

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Air Minum

2.1.1 Pengertian Air Minum

Air minum merupakan air yang layak dikonsumsi langsung, baik setelah melalui proses pengolahan maupun tanpa pengolahan, selama memenuhi standar kesehatan yang berlaku. Menurut Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor 651/MPP/Kep/10/2004 tentang persyaratan teknis depot air minum dan tata niaganya, air minum diartikan sebagai air baku yang telah diolah sehingga aman untuk dikonsumsi manusia.¹²

Dari kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa air minum adalah air yang layak dikonsumsi tanpa menimbulkan efek negatif terhadap kesehatan. Untuk memastikan keamanan konsumsi, air minum harus memenuhi standar kualitas tertentu, baik dari aspek fisik maupun kimia.¹²

2.1.2 Jenis-Jenis Air

1. Air Permukaan

Air permukaan merupakan air yang berada di atas permukaan tanah dan belum meresap ke dalam lapisan tanah. Sumber air permukaan meliputi sungai, rawa, danau, dan waduk. Sungai menjadi salah satu sumber air yang paling mudah dijangkau karena letaknya yang berdekatan dengan kawasan permukiman. Namun demikian, volume air sungai sangat dipengaruhi oleh intensitas curah hujan dan dapat berfluktuasi secara drastis. Dari aspek kualitas, banyak sungai yang tidak memenuhi persyaratan sebagai air bersih, sehingga memerlukan tahapan pengolahan sebelum digunakan. Adapun air dari rawa, danau, serta waduk memiliki karakteristik tertentu yang turut memengaruhi pemanfaatannya.¹³

2. Air Tanah

Salah satu sumber daya air yang banyak dimanfaatkan manusia adalah air tanah, selain air permukaan seperti sungai dan air hujan. Air tanah merupakan air (H_2O) yang berada dalam pori-pori tanah atau celah batuan di bawah permukaan bumi. Kandungan kimia dalam air tanah sangat dipengaruhi oleh jenis tanah di sekitarnya, sehingga unsur-unsur seperti kalsium, natrium, besi, atau klorida dapat berbeda-beda antar lokasi.

Dilihat dari kedalamannya, air tanah dibagi menjadi air tanah dangkal, yang umumnya berada di kedalaman hingga 15 meter, dan air tanah dalam, yang letaknya bisa lebih dari 15 meter sampai lebih dari 200 meter di bawah tanah. Kedalaman tersebut sangat ditentukan oleh karakteristik tanah. Misalnya, tanah liat memiliki pori-pori yang rapat dan tekstur yang lengket, sehingga sulit ditembus oleh air dan menghambat pergerakannya ke lapisan tanah yang lebih dalam.¹⁴

3. Air Hujan

Air adalah unsur penting yang mencakup seluruh bentuk air yang berada di atas permukaan bumi, di permukaan tanah, maupun yang tersimpan di bawah tanah. Pengertian ini meliputi air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang terdapat di daratan. Hujan merupakan salah satu komponen penting dalam siklus hidrologi yang sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim. Kehadiran hujan berperan vital dalam mendukung kehidupan, khususnya di wilayah yang kekurangan air tanah atau belum memiliki sistem penyediaan air bersih yang memadai.

Dalam siklus hidrologi, energi matahari memicu proses penguapan air dari permukaan bumi ke atmosfer secara terus-menerus. Uap air yang terbentuk kemudian kembali ke bumi dalam bentuk hujan atau salju. Sebagian air hujan akan menguap kembali ke atmosfer, sementara sisanya mengalir melalui sungai dan danau hingga akhirnya menuju laut. Sebagian lagi meresap ke dalam tanah dan menjadi air tanah. Air tanah ini secara alami akan kembali muncul ke permukaan, menjadi sumber air bagi sungai. Selain itu, tumbuhan juga berperan dalam siklus ini dengan menyerap air melalui akar dan melepaskannya kembali ke udara melalui proses transpirasi.¹⁵

2.1.3 Syarat-Syarat Air Minum

Berikut syarat-syarat pada air minum, yaitu: ¹⁶

1. Kualitas

Air yang digunakan harus memenuhi persyaratan kualitas secara fisik, kimia, dan biologis untuk memastikan keamanannya sehingga dapat dikonsumsi oleh masyarakat tanpa menimbulkan risiko penyakit yang ditularkan melalui air.

