

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

Bab ini akan menjelaskan beberapa pengertian mengenai penyediaan air bersih secara umum dan masalah-masalah dalam penyediaan air bersih, konsep tentang pemanfaatan air hujan untuk penyediaan air bersih berkelanjutan, tinjauan mengenai faktor-faktor kesediaan masyarakat dalam pemanfaatan air bersih. Berbagai materi yang dijelaskan berdasarkan tinjauan dari berbagai literatur dan akan digunakan sebagai landasan dalam pembahasan selanjutnya.

1.1 Pengertian Air Bersih

Air adalah salah satu kebutuhan yang sangat penting di samping kebutuhan lain misalnya: sandang, pangan, dan papan. Air yang cukup dan sehat dapat membantu terciptanya masyarakat yang sehat. Beberapa sumber air untuk kebutuhan sehari-hari antara lain sumur dangkal, sumur dalam, mata air, air permukaan dan penampungan air hujan. Air tanah sebagai salah satu sumber air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan air bersih yang mempunyai kelemahan sumber air yang terbatas. Apabila pemanfaatannya tidak dibatasi akan terjadi penurunan tanah (Tomasoa, 2017).

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dalam kehidupan masyarakat dan akan menjadi air minum jika dimasak terlebih dahulu. Air bersih adalah yang memenuhi persyaratan bagi penyediaan air minum, dimana persyaratan yang dimaksud adalah persyaratan dari segi kualitas air yang meliputi, kualitas fisik, hidrologis, kimia dan biologis sehingga bila dikonsumsi tidak akan menimbulkan efek samping bagi penggunaanya (Permenkes No. 416/Menkes/PER/IX/1990).

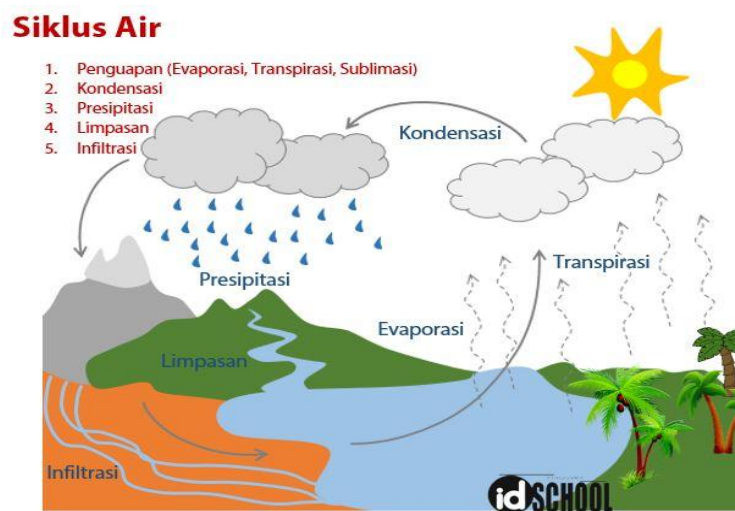
Penempatan air sebagian besar terdapat di laut/air asin dan pada lapisan lapisan es (di kutub dan di puncak-puncak gunung). Akan tetapi hadir sebagai awan, hujan, sungai, muka air tawar, danau, uap air, dan lautan es. Air dan objek-objek tersebut bergerak mengikuti siklus air, yaitu: melalui penguapan, hujan dan aliran air di atas permukaan tanah (*run-off*, meliputi mata air, muara dan sungai) menuju laut (Wardhana, dkk, 2012).

2.1.2 Sumber Air Bersih

Menurut Adhesti, dkk (2008), air yang dapat kita manfaatkan bagian dari daur hidrologi (*Hydrology Cycle*) dibagi menjadi 4 golongan sebagai berikut ini:

1. Air Hujan

Air hujan disebut dengan air angkasa. Air hujan terbagi menjadi bagian dalam siklus air dimana air yang berada di waduk, danau, laut, hewan dan tanaman terevaporasi dan kemudian dikondensasi menjadi awan kemudian dikembalikan ke bumi dalam bentuk hujan. Air yang dilepaskan sebagai hujan dapat dilihat dengan berbagai bentuk yaitu sebagai air hujan, hujan batu es, salju atau hujan air bercampur es dan salju dan akan mengisi kembali waduk, laut, danau dan sumber air lainnya dan menyediakan untuk kebutuhan hewan tumbuhan dan juga manusia. Ilustrasi air akan dijelaskan pada gambar 2.1 dibawah ini.



