

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Air Sebagai Sumber Daya Alam yang Terbatas

Ketersediaan air di dunia ini terbatas. Luas permukaan air di permukaan bumi ini sebesar 71%, sedangkan daratan luasnya hanya 29%. Keseluruhan lingkungan air ini karena merupakan satu kesatuan lingkungan dan sangat dibutuhkan untuk menunjang kehidupan. Keberadaan air di alam ini tetap jumlahnya dalam berbagai wujud. Kandungan air di bumi pada dasarnya berlimpah, volume seluruhnya mencapai 1.400.000.000 km³, lebih kurang 97% merupakan air laut (air asin) yang tidak dapat dimanfaatkan secara langsung dalam kehidupan manusia. 3% sisanya terdiri dari 2% berupa gunung-gunung es di kedua kutub bumi, 0,75% merupakan air tawar yang mendukung kehidupan makhluk hidup di darat baik berupa mata air, air sungai, danau, maupun air tanah, dan selebihnya berupa uap air. Bertambah jumlah penduduk di muka bumi ini, tentu semakin banyak air juga yang dibutuhkan, sedangkan ketersediaan air yang dapat dimanfaatkan di alam ini jumlahnya terbatas. Air tawar tersebut berasal dari siklus air (daur hidrologi) secara alami oeh karena itu hemat dalam pemakaian air, dan memanfaatkan air 'bekas pakai' dengan sebaik-baiknya, serta mencegah terjadinya pencemaran air menjadi hal yang penting untuk diperhatikan dan dipatuhi.

Air merupakan sumber daya yang mempunyai nilai ekonomis. Nilai ekonomi akan berbeda di setiap lokasi karena ketersediaannya. Selain itu, nilai ekonomi akan semakin tinggi karena air menjadi salah satu *input* untuk proses industri berbagai produk yang memerlukan air, seperti industri yang memproduksi minuman, industri berbagai produk. Kondisi dimana dibutuhkan jumlah air semakin meningkat maka potensi terjadinya konflik sangat besar sehingga perlu berhati-hati dalam memanfaatkannya serta perlu praktik pengelolaan yang baik.

2.2 Sumber Air Baku

Sumber-sumber air telah menjadi salah satu kekayaan yang sangat penting. Air menjadi hal pokok bagi konsumsi dan sanitasi umat manusia. Air tersebar tidak merata di atas bumi, sehingga ketersediaannya di suatu tempat akan sangat

bervariasi. Sumber air yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan manusia ialah air PDAM, air tanah, dan mata air. Cara pemanfaatan air pun berbeda untuk setiap sumber air berasal, seperti air PDAM dimanfaatkan dengan cara dipompa. Air yang sering dimanfaatkan untuk kebutuhan rumah tangga biasanya dari air PDAM.

Air PDAM merupakan air minum yang dikelola oleh satu unit usaha milik negara yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum, yang dikelola secara modern, diawasi dan dimonitori oleh aparat-aparat eksekutif maupun legislatif daerah. PDAM sudah ada sejak zaman penjajahan Belanda mulai tahun 1920. (T. Habibi al Shahab, 2002).

Air Tanah merupakan air yang tersimpan dalam lapisan tanah dan batuan terdapat di dalam bumi yang mudah membawa atau dilewati air disebut lapisan pembawa/penghantar air (akuifer). Air tanah mengisi lapisan tanah karena proses infiltrasi dan proses perkolasi. Proses infiltrasi adalah gerakan meresapnya air ke dalam tanah melalui pori-pori tanah, sedangkan perkolasi adalah gerakan air yang meresap lebih dalam melalui celah batuan hingga menjadi jenuh. Air tanah berasal dari hujan yang meresap ke dalam bumi dan dapat keluar ke permukaan bumi dalam bentuk mata air atau resapan. (Fetter, 1994).

Mata air merupakan air tanah yang keluar dengan sendirinya ke permukaan tanah. Mata air yang berasal dari tanah dalam, hampir tidak terpengaruh oleh musim dan kuantitas/kualitasnya sangat baik hal itu dikarenakan penyaringannya yang terbebas dari bakteri.