2. Kuantitas

Kuantitas berkaitan dengan jumlah atau ketersediaan air yang akan diolah. Air yang digunakan harus tersedia dalam jumlah memadai agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat yang dilayani. Ketersediaan air ini perlu dioptimalkan agar mampu mencukupi kebutuhan saat ini maupun di masa yang akan datang.

3. Kontinuitas

Ketersediaan air harus terjamin selama 24 jam setiap hari atau setiap saat ketika dibutuhkan. Air juga harus dapat diakses secara berkesinambungan, baik pada musim kemarau maupun musim hujan.

2.1.4 Standar Baku Mutu Air Minum

Untuk memastikan keamanan dan mutu air minum, standar baku mutu kesehatan lingkungan ditetapkan berdasarkan sejumlah parameter utama yang meliputi aspek fisik, mikrobiologis, kimiawi, dan radioaktif. Regulasi yang berlaku mengelompokkan parameter-parameter tersebut ke dalam dua kategori, yaitu parameter utama dan parameter khusus.

Parameter utama didasarkan pada standar nasional yang telah ditetapkan, sedangkan parameter khusus dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik di setiap wilayah. Pemerintah daerah memiliki wewenang untuk menetapkan parameter tambahan melalui kajian ilmiah agar standar kualitas air sesuai dengan kondisi lingkungan setempat. ¹⁷

Tabel 2.1 Parameter Wajib Air Minum

No.	Jenis parameter	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Satuan	Metode pengujian
1	Mikrobiologi Escherichia coli	0	CFU/100 ml	SNI/APHA
2	Total Coliform	0	CFU/100 ml	SNI/APHA
3	Suhu	Suhu udara ± 3	$^{\circ}\text{C}$	SNI/APHA
4	Total Dissolve Solid	<300	Mg/L	SNI/APHA
5	Kekeruhan	<3	NTU	SNI / atau yang setara
6	Warna	10	TCU	SNI/APHA
7	Bau Kimia	Tidak berbau	-	APHA
8	pH	6.5-8.5	-	SNI/APHA
9	Nitrat (sebagai NO^3) (terlarut)	20	mg/L	SNI/APHA
10	Nitrit (sebagai NO^2) (terlarut)	3	mg/L	SNI/APHA
11	Kromium valensi 6 (Cr^{6+}) (terlarut)	0,01	mg/L	SNI/APHA
12	Besi (Fe) (terlarut)	0.2	mg/L	SNI/APHA
13	Mangan (Mn) (terlarut)	0.1	mg/L	SNI/APHA
14	Sisa Klor (terlarut)	0,2-0,5 dengan waktu kontak 30 menit	mg/L	SNI/APHA
15	Arsen (As) (terlarut)	0.01	mg/L	SNI/APHA
16	Cadmium (Cd) (terlarut)	0.003	mg/L	SNI/APHA
17	Timbal (Pb) (terlarut)	0.01	mg/L	SNI/APHA
18	Fluoride (F) (terlarut)	1.5	mg/L	SNI/APHA
19	Aluminium (Al) (terlarut)	0.2	mg/L	SNI/APHA

2.2 Bakteri Escherichia Coli (E. Coli)

2.2.1 Pengertian Escherichia Coli (E. Coli)

Escherichia coli (E. coli) merupakan bakteri yang kerap dijadikan indikator adanya kontaminasi feses serta buruknya sanitasi lingkungan, khususnya pada air, makanan, dan minuman. Bakteri ini dapat bersifat patogen jika jumlahnya

berlebihan di saluran pencernaan atau menyebar ke luar usus, di mana ia menghasilkan enterotoksin yang dapat menyebabkan berbagai infeksi enteropatogenik melalui sel epitel. Manifestasi klinis akibat infeksi *E. coli* sangat bergantung pada lokasi infeksi dan kerap sulit dibedakan dari infeksi bakteri lainnya.¹⁸

Escherichia coli (*E. coli*) adalah bakteri berbentuk batang dan bersifat Gram-negatif yang termasuk dalam famili Enterobacteriaceae. Kehadiran bakteri ini pada sumber air seperti sungai dan sumur sering digunakan sebagai indikator utama pencemaran fekal, karena menunjukkan kontaminasi air oleh kotoran manusia maupun hewan.¹⁹

2.2.2 Pemeriksaan *Escherichia Coli* (*E. Coli*)

Deteksi *E. coli* dalam sampel air sering dilakukan menggunakan beberapa teknik bakteriologi standar yang telah diakui secara internasional:

1. Metode Most Probable Number (MPN)

Metode Most Probable Number (MPN) merupakan teknik kuantitatif klasik yang digunakan untuk memperkirakan jumlah bakteri koliform, termasuk *Escherichia coli*, dalam sampel air. Metode ini didasarkan pada prinsip statistik dengan menggunakan serangkaian tabung berisi media kultur yang diinkubasi bersama sampel air dalam volume berbeda, kemudian diamati adanya pertumbuhan bakteri. Secara umum, prosedur MPN terdiri atas tiga tahap: uji pendahuluan (presumptive test), uji konfirmasi (confirmed test), dan uji akhir (completed test). Setiap tahap memanfaatkan media cair tertentu, seperti lactose broth atau Lauryl Tryptose Broth, yang dilengkapi tabung Durham untuk mendeteksi gas hasil fermentasi laktosa. Adanya pertumbuhan positif menjadi indikasi keberadaan *E. coli*, dan jumlah tabung positif digunakan untuk menghitung perkiraan konsentrasi bakteri dalam 100 mL air dengan bantuan tabel MPN.

Kelebihan metode ini adalah dapat diterapkan pada air dengan tingkat kekeruhan tinggi dan tidak memerlukan alat laboratorium yang kompleks. Namun, kekurangannya terletak pada lamanya waktu analisis (sekitar 24 hingga 48 jam) dan kemungkinan adanya kesalahan penafsiran karena hasilnya tergantung pada pengamatan visual terhadap perubahan warna atau pembentukan gas.²⁰

2. Teknik Membran Filtrasi (Membrane Filter)

Metode filtrasi membran merupakan salah satu teknik mikrobiologi yang banyak digunakan untuk mendeteksi adanya *Escherichia coli* dalam air, termasuk pada air minum isi ulang. Proses pemeriksaan dilakukan dengan menyaring sebanyak 100 ml air melalui membran filter berukuran pori 0,45 mikrometer. Setelah itu, membran diletakkan di atas media selektif seperti *Endo Agar* dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Hasil pemeriksaan dinyatakan dalam satuan CFU per 100 ml, yang menggambarkan jumlah bakteri hidup dalam sampel air tersebut.

Salah satu keunggulan metode ini adalah dapat digunakan untuk sampel air dalam jumlah besar dan mampu memberikan hasil lebih cepat dibandingkan metode Most Probable Number (MPN), yakni hanya dalam waktu sekitar 24 jam. Namun demikian, metode ini juga memiliki keterbatasan, seperti tidak cocok untuk air yang keruh atau mengandung partikel padat karena dapat menyumbat pori-pori filter. Selain itu, metode ini memerlukan alat khusus seperti alat filtrasi vakum dan inkubator, serta berisiko mengalami kontaminasi silang apabila tidak dilakukan dengan prosedur yang steril.²¹

3. Teknik Compact Dry EC

Compact Dry EC merupakan salah satu metode modern yang digunakan sebagai alternatif untuk mendeteksi serta menghitung jumlah *Escherichia coli* dan bakteri koliform total dalam sampel air. Teknik ini memanfaatkan lempeng media kering siap pakai yang telah mengandung nutrisi dan zat pewarna khusus untuk mengidentifikasi pertumbuhan bakteri secara visual.

Kelebihan dari metode ini antara lain adalah penggunaannya yang praktis dan sederhana karena tidak memerlukan tambahan media atau peralatan lain. Proses pemeriksaannya juga cukup cepat, dengan hasil yang dapat diperoleh dalam waktu sekitar 24 jam. Selain itu, metode ini telah terbukti akurat, tervalidasi, dan dapat diaplikasikan pada berbagai jenis air, termasuk air minum dan air lingkungan. Compact Dry EC juga sangat cocok digunakan di lapangan karena tidak membutuhkan fasilitas laboratorium yang lengkap serta mudah dibawa, metode ini memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya hanya mampu menampung volume sampel sebanyak 1 mL, sehingga kurang efektif untuk mendeteksi *E. coli* dalam

jumlah sangat kecil (kurang dari 1 CFU per 100 mL). Selain itu, harga per lempengnya cenderung lebih mahal dibandingkan dengan metode pemeriksaan konvensional seperti MPN atau filtrasi membran.²²