GAMBAR 2.1
SIKLUS AIR

Sumber: Hidayat, 2016

Di Indonesia, menurut Hidayat (2016) curah hujan dapat dibagi menjadi 3 pola iklim utama dengan melihat pola curah hujan selama setahun yaitu;

1. Curah Hujan Pola Monsunal

Curah hujan pola monsunial ini bersifat unimodial yaitu satu puncak musim hujan. Pada bulan Juni, Juli, dan Agustus merupakan bulan kering

sementara bulan Desember, Januari, dan Februari merupakan bulan basah. Enam bulan lainnya merupakan periode pancaroba dimana tiga bulan peralihan dari musim kemarau ke musim hujan dan tiga bulan peralihan dari musim hujan ke musim kemarau. Kondisi dengan curah hujan seperti ini didominasi di daerah Sumatera bagian selatan, Kalimantan Tengah dan Selatan, Jawa, Bali, Nusa Tenggara dan sebagian Papua.

2. Curah Hujan Pola Ekuatorial

Curah hujan dengan pola ekuatorial dicirikan dengan curah hujan yang berbentuk bimodial yaitu memiliki dua puncak hujan dan biasa terjadi di bulan Maret dan Oktober pada saat terjadi ekinos. Daerah yang didominasi dengan curah hujan ini adalah Sumatera bagian tengah dan utara serta Kalimantan bagian utara.

3. Curah Hujan Pola Lokal.

Curah hujan dengan pola lokal dicirikan dengan pola curah hujan yang unimodial yaitu satu puncak hujan namun bentuknya berlawanan dengan tipe hujan monsoon, biasanya terjadi di Maluku, Sulawesi dan sebagian Papua.

2. Air Permukaan

Hidayat (2016), air permukaan adalah air yang mengalir di permukaan bumi. Pada umumnya air permukaan akan mengalami pengotoran selama pengalirannya, pengotoran tersebut disebabkan oleh lumpur, batang-batang kayu, daun-daun, limbah industri, kotoran penduduk dan sebagainya. Air permukaan yang biasanya dimanfaatkan sebagai sumber atau bahan baku air bersih adalah:

1. Air waduk (berasal dari air hujan),
2. Air sungai (berasal dari air hujan dan mata air),
3. Air danau (berasal dari air hujan, air sungai atau mata air),

3. Air Tanah

Hidayat (2016), Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah, yang dibedakan menjadi:

1. Air tanah dangkal

Air ini terdapat pada kedalaman sekitar 15 m dari permukaan tanah dangkal sebagai sumber air bersih, dari segi kualitas agak baik namun dari segi kuantitas sangat tergantung pada musim.

2. Air tanah dalam

Air ini memiliki kualitas yang agak baik dibandingkan dengan air tanah dangkal, karena penyaringannya lebih sempurna dan bebas dari bakteri, sedangkan kuantitasnya tidak dipengaruhi oleh musim.

4. Mata Air

Dari segi kualitas, mata air sangat baik bila dipakai sebagai air baku. Karena berasal dari dalam tanah yang muncul ke permukaan tanah akibat tekanan, sehingga belum terkontaminasi oleh zat-zat pencemar. Biasanya lokasi mata air merupakan daerah terbuka, sehingga mudah terkontaminasi oleh lingkungan sekitar. Contohnya banyak ditemui bakteri *E.-coli* pada air tanah.

Dilihat dari segi kuantitasnya, jumlah dan kapasitas mata air sangat terbatas sehingga hanya mampu memenuhi kebutuhan sejumlah penduduk tertentu.