2.3 Pandemi Covid-19

Sejumlah aturan diterbitkan WHO terkait Protokol dalam pencegahan penularan virus Corona atau Covid-19. Protokol tersebut yaitu menggunakan masker, mencuci tangan, menghindari menyentuh daerah wajah, etika batuk dan bersin, menjaga jarak, isolasi mandiri ketika kurang enak badan, dan menjaga kesehatan. Berikut adalah protokol kesehatan *Covid-19*.

Mencuci tangan sangat penting dalam memutus rantai *Covid-19* ini, salah satu cara membersihkan tangan dengan cairan pencuci tangan atau hand sanitizer, apabila permukaan tangan tidak terlihat kotor. Namun, apabila tangan kotor maka

bersihkan menggunakan sabun dan air mengalir. Cara mencucinya pun harus sesuai dengan standar yang ada, yakni meliputi bagian dalam, punggung, sela-sela, dan ujung-ujung jari.

2.4 Protokol Covid-19

Rantai penyebaran Virus Corona harus segera di hentikan. Tak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, masyarakat juga berperan aktif untuk menghentikan tranmisi Virus Corona. Caranya adalah dengan menerapkan Protokol Kesehatan Covid-19. Protokol Kesehatan Covid-19 yang utama adalah menjaga jarak dengan orang lain, mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir, menggunakan masker, serta mandi atau keramas setelah berpergian dari luar rumah.

2.5 Penggunaan Air Domestik

Air akan sangat dibutuhkan untuk bertahan hidup dan untuk memenuhi kebutuhan aktivitas manusia, kebutuhan air domestik dihitung berdasarkan jumlah penduduk, tingkat pertumbuhan, kebutuhan air perkapita dan proyeksi waktu air akan digunakan. (Yulistiyo dan Kironoto, 2008).

Kebutuhan air adalah jumlah air yang dibutuhkan secara wajar untuk keperluan pokok manusia dan kegiatan lainnya yang memerlukan air. Sedangkan pemakaian air adalah jumlah air yang terpakai dari system yang ada bagaimanapun keadaannya. Kebutuhan dan pemakaian air berkaitan dengan kuantitas air. Kebutuhan air menentukan besaran sistem dan ditetapkan berdasarkan pengalaman dari pemakaian air. Pemakaian air bersih untuk keperluan rumah tangga (domestik) memberikan hasil yang beraneka ragam.

Menurut Leeden *et al.* (1990) rata-rata masyarakat umumnya memakai air sebanyak 100 galon per orang per hari, sebagai konsumen domestik, masyarakat memakai air untuk keperluan seperti pengglontoran toilet, mandi, memasak, kebersihan dan menyirami tanaman. Sedangkan menurut Fair *et al* (1971) aktivitas pemanfaatan air dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.1 Aktivitas Pemanfaatan Air

No	Jenis Kegiatan	Persentase air yang digunakan (%)
1	Gelontor Toilet	41
2	Mandi dan Mencuci	37
3	Pemanfaatan di Dapur	6
4	Air Minum	5
5	Mencuci Pakaian	4
6	Kebersihan Rumah	3
7	Menyiram Tanaman	3
8	Mencuci Perabot Keluarga	1

(sumber : Fair *et al.* 1971)

Standar kebutuhan air domestik yaitu kebutuhan air yang digunakan pada tempat-tempat hunian pribadi untuk memenuhi keperluan sehari-hari seperti memasak, minum, mencuci dan keperluan rumah tangga lainnya. Satuan yang dipakai adalah liter/orang/hari.

2.6 Kelangkaan Air

Surat kabar Sukabumi menyatakan ada 17 Kecamatan di Kabupaten Sukabumi mengalami kekeringan dan krisis air bersih. Dari data BPBD Kabupaten Sukabumi, daerah-daerah yang mengalami kekeringan dan krisis air bersih yaitu Kecamatan Cicurug, Cidadap, Gegerbitung, Tegalbuleud, Waluran, Cikembar, Gunungguruh, Kabandungan, Jampangtengah, Parungkuda, Ciracap, Surade, Cisolok, Palabuhanratu, Cisaat, Cikakak dan Ciemas.

Perangkat daerah yang melaksanakan sub urusan bidang bencana agar melakukan upaya khusus antisipasi dan mitigasi dampak kekeringan yang sifatnya kedaruratan atau mendesak sesuai dengan permasalahan dan solusi yang dihadapi.