2.3 Diare

2.3.1 Pengertian Diare

Diare adalah kondisi ketika tinja yang dikeluarkan tidak normal, ditandai dengan peningkatan jumlah, konsistensi yang lebih cair, dan frekuensi buang air besar yang lebih dari 3 kali sehari pada orang dewasa, atau lebih dari 4 kali sehari pada bayi, tanpa adanya darah atau lendir. Pengetahuan tentang masalah kesehatan dapat diperoleh melalui berbagai cara, seperti mendengarkan, membaca, atau melalui informasi dari media massa dan pengalaman pribadi. Dengan sering mendengarkan atau menyaksikan fenomena, terutama yang berkaitan dengan kesehatan, seseorang akan lebih mudah mengenali masalah kesehatan serta mengetahui apa yang dibutuhkan untuk menjaga kesehatannya sendiri dan keluarga, sehingga dapat hidup dengan lebih sehat dan menjaga kesejahteraan anggota keluarga.²³

2.3.2 Etiologi Diare

Secara klinis, penyakit ini dapat disebabkan oleh enam faktor utama, yaitu infeksi patogen (seperti bakteri, virus, dan parasit), gangguan malabsorpsi, reaksi alergi, keracunan, kondisi imunodefisiensi, penggunaan antibiotik, serta faktor lainnya. Dari berbagai penyebab tersebut, infeksi dan keracunan merupakan faktor yang paling sering ditemukan baik dalam praktik klinis maupun di lapangan.²⁴

Penyebab diare cenderung bervariasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya dan dapat berubah seiring waktu dalam suatu daerah. Perubahan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi musim serta meningkatnya mobilitas penduduk, yang berkontribusi terhadap fluktuasi.²⁵

2.3.3 Gejala Diare

Ada beberapa gejala-gejala dan tanda diare, yaitu sebagai berikut:²⁶

1. Gejala umum
 - a. Buang air besar cair atau lembek.
 - b. Muntah, biasanya menyertai diare pada gastroenteritis akut.
 - c. Demam, dapat mendahului atau tidak di dahului gejala diare.

- d. Gejala dehidrasi, mata cekung, ketegangan kulit menurun, apatis dan bahkan gelisah.
- 2. Gejala khusus
 - a. *Vibrio cholera* : diare hebat, warna tinja seperti cucian beras dan berbau amis.
 - b. Disentiform tinja berlendir dan berdarah.

2.3.4 Faktor Diare

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan diare antara lain kondisi sanitasi lingkungan, ketersediaan air bersih, kebersihan pribadi, kebersihan makanan, ketersediaan jamban, serta kebiasaan dalam membuang tinja. Faktor-faktor ini berperan dalam meningkatnya jumlah kasus diare di suatu daerah. Jika lingkungan tidak bersih dan akses terhadap air bersih terbatas, maka risiko terkena diare akan semakin tinggi. Oleh karena itu, menjaga kebersihan diri dan lingkungan sangat penting untuk mencegah penyebaran penyakit ini.²⁷

2.4 Kajian Integrasi Keislaman

Secara bahasa, tafsir berasal dari kata "fassara-yufassiru-tafsiran" (فَرَّ - يَفْسِرُ - تَفْسِيرًا) yang berarti menjelaskan, menyingkap, atau menafsirkan sesuatu yang belum jelas. Dalam istilah ilmu Al-Qur'an, tafsir adalah ilmu yang membahas penjelasan makna, maksud, dan kandungan ayat-ayat Al-Qur'an sesuai dengan konteksnya agar dapat dipahami dengan benar.

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah *Tafsir Al-Misbah* untuk memahami bagaimana pandangan Islam terhadap pentingnya air minum yang bersih dan dampaknya bagi kesehatan masyarakat, terutama dalam upaya pencegahan penyakit. Tafsir dalam Islam berfungsi untuk menjelaskan makna dan pesan yang terkandung dalam ayat-ayat Al-Qur'an, agar dapat dipahami dan diterapkan dengan tepat sesuai dengan kondisi dan kebutuhan umat.

Tafsir Al-Misbah karya M. Quraish Shihab termasuk dalam jenis *tafsir bil ra'yi*, yaitu penafsiran Al-Qur'an yang dilakukan dengan menggunakan pemikiran atau ijtihad yang didasarkan pada pengetahuan yang kuat. Tafsir ini menggunakan metode *tahlili*, yaitu metode yang menjelaskan ayat-ayat Al-Qur'an secara rinci sesuai urutan dalam mushaf. Dalam proses penafsirannya, Quraish Shihab mempertimbangkan berbagai aspek seperti bahasa, sejarah, kondisi sosial dan

budaya, serta perkembangan ilmu pengetahuan, sehingga makna ayat dapat dipahami secara mendalam dan relevan dengan kehidupan masa kini.

