

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan pokok setiap makhluk hidup. Manusia paling banyak memerlukan air, baik untuk keperluan sehari-hari maupun untuk segala aktivitasnya seperti air minum, irigasi, industri, perkantoran, perhotelan dan lain lain. Menurut perhitungan WHO dinegara-negara maju setiap orang memerlukan air antara 60-120 liter per hari. Sedangkan di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia setiap orang memerlukan air antara 30-60 liter perhari. Air bersih yang digunakan harus bebas dari kuman penyakit dan tidak mengandung bahan beracun (Yustani Leluno et al, 2020).

Kebutuhan akan air bersih akan meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk di suatu wilayah. Ketika jumlah penduduk meningkat, kebutuhan akan air meningkat yang menunjukkan bahwa semakin banyak masyarakat yang membutuhkan air bersih untuk keperluan sehari-hari. Di tengah pertumbuhan penduduk yang terus berlanjut dan perkembangan wilayah perkotaan dan pedesaan, menentukan besar proyeksi kebutuhan air adalah langkah kunci dalam memastikan bahwa pasokan air bersih memadai untuk memenuhi kebutuhan saat ini dan masa depan (Salim, 2020).

Air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia harus berasal dari sumber yang bersih dan aman. Menurut Chandra (2022), air bersih yang layak konsumsi memiliki beberapa kriteria, antara lain bebas dari kontaminasi mikroorganisme patogen atau bibit penyakit, bebas dari senyawa kimia berbahaya dan beracun, tidak berasa, tidak berbau, serta dapat memenuhi kebutuhan domestik dan rumah tangga. Selain itu, air tersebut harus memenuhi standar kualitas minimum yang telah ditetapkan oleh lembaga internasional seperti World Health Organization (WHO)

maupun peraturan nasional seperti Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Ketersediaan air bersih dengan karakteristik tersebut sangat penting untuk menjaga kesehatan masyarakat dan mencegah terjadinya penyakit yang ditularkan melalui air.

Penyediaan air minum merupakan salah satu hal penting dan menjadi prioritas dalam perencanaan suatu daerah. Indonesia sebagai salah satu negara maritim dan negara berkembang, tidak lepas dari permasalahan pemerataan air bersih bagi masyarakatnya. Saat ini penyediaan air minum merupakan agenda nasional yang tertuang dalam RPJMN 2020-2024. Pemerintah menetapkan target Sustainability Development Goal (SDG's) di bidang air minum untuk tahun 2030, mencapai akses universal dan merata terhadap air minum yang aman dan terjangkau bagi semua masyarakat dengan akses "layak dan aman". Penyediaan air bersih merupakan salah satu kebutuhan dasar dan hak masyarakat yang harus dipenuhi oleh pemerintah, baik pemerintah daerah maupun pemerintah pusat. Ketersediaan air bersih merupakan salah satu penentu peningkatan kesejahteraan masyarakat, yang mana diharapkan dengan ketersediaan air bersih dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

Sarana akses air bersih bagi masyarakat saat ini sangat bervariasi dari air sumur gali, air sumur bor, PDAM dan mata air pegunungan yang mana semua jenis sumber utama air bersih ini harus bebas dari kontaminasi zat-zat lain maupun berlebih dan juga harus memenuhi standar kualitas yang di tinjau dari segi fisika, kimia dan biologi.

Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks antara lain untuk minum, masak, mandi, mencuci dan sebagainya. Pencemaran air tanah pada sarana air bersih dapat membawa implikasi pada kesehatan yang cukup serius mengingat banyaknya penyakit menular maupun tak menular yang ditimbulkan melalui air yang disebabkan kontaminasi bahan pencemar (Wardhana, 2022).

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan utama bagi manusia, sehingga ketersediaannya sangat penting karena dapat menjadi salah satu faktor penentu kesejahteraan manusia. Penyediaan air bersih yang banyak digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup salah satunya adalah air tanah. Air tanah yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah sumur gali. Masyarakat yang tinggal di wilayah pedesaan masih banyak yang menggunakan sumur gali untuk memenuhi kegiatan sehari-hari dikarenakan terbatasnya akses PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) yang masuk ke dalam desa. Salah satu sumber air bersih yang banyak digunakan masyarakat di daerah pedesaan maupun perkotaan adalah sumur gali. Namun, kualitas air dari sumur gali sangat dipengaruhi oleh cara pengelolaan dan kondisi lingkungan di sekitarnya.

Akses terhadap air bersih dan sanitasi yang layak merupakan indikator penting dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat di Indonesia. Namun hingga saat ini, permasalahan sanitasi dan pengelolaan air bersih masih menjadi tantangan serius di berbagai wilayah, terutama di daerah terpencil, pedesaan, dan kawasan padat penduduk.

