada pemerintah, masyarakat, dan swasta sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan sebuah kebijakan demi terkelolanya daerah Pantai Parangkusumo.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah,

1. Lokasi penelitian dilakukan di daerah sekitar kawasan gumuk pasir, Pantai Parangkusumo.

2. Metode sampling air permukaan yang digunakan sesuai dengan **SNI 6989.57 Tahun 2008** dengan modifikasi yang disesuaikan dengan lokasi penelitian.
3. Metode sampling air tanah yang digunakan sesuai dengan **SNI 6989.58 Tahun 2008** tentang pengambilan sampel air tanah
4. Metode pengukuran kandungan bakteri *Escherichia coli* (e.coli) adalah *chrocomult coliform agar* (CCA)
5. Pengolahan dan analisis data untuk mengetahui persebaran bakteri e.coli di area laut Parangkusumo dilakukan dengan perangkat lunak *Geographic Informatic System* (GIS).