2.1.3 Kebutuhan Air Bersih

Kebutuhan air bersih adalah banyaknya air yang diperlukan untuk melayani penduduk yang dibagi dalam dua klasifikasi pemakaian air, yaitu untuk keperluan domestik (rumah tangga) dan non domestik.

Kebutuhan air di Indonesia bervariasi sesuai dengan kebutuhan tiap sektor kegiatan. Kebutuhan air pertanian (irigasi) memegang porsi paling besar yaitu 79% dari total kebutuhan air, untuk sektor lain seperti domestik mencapai 11%, industri 5% dan perkotaan 5%. Hingga tahun 2020 diperkirakan kebutuhan air bersih untuk keperluan domestik mencapai 17% sementara untuk sektor perkotaan meningkat mencapai 10% sehingga berdampak pada penurunan porsi air pada sektor lainnya. Peningkatan kebutuhan air perkotaan akan dipengaruhi dengan penambahan jumlah penduduk akibat urbanisasi maupun berkembangnya sektor-sektor industri.

Dalam melayani jumlah cakupan pelayanan penduduk akan air bersih sesuai target, maka direncanakan kapasitas sistem penyediaan air bersih yang dibagi dalam dua klasifikasi pemakaian air, yaitu untuk keperluan *domestik* (rumah tangga) dan non *domestik*;

a. Kebutuhan Air Bersih Untuk Domestik (Rumah Tangga)

Kebutuhan domestik dimaksudkan adalah untuk memenuhi kebutuhan air bersih bagi keperluan rumah tangga yang dilakukan melalui Sambungan Rumah (SR) dan kebutuhan umum yang disediakan melalui fasilitas Hidran Umum (HU).

b. Kebutuhan Air Bersih Untuk Non Domestik

Kebutuhan air bersih non domestik adalah kebutuhan air untuk memenuhi kebutuhan air untuk memenuhi sarana dan prasarana desa, seperti sekolah, masjid, musholla, perkantoran, puskesmas dan peternakan.

Namun untuk kategori desa Ditjen Cipta Karya sudah merumuskan besarnya yaitu sebesar 15% sampai dengan 30% dari kebutuhan domestik. Untuk memastikan besaran seperti yang ditetapkan Ditjen Cipta Karya perlu dilakukan kajian terhadap faktor perkembangan jumlah fasilitas tersebut untuk mengetahui besaran kebutuhan non domestik.

c. Kebutuhan maksimum

Dalam periode satu minggu, bulan atau tahun terdapat hari-hari tertentu dimana pemakaian airnya maksimum. Keadaan ini dicapai karena adanya pengaruh musim. Pada saat pemakaian demikian disebut pemakaian hari maksimum. Kebutuhan air produksi direncanakan sama dengan kebutuhan maksimum. Besarnya kebutuhan air maksimum dapat dilihat pada Tabel II.1.

TABEL II.1
KRITERIA KEBUTUHAN AIR

No.	Uraian	Kategori Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk (Jiwa)				
		Kota Metropolitan	Kota Besar	Kota Sedang	Kota Kecil	Desa
		> 1.000.000	500.000 s/d 1.000.000	100.000 s/d 500.000	20.000 s/d 100.000	< 20.000