Melalui pendekatan ini, *Tafsir Al-Misbah* tidak hanya menjelaskan makna ayat secara langsung, tetapi juga mengaitkannya dengan kondisi sosial dan kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini memudahkan kita untuk memahami bahwa Islam sangat peduli terhadap kualitas air minum sebagai bagian dari upaya menjaga kesejahteraan individu dan masyarakat. Dalam konteks kesehatan, air bersih dan layak konsumsi sangat penting untuk mencegah berbagai penyakit, seperti diare dan infeksi saluran pencernaan. Hal ini sesuai dengan ajaran Islam yang menekankan pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan sebagai bagian dari usaha menciptakan kehidupan yang sehat dan berkualitas.

2.4.1 Keberadaan E.Coli pada Air Minum dalam Perspektif Islam

Al-Qur'an dan Hadis menegaskan pentingnya menjaga kualitas air minum sebagai bagian dari kesejahteraan manusia. Dalam Islam, air bukan hanya kebutuhan fisik, tetapi juga memiliki nilai spiritual dan sosial. Air yang bersih dan aman untuk dikonsumsi sangat penting untuk menjaga kesehatan, mencegah penyakit, dan membantu menciptakan kehidupan yang lebih baik. Sebagaimana disebutkan dalam Al-Qur'an Surah Al-Anbiya' ayat 30:

أَوَلَمْ يَرِ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾

Artinya : “Dan apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahwa langit dan bumi keduanya dahulu menyatu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya; dan Kami jadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air; maka mengapa mereka tidak beriman?” [Al-Anbiya' : 30]

Dalam Firman-Nya (وجعلنا من الماء كل شيء حي) (*wa ja'alna min al-mā'i kulli syai'in hayyin*) yang berarti “Kami jadikan dari air segala sesuatu yang hidup,” ditegaskan bahwa air merupakan unsur esensial bagi kelangsungan hidup seluruh makhluk. Pandangan ini tidak hanya selaras dengan nilai-nilai ajaran Islam, tetapi juga sejalan dengan temuan ilmiah dari berbagai disiplin ilmu. Ilmu sitologi mengungkapkan bahwa air adalah komponen utama dalam sel sebagai dasar kehidupan; ilmu biokimia menekankan pentingnya air dalam proses metabolisme dan reaksi kimia tubuh; sementara fisiologi menunjukkan bahwa air sangat

berperan dalam menjaga fungsi organ tubuh dan kelangsungan hidup secara keseluruhan.

Kualitas air yang dikonsumsi memiliki dampak langsung terhadap kesehatan manusia. Air yang bersih dan layak konsumsi mendukung kinerja organ tubuh dan mencegah penyakit, terutama penyakit yang berhubungan dengan sanitasi buruk seperti diare. Penyakit ini kerap disebabkan oleh bakteri patogen seperti *Escherichia coli*, yang berkembang akibat air yang terkontaminasi.

Menurut M. Quraish Shihab dalam *Tafsir Al-Misbah*, Islam memberikan perhatian yang sangat besar terhadap pentingnya menjaga kebersihan, termasuk air, sebagai bagian dari kewajiban spiritual dan sosial. Ajaran-ajaran Islam, seperti perintah untuk berwudhu, mandi, dan menggunakan air dalam keadaan suci, menegaskan bahwa air harus dijaga kebersihannya. Selain itu, Islam melarang perbuatan mencemari atau menyalahgunakan air karena air bukan hanya fasilitas alamiah, tetapi juga amanah yang harus dijaga demi keberlangsungan hidup seluruh makhluk.

Kualitas air minum yang tercemar *E. coli* menunjukkan adanya pencemaran feses akibat lingkungan yang tidak sehat, baik karena sanitasi yang buruk, kebiasaan masyarakat yang lalai dalam mengolah air, maupun kurangnya pengelolaan limbah rumah tangga. Kondisi ini membuktikan bahwa jika manusia tidak menjaga amanah Allah dalam memelihara kebersihan air, maka air yang seharusnya menjadi rahmat justru mendatangkan mudarat berupa penyakit.