Seperti pemantauan air untuk kebutuhan domestik dengan melaksanakan koordinasi dengan perangkat daerah terkait yang melaksanakan urusan pemerintahan bidang ketentraman dan ketertiban umum serta perlindungan

masyarakat dan dengan instansi lain di luar perangkat daerah Kabupaten Sukabumi terkait pelaksanaan urusan sub bencana.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Sukabumi memasok ribuan liter air bersih ke wilayah terdampak kekeringan. Upaya ini untuk memberikan bantuan kepada warga yang membutuhkan pasokan air bersih.

2.7 Pengelolaan Air dengan Sistem 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*)

Penerapan pengelolaan air dengan sistem 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dapat menjadi salah satu solusi dari permasalahan kelangkaan air. 3R merupakan suatu tindakan/usaha pemanfaatan air yang dilakukan agar lebih menghemat air dan mengatur cara pengelolaan air dengan cara mengurangi penggunaan air, dengan memakai air sesuai kebutuhan yang disebut *reduce*. Menggunakan kembali air yang masih dapat digunakan untuk keperluan air, agar air tidak terbuang dengan sia-sia, itu merupakan tindakan *Reuse*, dan *recycle* adalah suatu usaha pemanfaatan air dengan melakukan usaha pelestarian air, agar air tetap terjaga kelestariannya. Selain itu penerapan 3R ini juga dapat diaplikasikan oleh setiap orang dalam kegiatan penggunaan air sehari-hari.

2.8 Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah data penghuni Perumahan Mekarsari Cicurug Sukabumi yang menggunakan air untuk kebutuhan domestiknya. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampling adalah suatu proses memilih sebagian dari unsur populasi yang jumlahnya mencukupi secara statistik sehingga dengan mempelajari sampel serta memahami karakteristiknya akan diketahui informasi tentang keadaan populasi.

Teknik menentukan ukuran sampel dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu untuk jumlah populasi diketahui dan jumlah populasi tidak diketahui. Penelitian ini jumlah populasi diketahui sehingga penentuan ukuran sampel menggunakan rumus Solvin.

Populasi yang dipakai adalah penghuni Perumahan Mekarsari Cicurug Sukabumi. Dari data penghuni tersebut dapat dilakukan perhitungan pengambilan sampel dengan menggunakan rumus Solvin yaitu:

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1} \dots\dots\dots(3.1)$$

Dengan :

n = ukuran sampel

N = Jumlah Populasi

d = Nilai signifikansi

2.9 Skala Likert

Sugiono pada bukunya yang berjudul “Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif”(2012), menjelaskan bahwa Skala Likert merupakan pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Skala Likert digunakan untuk mengitung kuesioner yang dibagikan kepada responden untuk mengetahui skala sikap suatu objek tertentu.

A. Penentuan Skor Jawaban

Skor jawaban merupakan nilai jawaban yang akan diberikan oleh responden, hal pertama yang harus dilakukan adalah menentukan skor dari tiap jawaban yang diberikan. Jawaban pertanyaan positif dan negatif mendapatkan nilai yang tercantum pada tabel 3.1 yang akan digunakan untuk pemberian skor pada kuesioner bagian B.

Tabel 2.2 Skor Pertanyaan Kuesioner

Pernyataan Positif			Pernyataan Negatif		
Skala Pilihan		Skor	Skala Pilihan		Skor
Tingkat Kinerja	Tingkat Kepentingan		Tingkat Kinerja	Tingkat Kepentingan	
Sangat Sering	Sangat Penting	5	Sangat Sering	Sangat Penting	1

Pernyataan Positif			Pertanyaan Negatif		
Skala Pilihan		Skor	Skala Pilihan		Skor
Tingkat Kinerja	Tingkat Kepentingan		Tingkat Kinerja	Tingkat Kepentingan	
Sering	Penting	4	Sering	Penting	2
Jarang	Cukup Penting	3	Jarang	Cukup Penting	3
Kadang-kadang	Kurang Penting	2	Kadang-kadang	Kurang Penting	4
Tidak Pernah	Tidak Penting	1	Tidak Pernah	Tidak Penting	5

Sumber: Sugiono (2012)

B. Skor Ideal

Skor ideal merupakan skor yang digunakan untuk menentukan *rating scale* dan jumlah seluruh jawaban, untuk menghitung jumlah skor ideal dari seluruh item, menggunakan rumus skor Ideal yaitu nilai skala dikali jumlah responden.