1.	Konsumsi Unit Sambungan Rumah (SR) (Liter/orang/hari)	>150	120-150	90-120	80-120	60-80
2.	Konsumsi Unit Hindran Umum (HU) (Liter/orang/hari)	30	30	30	30	30
3.	Konsumsi Unit Non Domestik Niaga Kecil (Liter/orang/hari)	600-900	600-900	600	15% s/d 30% dari kebutuhan domestik	15% s/d 30% dari kebutuhan domestik
	Niaga Besar (Liter/orang/hari)	1000-5000	1000-5000	1500		
	Industri Besar (Liter/orang/hari)	0,2 – 0,8	0,2 – 0,8	0,2 – 0,8		
	Pariwisata (Liter/orang/hari)	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 0,3		
4.	Persetase Kehilangan Air (%)	20 - 30	20 – 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
5.	Faktor Hari Maksimum	1.1 * harian	1.1 * harian	1.1 * harian	1.1 * harian	1.1 * harian
6.	Faktor Jam Puncak	1,5 * hari maks	1,5 * hari maks	1,5 * hari maks	1,5 * hari maks	1,5 * hari maks
7.	Jumlah Jiwa Per SR (Jiwa)	5	5	5	5	5
8.	Jumlah Jiwa Per HU (Jiwa)	100	100	100	100	100
9.	Jam Operasi (Jam)	24	24	24	24	24
10.	Volume Reservoir (%)	15-25%	15-25%	15-25%	15-25%	15-25%
11.	SR : HU	50 : 50 s/d 80 : 20	50 : 50 s/d 80 : 20	80 : 20	70 : 30	70 : 30
12.	Cakupan Pelayanan (%)	90	90	90	90	90

Sumber: Direktorat Jendral Cipta Karya Dinas PU, 2000

2.1.5 Alternatif Penyediaan Air Bersih

Pada dasarnya penyediaan air bersih kepada masyarakat adalah untuk memenuhi kebutuhan air untuk hidup dan kebutuhan dalam berbagai kegiatan manusia sehari-hari. Namun yang lebih penting adalah penyediaan air agar masyarakat dapat hidup secara sehat dan *hygienis* (Juliandra, dkk, 2013).

Dalam merencanakan penyediaan sarana air bersih suatu daerah tertentu adalah pemilihan sumber air baku yang dapat memenuhi kebutuhan air sampai periode desain tertentu, dengan memperhatikan terhadap pemakai lainnya, memperhatikan biaya investasi pembangunan sekecil mungkin, biaya operasi dan pemeliharaan yang efisien dan dijauhkan terhadap kerusakan lingkungan.

Perencanaan pembangunan sarana air bersih perlu dipertimbangkan beberapa kendala, seperti masih adanya sarana pengolah air bersih yang dibangun belum berfungsi secara optimal, dikarenakan kurangnya keterlibatan masyarakat setempat baik dalam perencanaan, konstruksi, pengoperasian, dan pemeliharaan.

Air masih dianggap sebagai sesuatu yang dapat diperoleh secara gratis, sehingga masyarakat tidak peduli terhadap masalah pembiayaan untuk kegiatan operasional dan pemeliharaan sarana air minum. Penerapan teknologi dalam pembangunan sarana air bersih harus disesuaikan dengan tingkat kondisi sosial, budaya, dan ekonomi masyarakat. Dengan demikian pemanfaatan sistem teknologi tersebut dapat optimal dan berkembang (Kristia, 2016).

2.1.6 Masyarakat Perkotaan Menghadapi Permasalahan Air bersih

Kawasan perkotaan merepresentasikan permasalahan lingkungan yang paling signifikan secara global termasuk permasalahan mengenai pemanfaatan sumberdaya, polusi tanah, air, udara dan pembuangan limbah yang akan terus terjadi dan tidak dapat dihindari (Roberts, et all, 2009). Permasalahan air bersih semakin meningkat permintaannya yang tidak dapat di imbangi dengan ketersediaan sumber air yang ada di perkotaan. Menurut Saniti (2011) permintaan air terus bertambah sedangkan persediaan air cenderung berkurang diakibatkan karena berkurangnya debit sumber air baku, seperti mata air, sungai, danau dan air tanah sebagai akibat degradasi lingkungan. Menurut Davis (1995) permintaan akan air bersih yang semakin tinggi tidak hanya karena pertumbuhan jumlah

penduduk namun karena pembangunan perkotaan untuk meningkatkan ekonomi penduduk perkotaan sehingga menggunakan sumber air lebih besar.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Yulistyorini (2011) terdapat beberapa rumusan permasalahan terkait penyediaan air bersih. Masalah tersebut terjadi di kota-kota pada negara berkembang khususnya pada kota yang memiliki wilayah pesisir. Secara keseluruhan, permasalahan penyediaan air bersih perkotaan disebabkan karena mulai menipisnya ketersediaan air tanah akibat eksploitasi air tanah berlebih tanpa mempertimbangkan proses kembalinya air ke dalam tanah. Selain itu, ketersediaan air permukaan untuk diolah menjadi air bersih terkendala karena menurunnya kualitas air akibat pencemaran limbah industri.

TABEL II.1
PERMASALAHAN DAN BENTUK PENYEDIAAN AIR BERSIH

No.	Kota, Negara	Sumber Air	Permasalahan Air Bersih	Bentuk Penyediaan Air Bersih
1.	Afrika Selatan	Air Dalam	Mengeringnya Air Tanah	Bak Penampungan yang dikumpulkan
2.	Singapore	Air Dalam	Tercemarnya Sumber Air	Pengolahan Air Bekas Pakai
3.	Mexico	Air Permukaan	Sumber Air Tercemar Limbah Industri	Treatment
4.	Kolombia	Air Permukaan	Sumber Air Permukaan Tidak Mencukupi	Sistem Perpipaan
5.	Venezuela	Air Dalam	Sumur Dalam Mengering	Penyediaan Sumber Air Baku
6.	Jakarta, Indonesia	Air Tanah	Instrusi pada sumber air tanah	Sumur Air Dangkal dibatasi penggunaannya

Sumber: Laksono, 2019

Permasalahan air bersih menjadi isu hangat ditengah masyarakat global, terutama di negara berkembang. Menurut United Nations Human Development dan ahli di bidang air,

Professor A.K Biswas, dalam Laksono (2019) mengatakan bahwa permasalahan penyediaan air bersih bukan hanya pada krisis ketersediaan atau sumber air namun pada kesalahan pengelolaan sumberdaya air. Permasalahan tersebut dijelaskan oleh Strange (2008:22) seperti;

“Leaking taps in the developed world waste more water than is available to the billion people in the developing world who need it. Fixing those leaking taps won’t magically solve water access problems, but an approach to water management that includes sharing successful techniques for making the best use of available water supplies can improve things dramatically”.

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang menghadapi permasalahan yang hampir sama dengan negara berkembang lainnya, seperti tidak meratanya pelayanan penyediaan air bersih karena kurangnya sumber air baku sehingga membuat tidak meratanya masyarakat yang terlayani air bersih.

2.2 Bentuk Penyediaan Air Bersih Masyarakat Perkotaan Berbasis Pemanenan Air Hujan

Berbagai negara di dunia saat ini sedang menghadapi berbagai macam tantangan dan persoalan mulai dari keuangan, perubahan iklim global, pertumbuhan penduduk yang pesat, perubahan gaya hidup dan tidak dapat dihindari serta tindakan-tindakan masa lalu tidak dapat lagi mengatasi permasalahan dan tantangan di masa depan (Ashley, 2011). Selain itu, persoalan yang sedang berkembang adalah mengenai lingkungan sebagai penyebab dari perubahan iklim global. Ada banyak cara yang dilakukan untuk mengatasi persoalan tersebut seperti penyediaan infrastruktur hijau atau green infrastructure pada kawasan perkotaan. Praktik seperti atap hijau, kehutanan perkotaan, dan konservasi air menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan keberlanjutan dan kualitas hidup serta sebagai langkah dalam adaptasi iklim (Foster, 2011:17) *Green Infrastructure* yang selanjutnya akan disingkat GI, menurut *Center for Neighborhood Technology* (2010) dalam Laksono (2019) didefinisikan sebagai

“a network of decentralized stormwater management practices, such as green roofs, trees, rain gardens and permeable pavement, that can capture and infiltrate rain where it falls, thus reducing stormwater runoff and improving the health of surrounding waterways.”

GI selalu dikaitkan dengan lingkungan dimana kota-kota mencoba mencapainya melalui berbagai pendekatan alami seperti atap hijau, biru, dan putih; permukaan permeabel keras dan lunak; gang-gang dan jalan-jalan hijau; hutan kota; ruang terbuka hijau seperti taman dan lahan basah; dan mengadaptasi bangunan untuk mengatasi banjir dan gelombang badai pantai dengan lebih baik (Foster, 2011:17).

Dalam Foster (2011) dikatakan secara umum, GI memiliki manfaat yang dibagi menjadi 5 kategori perlindungan terhadap lingkungan yaitu (1) nilai lahan (2) kualitas hidup (3) kesehatan masyarakat (4) mitigasi bencana (5) dan kepatuhan pada peraturan. Ketersediaan sumber air permukaan maupun air tanah yang ada saat ini tidak mampu mencukupi kebutuhan air bersih di masa depan. Oleh karena itu diperlukan konservasi air dan pengembangan alternatif penyediaan air untuk memenuhi kebutuhan air bersih yang semakin meningkat.

Rainwater harvesting atau pemanenan air hujan merupakan salah satu bentuk dari penerapan GI. Pemanenan air hujan dilakukan dengan cara penangkapan, mengalihkan, dan menyimpan air hujan untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Menurut Porter et al (2008) dalam Mechell, J .et. al (2009), penerapan PAH memberikan manfaat secara langsung bagi negara atau daerah karena mengurangi permintaan penyediaan air masyarakat dan perkotaan serta secara tidak langsung mengurangi debit air limpasan, erosi, dan kontaminasi air permukaan. Selain itu, menurut Mechell, J .et. al (2009), sebagai alternatif penyediaan air bersih, penangkapan air hujan seringkali dimanfaatkan sebagai sumber air konsumsi dan tidak perlu diolah dengan bahan-bahan kimia yang justru mengandung residual yang dapat memengaruhi air tidak dapat dikonsumsi.

2.2.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keinginan Masyarakat dalam Pemanfaatan Air Hujan

Masyarakat merupakan hal yang sangat penting di dalam pelaksanaan sebuah program agar berjalan secara efektif karena karakteristik masyarakat yang berbeda-beda satu

dengan yang lainnya sehingga terbentuk kekuatan bersama untuk membangun dan target keberhasilan program dapat lebih mudah dicapai (Nazharia, 2013). Karena alasan tersebut, dalam pemanfaatan air hujan sebagai alternatif pemenuhan air bersih dibutuhkan peran masyarakat. Agar mencapai tujuan tersebut terwujud terdapat beberapa faktor-faktor yang memengaruhi keinginan masyarakat dalam pemanfaatan air hujan sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan air bersih. Menurut para ahli seperti (McDonals, 2014), (Roberts, 2009), (Strange, 2008) dan (Davis and Brikke, 1995) faktor-faktor tersebut terbagi menjadi beberapa faktor yaitu, sebagai berikut:

1. Iklim

Penduduk di daerah panas membutuhkan air lebih banyak daripada penduduk di daerah dingin atau pada saat musim kemarau kebutuhan air lebih banyak dibandingkan dengan musim hujan (McDonals, 2014).

2. Ciri-Ciri Penduduk

Karakteristik penduduk. Kebutuhan air lebih besar bagi penduduk dengan kondisi sosial-ekonomi (tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, dan lain-lain) yang lebih baik (Strange, 2008).

3. Faktor Sosial Ekonomi

Populasi, besarnya kota, iklim, tingkat hidup, pendidikan, dan tingkat ekonomi. Penggunaan air per kapita pada kelompok masyarakat yang mempunyai jaringan limbah cenderung untuk lebih tinggi di kota besar daripada kota kecil (Roberts, 2009).

4. Faktor Teknis

Keadaan sistem, tekanan, dan pemakaian meter air. Pengaruh dari faktor teknis, pada umumnya seperti kurang bekerjanya meter air dengan baik pada sambungan rumah (Strange, 2008).

5. Permintaan dan Sediaan

Dalam proses pemenuhan pelayanan, tentu diawali dengan permintaan dari masyarakat terkait mengenai kebutuhan air bersih yang harus dilayani, namun harus diimbangi dengan sediaan sumber air (Strange, 2008).

Sedangkan pendapat lain seperti menurut, Davis and Brikke (1995) dalam Tangginas (2018) mengatakan faktor kesediaan masyarakat untuk menggunakan alternatif pemenuhan kebutuhan air sebagai berikut, yaitu:

1. Teknologi

Sub faktor yang berpengaruh pada teknologi adalah kompleksitas, standarisasi, kebiasaan, ketersediaan suku cadang dan ketrampilan yang dibutuhkan.

2. Demografi

Sub faktor yang berperan dalam aspek ini adalah kepadatan populasi, jumlah konsumen yang dilayani.

3. Lingkungan

Sub faktor yang termasuk dalam aspek ini adalah dampak pada sumber air dan dampak pada perawatan dan material.

4. Aksesibilitas

Sub faktor yang berpengaruh adalah letak lokasi pelayanan ada di jalan utama atau pada tempat yang jauh.

5. Biaya

Sub faktor yang berkontribusi pada biaya adalah biaya perawatan dan operasional serta biaya per-konsumen.

6. Manajemen

Sub faktor yang berpengaruh pada manajemen adalah ketrampilan dan manajemen yang telah ada, tingkatan organisasi masyarakat, serta adanya dukungan dari organisasi di luar masyarakat.

7. Keadaan Ekonomi

Sub faktor yang berpengaruh adalah inflasi, kestabilan harga, fluktuasi pendapatan, ketersediaan tenaga terampil.

2.3 Sintesa Penelitian

Tahap akhir dari penentuan faktor-faktor yang akan digunakan untuk analisis adalah sintesa penelitian, dengan metode skoring. Dalam penelitian ini, terbagi menjadi 3 langkah sintesa faktor, yaitu langkah identifikasi faktor, langkah verifikasi faktor dan langkah penentuan faktor dan sub faktor.

2.3.1 Identifikasi Faktor

Identifikasi faktor dalam penelitian ini, melakukan tingkatan dari pengelompokan faktor yang telah ditetapkan. Menurut Widadi (2010) dalam Tangginas (2018), proses identifikasi dan penstrukturan faktor dilakukan secara intuitif berdasarkan pemahaman umum. Bagian sub-faktor yang telah ditentukan dari berbagai literatur menjadi bahan tindak lanjut untuk di analisis dalam penelitian dengan mempertimbangkan karakteristik fisik lingkungan wilayah penelitian. Pada tiap kolom sub-faktor akan diberikan simbol ceklis (√) sesuai dengan keadaan karakteristik masyarakat di Kecamatan Enggal. Setelah dilakukan identifikasi, didapatkan hasil seperti pada tabel berikut, yaitu;

TABEL II 2
PENGELOMPOKKAN FAKTOR PEMILIHAN ALTERNATIF PENYEDIAAN AIR
BERSIH DARI BEBERAPA LITERATUR

No.	Faktor	Menurut Para Ahli (McDonals, 2014), (Roberts, 2009) dan (Strange, 2008)	Menurut Para Ahli (Davis and Brikke, 1995) dalam Tangginas (2018)
1.	Permintaan dan Sediaan	√	√
2.	Aksesibilitas dan Kontinuitas dari Sumber Air	√	√
3.	Variasi Musim		√
4.	Kualitas Air	√	√
5.	Bantuan dari Pemerintah dan LSM		√
7.	Ekonomi Lokal	√	√
8.	Pola Hidup dan Pertumbuhan Populasi	√	√
9.	Teknologi	√	√
10.	Ketersediaan Suku cadang		√
11.	Kepadatan Penduduk	√	
12.	Jumlah Penduduk yang Terlayani	√	
13.	Dampak Negatif Terhadap Lingkungan	√	
14.	Pendapatan Masyarakat	√	√
15.	Kemudahan Manajemen oleh Masyarakat	√	√

Sumber: (McDonals,2014), (Roberts,2009), (Strange,2008) dan Davis and Brikke (1995) dalam Zewha (2018)

2.3.2 Verifikasi Faktor

Dari hasil berbagai sumber literatur didapatkan beberapa Faktor yang telah diidentifikasi namun tidak seluruhnya akan digunakan dalam analisis kesediaan masyarakat dalam pemanfaatan air hujan sebagai alternatif pemenuhan air bersih. Faktor yang telah diidentifikasi akan dilakukan verifikasi sub faktor untuk menentukan yang sesuai dengan analisis. Tahap verifikasi dilakukan dengan cara menghilangkan sub faktor yang dianggap tidak sesuai dan penggabungan sub faktor yang memiliki kemiripan dengan disertai alasan pada masing-masing verifikasi.

TABEL II.3
HASIL VERIFIKASI FAKTOR PEMILIHAN ALTERNATIF PENYEDIAAN AIR BERSIH

No.	Faktor	Verifikasi	Alasan
1.	Permintaan dan Sediaan	Faktor permintaan dan sediaan akan dipisahkan menjadi masing-masing faktor yaitu faktor permintaan (demand) dan faktor sediaan (supply)	Kedua faktor ini memiliki karakteristik yang berbeda. Permintaan dalam hal ini dilihat dari jumlah air yang dibutuhkan sedangkan sediaan dilihat dari sumber air yang tersedia.
2.	Kemampuan teknis yang dibutuhkan masyarakat Kemudahan manajemen oleh masyarakat	Sub-faktor kemampuan teknis yang dibutuhkan masyarakat; keterampilan yang dibutuhkan; dan kemudahan manajemen masyarakat dilebur menjadi faktor baru yaitu sub-faktor tingkat pendidikan.	sub-faktor tersebut pada dasarnya memiliki kesamaan yaitu bergantung pada tingkat pendidikan. Semakin tinggi tingkat pengetahuan masyarakat maka semakin tinggi pula kemampuan dalam mengelola teknologi. Namun, dalam pemanfaatan air hujan yaitu pemanenan air hujan tidak diperlukan keterampilan khusus masyarakat.
3.	Sumber air Kualitas sumber air	Dipilih menjadi sub-faktor yang dianalisis	Menurut PP No. 16 Tahun 2005 disebutkan bahwa setiap konsumen air berhak untuk mendapatkan pelayanan kualitas, kontinuitas, dan aksesibilitas yang layak

			terhadap sumber air sesuai standar yang telah ditetapkan.
4.	Pendapatan masyarakat	Dipilih menjadi sub-faktor yang dianalisis	Sub faktor tersebut untuk mengetahui tingkat ekonomi masyarakat

Sumber: Hasil Analisis, 2020

2.3.3 Penentuan Faktor-Faktor Ketersediaan Masyarakat dalam Pemanfaatan Air Hujan

Didapatkan hasil dari langkah identifikasi sampai verifikasi pada sub-faktor, terpilih 5 sub-faktor yang akan menjadi bahan pertimbangan untuk analisis ketersediaan masyarakat dalam pemanfaatan air hujan sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan air bersih. Pada penelitian ini, diketahui bahwa faktor serta penjelasan sub faktor dijelaskan pada tabel berikut ini;

TABEL II.4
FAKTOR PEMILIHAN ALTERNATIF PENYEDIAAN AIR BERSIH

No.	Faktor	Jenis Data	Pilihan
1.	Jenis Pekerjaan	Nominal	• Petani • Pedagang • Wiraswasta • PNS • Lainnya
2.	Pendapatan	Ordinal	• < Rp. 2.000.000 • Rp. 2.000.000 – Rp. 3.000.000 • > Rp. 3.000.000
3.	Tingkat Pendidikan	Nominal	• Tidak Sekolah/Tidak Tamat • SD • SMP • SMA • Perguruan Tinggi
4.	Sumber air bersih	Nominal	• Sumur air dangkal • Sumur BOR • PDAM • Air Kemasan
5.	Kualitas air bersih	Nominal	• Layak digunakan • Berbau • Berwarna • Berasa

Sumber: Hasil Analisis, 2020