2.4.2 Konsep Diare Menurut Al-Qur'an dan Hadits

Air yang dikonsumsi oleh manusia harus memiliki sumber yang jelas dan terbukti kebersihannya, agar aman bagi kesehatan serta mampu mencegah berbagai penyakit yang dapat ditularkan melalui air, seperti diare, kolera, dan infeksi saluran pencernaan lainnya. Islam juga memberikan perhatian besar terhadap hal ini, sebagaimana tercermin dalam firman Allah SWT dalam Q.S. Al-Waqi'ah ayat 68:

أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ ﴿٦٨﴾

Artinya : “Pernahkah kamu memperhatikan air yang kamu minum?” [Al-Waqia : 68]

Ayat tersebut menegaskan bahwa hanya Allah SWT yang memiliki kekuasaan penuh dalam menurunkan air hujan dan menjadikannya tawar serta layak untuk

dikonsumsi oleh manusia, dan jika Allah menghendaki, air itu bisa saja tetap asin atau pahit seperti air laut yang tidak dapat diminum, sehingga menunjukkan bahwa keberadaan air tawar adalah nikmat besar dari Allah yang harus disyukuri oleh manusia.

Dalam Tafsir Al-Mishbah dijelaskan bahwa proses terjadinya hujan berkaitan dengan kondisi cuaca tertentu yang berada di luar kendali manusia, seperti pertemuan angin panas dan dingin serta ketidakstabilan atmosfer, yang menunjukkan bahwa meskipun manusia telah berupaya melalui teknologi modern seperti pembuatan hujan buatan, hasilnya tetap sangat bergantung pada kehendak Allah melalui terciptanya kondisi alam yang sesuai.

Dalam pandangan Islam, air bukan hanya sekadar kebutuhan fisik, tetapi juga memiliki dimensi spiritual yang erat kaitannya dengan amanah menjaga kesehatan sebagai bentuk ibadah kepada Allah SWT. Kualitas dan kebersihan air sangat penting dalam upaya menjaga kesehatan, karena air bersih mampu mencegah berbagai penyakit, seperti diare yang kerap terjadi akibat konsumsi air yang terkontaminasi oleh bakteri seperti *Escherichia coli*, virus, atau parasit lainnya.

Kaitannya ayat ini dengan penelitian yaitu menjadi dasar bahwa air minum yang tercemar *E. coli* tidak lagi menjadi nikmat, tetapi justru menjadi sumber penyakit seperti diare. Hal ini menunjukkan bahwa menjaga kualitas air minum dari kontaminasi merupakan kewajiban agama sekaligus langkah penting dalam kesehatan lingkungan. Dengan demikian, penelitian ini sejalan dengan pesan Al-Qur'an, bahwa air harus tetap bersih dan aman agar benar-benar menjadi sumber kehidupan, bukan penyebab penyakit.

Didalam Q.S Al-A'raf ayat: 57

وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَّحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ۖ حَتَّىٰ إِذَا أَفْلَحَ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَهُ لِيَلْدِ
مِمَّنْ فَأَنْزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ ۖ مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ ۚ كَذَٰلِكَ نُخْرِجُ الْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴿٥٧﴾

Artinya : “Dialah yang meniupkan angin sebagai pembawa kabar gembira, mendahului kedatangan rahmat-Nya (hujan), sehingga apabila angin itu membawa awan mendung, Kami halau ke suatu daerah yang tandus, lalu Kami turunkan hujan di daerah itu. Kemudian Kami tumbuhkan dengan hujan itu berbagai macam buah-buahan. Seperti itulah Kami membangkitkan orang yang telah mati, mudah-mudahan kamu mengambil pelajaran.” [Al-A'raf : 57]

Dalam Tafsir Al-Misbah volume 4, Quraish Shihab menjelaskan bahwa Allah SWT mengutus angin sebagai pembawa berita gembira sebelum turunnya hujan. Angin ini mengumpulkan butiran air hingga membentuk awan yang berat, kemudian Allah mengarahkannya ke daerah tandus untuk menurunkan hujan. Dari hujan tersebut, tumbuhlah berbagai tanaman yang menjadi sumber kehidupan.