Berdasarkan laporan Kementerian Kesehatan RI dan BPS tahun 2020, sekitar 92,96% penduduk Indonesia telah memiliki akses terhadap air minum yang layak, tetapi hanya 11,9% yang benar-benar memiliki akses terhadap air minum aman (bebas dari cemaran mikrobiologis dan kimia). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas air yang dikonsumsi masih menjadi isu besar, terutama terkait dengan kontaminasi bakteri seperti *Escherichia coli* dari sistem sanitasi yang tidak baik.

Masalah terbesar dalam pengelolaan sanitasi di Indonesia adalah masih adanya praktik buang air besar sembarangan (BABS), terutama di wilayah pedesaan dan pesisir. Meskipun program Open Defecation Free (ODF) terus digalakkan, pada tahun 2020 masih tercatat sekitar 7,5 juta penduduk melakukan praktik BABS (Kemenkes, 2020). Kondisi ini menyebabkan pencemaran sumber air tanah dan permukaan, yang

berkontribusi terhadap meningkatnya angka kejadian penyakit diare, stunting, dan penyakit kulit.

Ketersediaan infrastruktur sanitasi yang layak, seperti toilet sehat dan sistem pembuangan limbah yang tertutup dan aman, juga masih belum merata. Banyak rumah tangga menggunakan sumur gali tanpa perlindungan dan tanpa jarak aman dari septic tank, yang menyebabkan kontaminasi langsung ke dalam air konsumsi. Studi juga menemukan bahwa di banyak daerah jarak antara sumur dan septic tank kurang dari 10 meter melanggar standar teknis kesehatan lingkungan.

Pada tahun 2020, Indonesia masih menghadapi tantangan besar dalam penyediaan akses air bersih yang aman dan layak bagi seluruh masyarakat. Meski berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah pusat maupun daerah, fakta di lapangan menunjukkan bahwa kualitas dan keamanan air bersih belum sepenuhnya merata di seluruh pelosok negeri. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020, sebagian besar rumah tangga di Indonesia masih mengandalkan sumber air tradisional seperti sumur gali, sumur pompa, dan mata air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Dari total rumah tangga di Indonesia, hanya sekitar 19,12% yang menggunakan air leding sebagai sumber air utama. Sisanya, sebanyak 39,20% menggunakan sumur pompa, 25,90% menggunakan sumur gali (baik terlindung maupun tidak), dan selebihnya mengandalkan mata air, air hujan, atau bahkan air permukaan.

Laporan Survei Kualitas Air Minum Rumah Tangga (SKAMRT) 2020 yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan RI menemukan bahwa hanya sekitar 11,9% rumah tangga yang mengonsumsi air dengan kualitas yang memenuhi syarat sebagai air minum aman, yaitu bebas dari kontaminasi *Escherichia coli* dan zat kimia berbahaya. Sebagian besar rumah tangga di daerah pinggiran dan pedesaan masih menggunakan air dari sumur gali yang berisiko tinggi tercemar oleh limbah domestik, terutama dari sistem sanitasi yang belum memadai.

Di Indonesia sumur gali merupakan sarana air bersih yang banyak digunakan masyarakat, baik di perkotaan maupun pedesaan karena sumur gali tergolong mudah dan murah pembuatannya. Akan tetapi sumur gali mempunyai resiko pencemaran yang sangat tinggi berupa pencemaran fisik, kimia, bahkan biologi. Akibat dari pencemaran air sumur gali dapat menyebabkan penyakit diantaranya diare, cholera, dan scabies (Mariadi & Kurniawan, 2020).

Berdasarkan data Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Dinkes Kabupaten Mandailing Natal tahun 2020, persentase rumah tangga yang menggunakan air bersih dan memenuhi syarat kesehatan adalah sebesar 52,1%, meningkat signifikan dibanding tahun sebelumnya yang hanya 20%, namun masih di bawah target Renstra yaitu 69% Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat peningkatan akses, masih terdapat hampir setengah keluarga di Madina yang belum memiliki akses air bersih yang layak sesuai standar kesehatan.

Menurut data Dinkes Mandailing Natal tahun 2022, dari 15.328 jumlah sarana air minum di Kabupaten Mandailing Natal ada sebanyak 5.418 atau sebesar 35,56% sarana air minum yang diawasi/ diperiksa kualitas air minumnya sesuai standar (Profil Dinkes Mandailing Natal, 2022).

Desa Padang Bulan adalah salah satu desa di Kecamatan Kotanopan Kabupaten Mandailing Natal yang masyarakatnya dalam memenuhi kebutuhan air bersih menggunakan sumur gali meskipun ada sebagian kecil masyarakat yang masih menggunakan air sungai. Dari data sasaran pelayanan kesehatan kerja UPTD Puskesmas Kotanopan tahun 2024 sarana sumur gali yang terdapat di Desa Padang Bulan sebanyak 112 unit dengan jumlah sebanyak 184 kk. Menurut Data Puskesmas Kotanopan di Desa Padang Bulan jumlah sumur gali 112 unit, dari hasil IKL yang resiko sedang 40 sarana, dari 40 sumur gali belum pernah di ambil sampel air dan tidak pernah dilakukan pemeriksaan air dari sumur

gali tersebut. Sumur gali digunakan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan air bersih seperti mencuci, mandi, sanitasi dan konsumsi (minum dan memasak) tentunya air yang diperuntukkan sebagai air minum dengan dimasak terlebih dahulu.