2.9.1 Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen (Arikunto, 2002). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

Cara yang dipakai dalam menguji tingkat validitas adalah dengan variabel internal, yaitu menguji apakah terdapat kesesuaian antara bagian instrumen secara keseluruhan. Untuk mengukurnya menggunakan analisis butir. Pengukuran pada analisis butir yaitu dengan cara skor-skor yang ada kemudian dikorelasikan dengan menggunakan Rumus korelasi product moment yang dikemukakan oleh Pearson dalam Arikunto, (2002)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots\dots\dots(3.2)$$

Dengan :

r_{xy} = Koefisien korelasi skor responden

N = Jumlah subjek

X = Skor suatu atribut

Y = Skor total

Kesesuaian harga r_{xy} diperoleh dari perhitungan dengan menggunakan rumus diatas dikonsultasikan dengan tabel harga regresi moment dengan korelasi harga rxy lebih besar atau sama dengan regresi tabel, maka butir instrumen tersebut valid dan jika r_{xy} lebih kecil dari regresi tabel maka butir instrumen tersebut tidak valid.

2.9.2 Uji Reabilitas

Reliabilitas adalah sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2002: 154). Pada penelitian ini untuk mencari reliabilitas instrumen menggunakan rumus alpha α , karena instrumen dalam penelitian ini berbentuk angket.

Reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya, maksudnya apabila dalam beberapa pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok yang sama diperoleh hasil yang relatif sama (Syaifuddin Azwar, 2000:3). Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan teknik *Formula Alpha Cronbach* dengan menggunakan program MS EXCEL.

$$\sigma = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \dots\dots\dots(3.3)$$

$$\text{Rumus Varian : } \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2 / N}{N} \dots\dots\dots(3.4)$$

Dengan :

σ = Nilai reliabilitas (*Cronbach's Alpha*)

K = Banyaknya Jumlah Butir Pertanyaan

$\Sigma \sigma_b^2$ = Jumlah Varian Butir

σ_t^2 = Varian total

ΣX^2 = Jumlah Skor Item

N = Jumlah Responden

Indikator pengukuran reliabilitas menurut Sekaran (2000: 312) yang membagitingkatan reliabilitas dengan kriteria sebagai berikut:

Jika alpha atau r hitung:

1. 0,8 - 1,0 = Reliabilitas baik
2. 0,6 - 0,799 = Reliabilitas diterima
3. kurang dari 0,6 = Reliabilitas kurang baik

2.9.3 Importance Performance Analysis (IPA)

Merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mengukur tingkat kepentingan dan tingkat kinerja atribut. Data yang akan diolah dalam penelitian ini berasal dari kuesioner dan guna menjawab semua pertanyaan dalam kuesioner, dilakukan dengan menggunakan skala likert. Skala likert ini yang akan mengukur penilaian responden melalui pemberian bobot dari setiap atribut kuesioner atau pertanyaan kuesioner yang berhubungan dengan kepentingan/harapan konsumen dan kinerja perusahaan (Winarni, 2013 : 208).

Setelah diketahui tingkat kepentingan dan kinerja setiap atribut untuk seluruh responden, maka langkah berikutnya adalah memetakan hasil perhitungan yang telah didapat ke dalam Diagram *Kartesijs*, untuk menyederhanakan angka dalam diagram dapat dilakukan dengan cara membagi masing-masing total kepentingan dan total kinerja dengan jumlah responden dengan rumus di bawah ini.

$$X_i = \frac{\Sigma X_i}{n} \text{ dan } Y_1 = \frac{\Sigma Y_i}{n} \dots\dots\dots(3.5)$$

Dengan :

\bar{X}_1 = Skor rata-rata tingkat kinerja

\bar{Y}_1 = Skor rata-rata tingkat kepentingan

ΣX_i = Total skor tingkat kinerja

ΣY_i = Total skor tingkat kepentingan

n = Jumlah responden

Langkah selanjutnya setelah mendapatkan angka-angka tersebut adalah dengan memasukkan ke dalam diagram *kartesius*. Diagram *kartesius* digunakan untuk suatu bangun dibagi menjadi empat kartisius yang dibatasi oleh dua buah garis yang berpotongan tegak lurus pada titik (X,Y), masing-masing dihitung dengan rumus :