Ayat ini menunjukkan keagungan Allah dalam mengatur siklus air, serta bagaimana hujan dapat menghidupkan tanah yang mati. Penggunaan bentuk jamak dalam kata "angin" menunjukkan bahwa angin yang membawa hujan adalah rahmat, sedangkan dalam bentuk tunggal sering kali dikaitkan dengan bencana. Proses ini juga menunjukkan bahwa Al-Qur'an selaras dengan ilmu pengetahuan, di mana hujan terjadi melalui penguapan, pembentukan awan, dan kondensasi sebelum akhirnya turun ke bumi.

Penjelasan di atas menunjukkan bagaimana Allah SWT mengatur angin dan awan hingga akhirnya menurunkan hujan di tempat yang telah ditentukan-Nya. Hujan memiliki peran penting dalam menyediakan sumber air bagi kehidupan. Air hujan yang turun di daerah tandus dapat menghidupkan tanah yang mati, menyuburkan tanaman, dan menjadi sumber air bersih bagi manusia.

Kaitannya dengan penelitian ini yaitu bahwa air minum yang tercemar *E. coli* berhubungan dengan kejadian diare. Artinya, meskipun air adalah nikmat Allah, kelalaian manusia dalam menjaga kebersihan lingkungan dan mengolah air dapat menjadikan air sebagai media penular penyakit. Dengan demikian, ayat ini memperkuat pesan bahwa menjaga kualitas air agar tetap bersih adalah kewajiban agama sekaligus upaya kesehatan lingkungan untuk mencegah diare.

2.4.3 Pendekatan Tafsir Al-Mishbah terhadap Kualitas Air Minum

Menurut *Tafsir Al-Misbah*, M. Quraish Shihab menjelaskan bahwa Islam mengajarkan pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan sebagai suatu kewajiban. Oleh karena itu, upaya menjaga kualitas air minum agar tetap bersih dan layak konsumsi harus dilakukan dengan sungguh-sungguh. Sikap sabar dan tawakal memang diperlukan, namun harus disertai dengan tindakan nyata untuk meningkatkan kualitas lingkungan serta mencegah penyakit seperti diare.

Dalam Q.S Al- Mu'minum ayat 18 yang disebutkan :

وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ ﴿١٨﴾

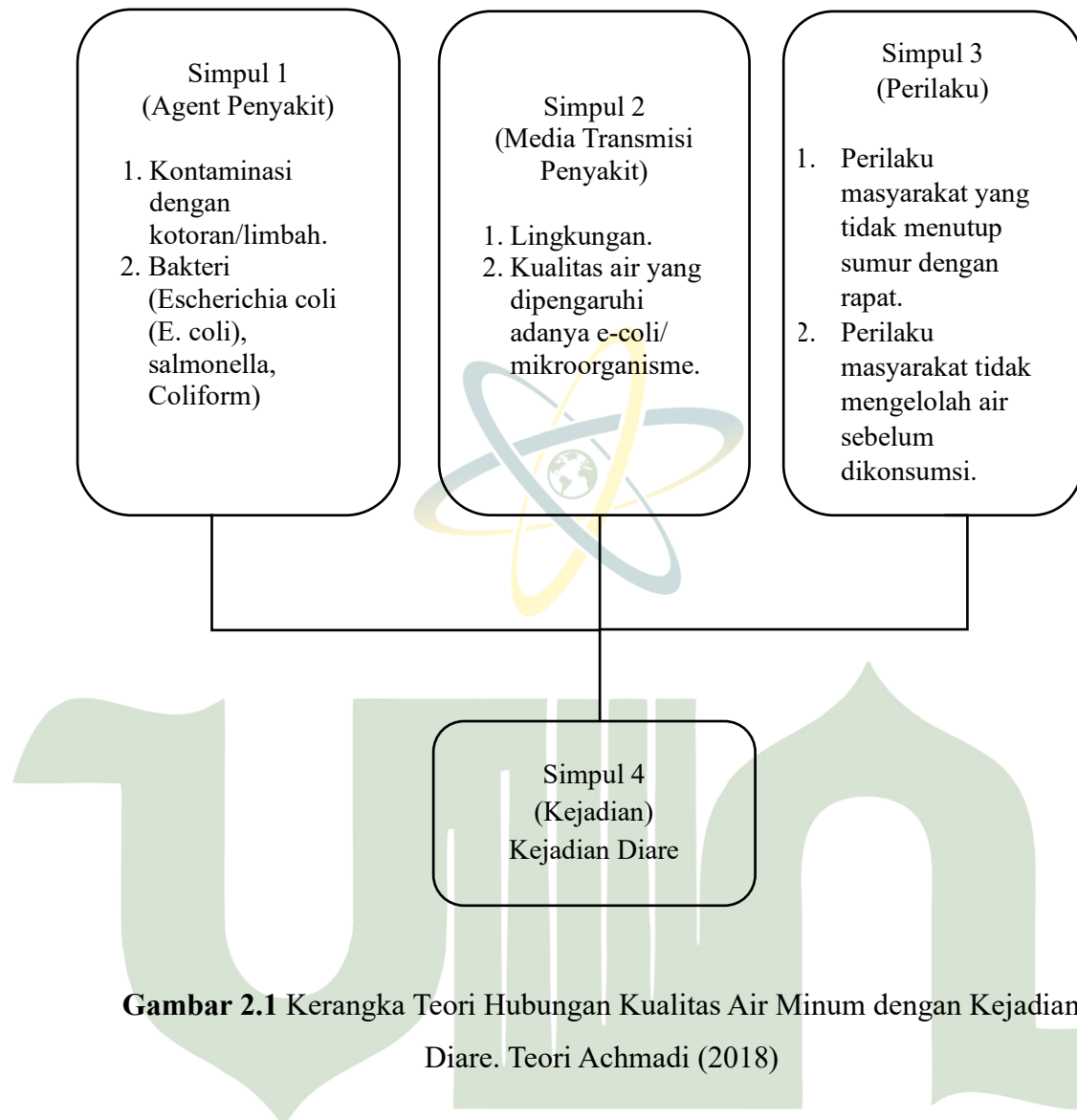
Artinya : “Dan Kami turunkan air dari langit dengan suatu ukuran; lalu Kami jadikan air itu menetap di bumi, dan pasti Kami berkuasa menghilangkannya.” [Al-Muminun : 18]