Menurut 10 data penyakit terbanyak di Puskesmas Kotanopan Penyakit yang berhubungan dengan Air salah satunya penyakit Diare sebanyak 523 kasus diare pada tahun 2024. Menurut data sekunder dari Puskesmas Kotanopan bulan Januari s/d Desember 2024 terdapat 27 kasus diare dari warga Desa Padang Bulan.(Data Program Diare,Puskesmas Kotanopan,2024).

Permasalahan pencemaran mikrobiologis, khususnya oleh *Escherichia coli*, merupakan indikator utama tercemarnya air oleh tinja manusia atau hewan. Kandungan *Escherichia coli* dalam air sumur gali menunjukkan adanya kontaminasi fekal yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat karena dapat menyebabkan penyakit seperti diare, kolera, dan disentri (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kandungan *Escherichia coli* pada sumur gali meliputi konstruksi sumur, jarak antara sumur dengan sumber pencemar (seperti septik tank), serta perilaku masyarakat dalam mengelola dan merawat sumur tersebut. Pengelolaan sumur gali yang tidak sesuai dengan pedoman sanitasi dapat meningkatkan risiko masuknya kontaminan ke dalam air sumur, termasuk kontaminasi mikroba patogen (Siahaan & Simanjuntak, 2021).

Pengelolaan sumur gali yang tidak memenuhi persyaratan sanitasi seperti jarak yang terlalu dekat dengan septik tank, konstruksi dinding sumur yang tidak kedap air, atau tidak adanya pelindung permukaan, dapat menjadi faktor utama masuknya kontaminan ke dalam air tanah dangkal. Studi yang dilakukan oleh Sari et al. (2020) di beberapa wilayah menunjukkan bahwa sumur yang dikelola tanpa memperhatikan aspek sanitasi memiliki tingkat kontaminasi *Escherichia coli* yang lebih tinggi dibandingkan sumur dengan pengelolaan yang baik.

Hasil studi oleh Pramesti et al. (2021) menunjukkan bahwa pengelolaan sumur gali yang buruk, seperti tidak adanya dinding pelindung dan tutup sumur, berhubungan signifikan dengan tingginya kadar *Escherichia coli* dalam air. Hal ini menunjukkan pentingnya peran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan memperhatikan aspek teknis dalam pengelolaan sumur gali.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut mengenai hubungan pengelolaan dan kandungan *Escherichia coli* air bersih dari sumur gali di desa Padang Bulan Kecamatan Kotanopan Kabupaten Mandailing Natal Tahun 2025, dengan harapan dapat memberikan gambaran dan masukan bagi masyarakat dan pihak terkait untuk meningkatkan kualitas pengelolaan sumber air.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut maka permasalahan yang diteliti yaitu: “Apakah ada Hubungan pengelolaan dan Kandungan *Escherichia coli* air bersih dari sumur gali?”.

C. Tujuan Penelitian

C.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui Hubungan pengelolaan dan Kandungan *Escherichia coli* air bersih dari sumur gali di Desa Padang Bulan Kecamatan Kotanopan kabupaten Mandailing Natal Tahun 2025 .

C.2 Tujuan Khusus

- a) Untuk mengetahui penggunaan air sumur gali di Desa Padang Bulan
- b) Untuk mengetahui kualitas fisik air sumur gali di Desa Padang Bulan
- c) Untuk mengetahui pengolahan air minum dari sumur gali di Desa Padang Bulan
- d) Untuk mengetahui wadah penampung air minum dari sumur gali di Desa Padang Bulan
- e) Untuk mengetahui tingkat risiko sumur gali di Desa Padang Bulan
- f) Untuk mengetahui kandungan bakteri *Escherichia coli* sumur gali di Desa Padang Bulan.

D. Manfaat penelitian

D.1 Manfaat

- a) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan memberikan informasi mengenai Hubungan pengelolaan dan Kandungan *Escherichia coli* air bersih dari sumur gali Di Desa Padang Bulan Kecamatan Kotanopan Kabupaten Mandailing Natal.
- b) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian berikutnya mengenai Hubungan pengelolaan dan

Kandungan *Escherichia coli* air bersih dari sumur gali Di Desa Padang Bulan Kecamatan Kotanopan Kabupaten Mandailing Natal.

- c) Hasil penelitian ini diharapkan bagi penulis dapat menerapkan ilmu yang diperoleh selama duduk dibangku perkuliahan untuk memperoleh pengalaman, wawasan, dan belajar sebagai praktisi dengan menganalisis suatu masalah kemudian mengambil keputusan dan sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan dan meningkatkan wawasan dalam penyelesaian tugas akhir Program Studi Sanitasi Lingkungan.