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{k} \text{ dan } Y = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{k} \dots\dots\dots(3.6)$$

Dengan :

X = nilai rata-rata kinerja dari semua pertanyaan

Y = nilai rata-rata kepentingan dari semua pertanyaan

K = total atribut (pertanyaan)

Matrik IPA dalam Rangkuti (2006) terdiri dari empat kuadran yang masing-masing menjelaskan keadaan yang berbeda. Keadaan-keadaan tersebut yaitu :

1. Kuadran I (*focus improvement*)

Kuadran ini memuat atribut yang dianggap penting tetapi pada kenyataannya belum sesuai harapan, atribut yang termasuk di kuadran ini harus ditingkatkan.

2. Kuadran II (*maintain performance*)

Kuadran ini membuat atribut yang dianggap penting dan sudah sesuai sehingga tingkat kepuasannya lebih tinggi, atribut di kuadran ini harus dipertahankan.

3. Kuadran III (*medium low priority*)

Kuadran ini memuat atribut yang dianggap kurang penting dan kurang dari apa yang diharapkan. Peningkatan atribut yang masuk ke kuadran ini perlu dipertimbangkan walaupun tidak begitu dianggap penting oleh responden.

4. Kuadran IV (*reduce emphasis*)

Kuadran ini memuat atribut yang dianggap kurang penting dan dirasakan terlalu berlebihan dengan tingkat kepuasan yang *relative* tinggi.

Perhitungan tingkat kesesuaian diperoleh melalui membandingkan tingkat kepentingan dengan tingkat kinerja. Tingkat kesesuaian inilah yang akan menunjukkan tingkat kepentingan dengan tingkat kinerja mempunyai hubungan yang sesuai. Menghitung nilai kesesuaian ini dibutuhkan tingkat kinerja yang diwakili oleh huruf (X) sedangkan untuk tingkat kepentingan diwakili oleh huruf (Y), yang kemudian akan dimasukkan ke dalam rumus sebagai berikut:

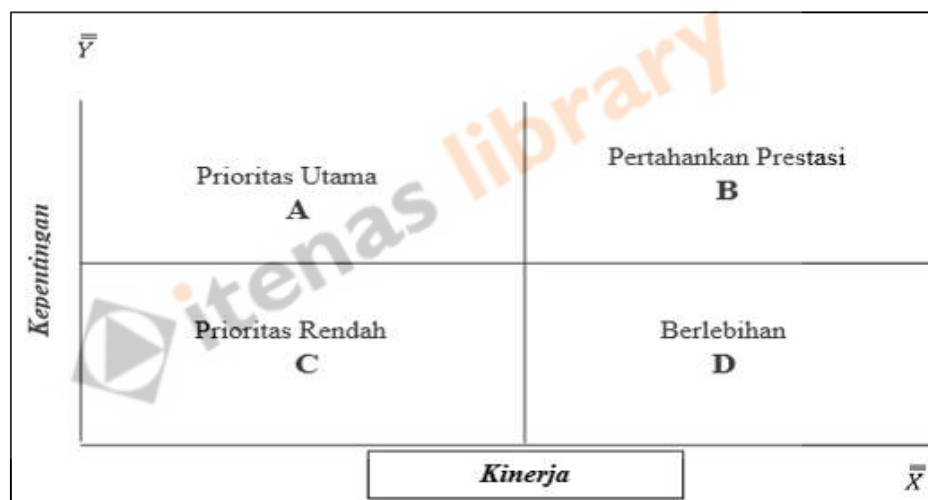
$$Tki : \frac{x_i}{y_i} \times 100 \% \dots \dots \dots (3.7)$$

Dengan :

Tki : Tingkat kesesuaian responden

Xi : Skor peneilain tingkat kinerja

Yi : Skor penilaian tingkat kepentingan



Gambar 2.1 *Diagram Kartesius*

2.10 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini mendapatkan referensi dari penelitian sebelumnya, penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut:

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh M. Fikri Arrasyid (2020) dengan judul “Perbandingan Pola Penggunaan Air Bersih Antara Permukiman Kelurahan Antapani Kidul Dan Kelurahan Cicadas” yang membahas mengenai perbandingan pola pemakaian air bersih antara permukiman Kelurahan Antapani dan Kelurahan Cicadas.