Dalam *Tafsir Al-Misbah*, Quraish Shihab menjelaskan bahwa ayat yang ditafsirkan dengan metode tahlili ini menegaskan bahwa air diturunkan Allah dengan ukuran tertentu dan dijadikan menetap di bumi sebagai nikmat bagi manusia, namun Allah juga berkuasa untuk menghilangkannya. Ayat ini mengingatkan bahwa air bersih adalah karunia yang harus dijaga dengan penuh tanggung jawab. Kaitannya dengan penelitian ayat ini sangat relevan. Jika air yang tercemar *E.coli* menunjukkan kelalaian manusia dalam menjaga kualitas lingkungan, sehingga air yang seharusnya menjadi sumber kehidupan justru menjadi sumber penyakit diare. Dengan demikian, menjaga kualitas air minum agar tetap bersih bukan hanya upaya kesehatan, tetapi juga bentuk ketaatan kepada Allah dan tanggung jawab sosial dalam Islam.

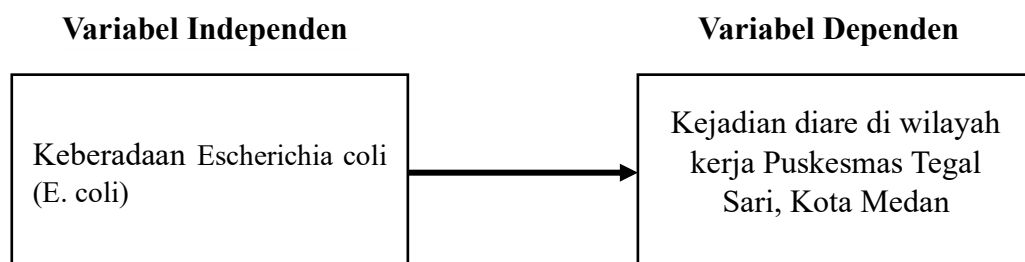
2.5 Kerangka Teori

Berdasarkan landasan teori yang telah dijabarkan diatas mengenai Hubungan Keberadaan Escherichia coli (E. Coli) Pada Air Minum Dengan Kejadian Penyakit Diare Di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kota Medan, maka dapat diperoleh kerangka teori simpul mengacu teori simpul Achmadi,2018:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian



2.6 Hipotesis

1. Terdapat keterkaitan antara keberadaan *Escherichia coli* (*E. coli*) dalam air minum dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Tegal Sari, Kota Medan.
2. Tidak ditemukan keterkaitan antara keberadaan *Escherichia coli* (*E. coli*) dalam air minum dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Tegal Sari, Kota Medan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN