

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Air

Air merupakan komponen lingkungan yang penting bagi kehidupan. Makhluk hidup tak dapat terlepas dari kebutuhan akan air. Air merupakan kebutuhan utama bagi kehidupan proses di bumi, sehingga tidak ada kehidupan seandainya di bumi tidak ada air. Namun demikian, air menjadi malapetaka bilamana tidak tersedia dalam kondisi yang benar, baik kualitas dan kuantitasnya. Air yang relatif bersih sangat di dambakan oleh manusia, baik untuk keperluan hidup sehari-hari, untuk keperluan industri, untuk kebersihan sanitasi kota, maupun untuk keperluan pertanian dan lain sebagainya (Warlina, 2004).

Air bersih (FRESH WATER) Merupakan suatu kebutuhan yang utama bagi manusia. Ketersediannya harus tetap terjamin dalam waktu, kuantitas, dan kualitasnya. Kebutuhan air bersih menjadi masalah di berbagai negara, terutama negara dengan jumlah penduduk yang tinggi. Permasalahan ini muncul karena permintaan (demand) tidak mampu di imbangi oleh persediaan (supply). Permintaan terus bertambah sedangkan persediaan air cenderung berkurang karena berkurangnya debit air sumber baku, seperti mata air, sungai, danau dan air tanah sebagai akibat degradasi lingkungan (AS, 2015)

Air merupakan zat yang paling penting dalam kehidupan. Sekitar tiga perempat dari tubuh kita terdiri dari air dan tidak ada seorang yang dapat bertahan hidup lebih dari 4-5 hari tanpa minum air. Air di pergunakan untuk memasak, mencuci, mandi, membersihkan kotoran yang ada di sekitar rumah. Air juga di

pergunakan untuk keperluan industri, pertanian, pemadam kebakaran, tempat rekreasi, transportasi dan lainnya. Air dapat menyebarkan dan menularkan penyakit pada manusia. Kondisi tersebut tentu dapat menimbulkan wabah di mana-mana (Kurniawan, Joseph and Bernardus, 2010)

Dalam peraturan menteri kesehatan No.2 tahun 2023 di nyatakan bahwa yang di maksud dengan air adalah standard baku mutu kesehatan lingkungan untuk media air untuk keperluan hygiene sanitasi meliputi parameter fisik, biologi, dan kimia yang dapat berupa parameter wajib dan parameter tambahan. Parameter wajib merupakan parameter yang harus di periksa secara berkala sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan sedangkan parameter diwajibkan untuk di periksa jika tambahan kondisi hanya geohidrologi mengindikasikan adanya potensi pencemaran berkaitan dengan parameter tambahan. (Permenkes No. 2 tahun 2023).

B. Konstruksi dan kualitas fisik air

Di Indonesia di tetapkan standar mutu air minum oleh dapertemen kesehatan yang di tuangkan dalam bentuk peraturan menteri kesehatan RI. NO. 32/ PER / Menkes / 2017 tentang syarat syarat dan pengawasan kualitas air yaitu:

1. Syarat fisik

Air yang sebaiknya di pergunakan untuk minum adalah air yang tidak berwarna, tidak berasa, tidak berbau, jernih dengan suhu sebaiknya di bawah suhu udara sehingga menimbulkan nyaman. Syarat fisik ini adalah syarat yang sangat sederhana sekali, karena dalam praktik sehari-hari, sering di temui air yang memenuhi syarat di atas, tetapi jika di tinjau dari segi kesehatan tidak memenuhi syarat, karena mengandung bibit penyakit. Jika

salah satu dari syarat fisik ini tidak memenuhi, maka besar kemungkinan air tersebut tidak sehat (karena beberapa zat kima, mineral ataupun organis/biologis yang terdapat dalam air dapat mengubah warna, bau, rasa, dan kejernihan). Tetapi jika semua syarat di atas terpenuhi, maka belum tentu ai tersebut baik untuk di minum, karena mengandung zat atau bibit penyakit yang membahayakan kesehatan.

2. Syarat kimia

Tabel 2. 1 Bahan bahan zat kimia dalam air

No	Jenis bahan	Kadar yang di benarkan (mg/liter)
1.	CO ₂	Tidak ada
2.	H ₂ S	Tidak ada
3.	NH ₄	Tidak ada
4.	NO ₃	45
5.	Flour (F)	1-1,5
6.	Chlor (Cl)	250
7.	Arsen (As)	0,05
8.	Tembaga (Cu)	1,0
9.	Sneg (Zn)	5,0
10.	Sulfat (SO ₄)	250
11.	Mangan (Mn)	0,05
12.	Besi (Fe)	0,3
13.	Pb	0,05
14.	Cu	3,0
15.	Mg	125
16.	Cn	0,01
17.	Zat organik	10
18.	Zat yang terlarut	1000
19.	Ph (Keasaman)	6,5-9,0
20.	Kesadahan	5-10 derajat jerman

Air minum ialah air yang tidak tercemar secara berlebihan oleh zat- zat kimia maupun mineral,terutama oleh zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan. Selanjunya di harapkan pula zat-zat ataupun bahan kimia yang terdapat di dalam air minum, tidak sampai menimbulkan kerusakan pada

tempat penyimpanan air. Sebaiknya zat ataupun bahan kimia atau mineral yang di butuhkan oleh tubuh masih dalam keadaan yang sewajarnya dalam sumber air minum tersebut. Adapun bahan-bahan ataupun zat kimia yang terdapat dalam air yang ideal sebaiknya sebagai berikut : (Azwar,1983:38).

Catatan :

- a. Bila kadar nitrat lebih besar dari kadar di atas, maka pemakaian air untuk makanan dan minuman bayi harus di perhatikan.
- b. Secara alamiah, kadar flour sekitar 1,2 mg/liter, tetapi jika kadar ini lebih dari 2,4 mg/liter harus di pertimbangkan penolakannya sebagai sumber air minum. Bila di lakukan flouridasi, maka kadar yang di ajukan ialah 1 mg/liter dengan permissible operating range berkisar antara 0,8 mg/liter sampai 1,2 mg/liter.

3. Syarat mikrobiologi

Air minum idealnya tidak mengandung tidak mengandung bakteri pathogen. Kontaminasi air minum oleh sampah dan kotorandapat membahayakan kesehatan masyarakat. Air yang telah tercemar dari air limbah atau fases, besar kemungkinannya mengandung bakteri panthogen. Untuk menentukan adanya bakteri pathogen di gunakan indikator bakteri golongan bakteri E.coli dengan kata lain bakteri golongan E.coli selalu di hubungnakan dengan bakteri panthogen. Permenkes RI. NO. 32 / 2017 menetapkan parameter mikro biologi menjadi dua yaitu :

a. Kaliform Tinja

Satuan total kaliform adalah jumlah per 100 ml, dan batas maksimum yang di peroleh adalah 0.

b. Total kaliform

Satuan total kaliform adalah jumlah per 100 ml, dan batas maksimum yang di peroleh adalah 0.

C. Sumber Air Bersih

Air yang di gunakan bagi konsumsi manusia harus berasal dari sumber yang bersih dan aman. Batasan-batasan sumber air yang bersih dan aman tersebut, antara lain :

1. Bebas dari kontaminasi kuman atau bibit penyakit
 2. Bebas dari substansi yang berbahaya dan beracun
 3. Tidak berasa dan berbau
 4. Dapat di gunakan untuk mencukupi kebutuhan domestik dan rumah tangga
- Memenuhi standar minimal yang di tentukan oleh WHO atau departemen kesehatan RI.

Air yang berada di permukaan bumi dapat berasal dari berbagai sumber menurut Chandra (2012) Air dapat di bagi sebagai berikut:

A. Air Angkasa (Air Hujan)

Air hujan merupakan sumber utama air di bumi. Walau pada saat presipitasi merupakan air yang bersih, namun air tersebut mengalami pencemaran ketika berada di atmosfer. Pencemaran di atmosfer dapat di sebabka oleh partikel debu, mikroorganisme, dan gas (Karbon Dioksida, Notrogen, dan Amonia)

B. Air Permukaan

Air permukaan merupakan meliputi badan-badan air seperti Sungai, Danau, Telaga, Waduk, Rawa, Air Terjun, dan Sumur Permukaan. Air permukaan sebagian besar berasal dari air hujan. Air hujan tersebut kemudian dapat mengalami pencemaran baik oleh tanah, sampah, dan lainnya. Air permukaan salah satu sumber penting bahan bakar air bersih.

Faktor-faktor yang harus di perhatikan, antara lain :

- 1) Mutu dan kualitas baku
- 2) Kuantitas
- 3) Kontinuitas

C. Air tanah

Air tanah merupakan sebagian air hujan yang mencapai permukaan bumi yang menyerap ke dalam lapisan tanah dan menjadi air tanah. Sebelum mencapai tempat lapisan air tanah, air hujan akan menembus beberapa lapisan tanah dan menyebabkan terjadinya kesadahan air. Kesadahan pada air akan menyebabkan air mengandung zat-zat mineral (Kalsium, Magnesium Dan Logam Berat) dalam konsentrasinya. Akibatnya, apabila menggunakan air sudah untuk mencuci, sabun yang di gunakan tidak akan berbusa dan apabila di endapkan akan terbentuk endapan semacam kerak.

D. Peranan Air Dalam Menularkan Penyakit

Dalam menularkan penyakit pada manusia, air yang berperan dalam empat cara yaitu : (Chandra,2012:41)

1. Water Borne Disiase

Adalah penularan penyakit yang di sebabkan oleh terminumnya air yang mengandung mikro organisme pathogen oleh manusia sehingga mikro organosme tersebut menimbulkan penyakit yaitu : Cholera, Typoid, Disentri Basiler, Hepatitis Viral dan Poliomiiletis.

2. Water Washed Disiase

Adalah penyakit yang di tularkan melalui kebersihan umum dan perorangan. Yang terdapat tiga cara penularan yaitu :

- a. Infeksi pada saluran pencernaan seperti, diare pada anak-anak
- b. Infeksi melalui kulit atau mata, seperti Skabies dan Trakhoma.
- c. Penyakitb melalui binatang pengerat seperti pada penyakit leptospirosis

3. Water Based Disiase

Adalah penyakit yang di tularkan oleh bibit penyakit yang sebagian siklus hidupnya di dalam air yaitu : Skistosomiasis

4. Water Realated Insect Vector

Air adalah tempat perindukan bagi beberapa macan insect yang merupakan vector. Beberapa penyakit yang di sebabkan yaitu : Filariasis, Dengue, Malaria, Yellow Fever.

E. Sarana Air Bersih

1. Macam-macam sarana air bersih

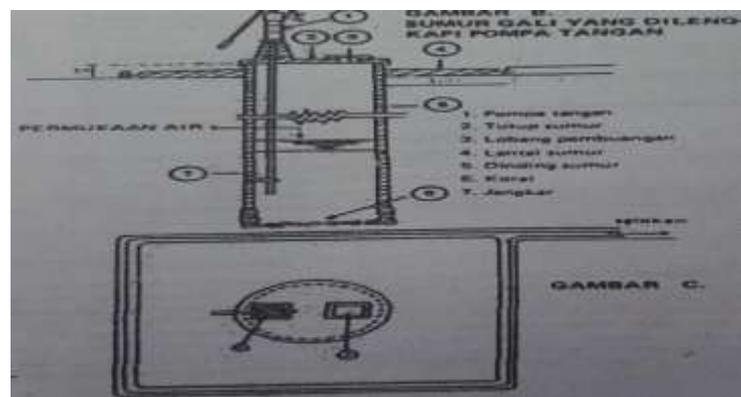
Tujuan dari penyediaan air bersih penyediaan air sehat, yaitu air yang bebas dari organisme penyebab penyakit dan bahan kimia yang beracun, kepada penduduk untuk keperluan minum, penyediaan makan, mencuci alat-alat dapur, mandi dan keperluan lainnya. Adapun macam-macam penyediaan air bersih

yang banyak di gunakan di daerah Perkotaan maupun di daerah Pedesaan di Indonesia yaitu (Sanropie;dkk,1984:261).

a. Sumur Pompa Tangan

Untuk mendapatkan air tanah juga di lakukan dengan cara pengobaran yang selanjutnya di pasang dengan pompa tangan. Sesuai dengan kedalamannya air tanah maka sumur pompa tangan di bagi menjadi dalam 2 bagian yaitu:

GAMBAR 2.1 Sumur Gali Yang Dilengkapi Dengan Pompa Tangan



1) Sumur Dangkal

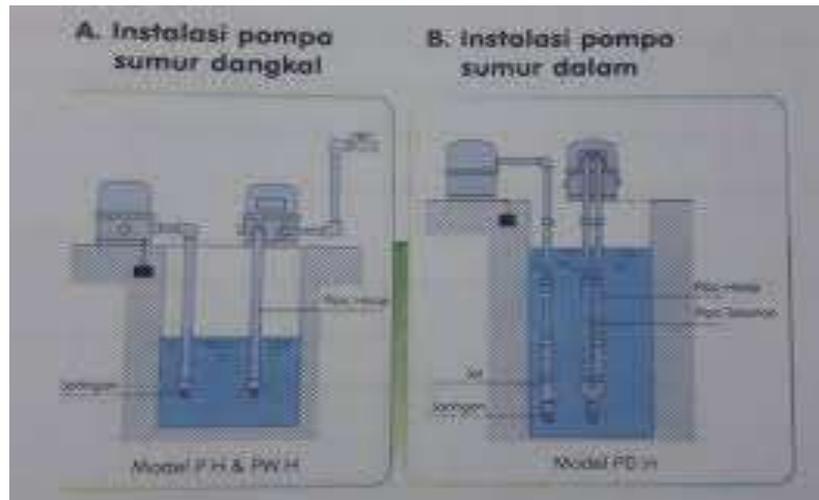
Sumur dangkal mempunyai pasokan air yang berasal dari resapan air hujan, terutama pada daerah dataran rendah. Sumur dangkal ini dimiliki oleh sebagian besar masyarakat Indonesia, dengan kelemahan utama pada mudahnya jenis sumur ini terkontaminasi oleh air limbah yang berasal dari kegiatan mandi, cuci dan kakus. Tingkat kedalaman sumur ini biasanya berkisar antara 5 s/d 15 meter dari permukaan tanah (Notoadmodjo, 2007).

2) Sumur Dalam (Deep Well)

Sumber air Sumur dalam berasal dari proses purifikasi alami air hujan oleh lapisan kulit bumi menjadi tanah. Kondisi ini menyebabkan

sumber air nya tidak terkontaminasi serta secara umum telah memenuhi persyaratan sanitasi. Menurut Notoadmodjo (2007), air dari sumur dalam ini berasal dari lapisan air kedua di dalam tanah, dengan kedalaman di atas 15 meter dari permukaan tanah.

GAMBAR 2.2 Sumur pompa dangkal dan dalam



Tabel 2.2 Perbedaan antara sumur dangkal dan sumur dalam

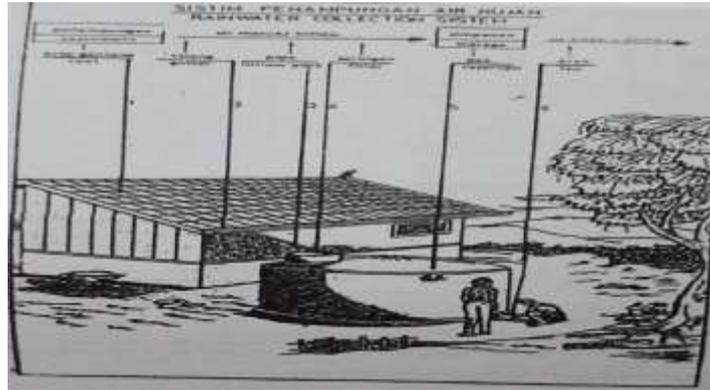
No	Pembeda	sumur dangkal	Sumur dalam
1.	Sumber air	Air permukaan	Air tanah
2.	Kualitas air	Kurang baik	Baik
3.	Kualitas bakteriologi	Kontaminasi	Tidak terkontaminasi
4.	persediaan	Kering pada musim kemarau	Tetep ada sepanjang tahun

b. Perlindungan mata air

Mata air adalah salah satu air tanah yang mempunyai debit air yang cukup baik dalam jumlah dan kualitas. Sesuai dengan kondisi mata air ini yang muncul di permukaan tanah, maka akan mudah mengalami kontaminasi yang berasal dari luar. Dalam membangun mata air perlu di perhatikan:

- 1) Harus terbuat dari bahan yang rapat air dengan tutup di atas.

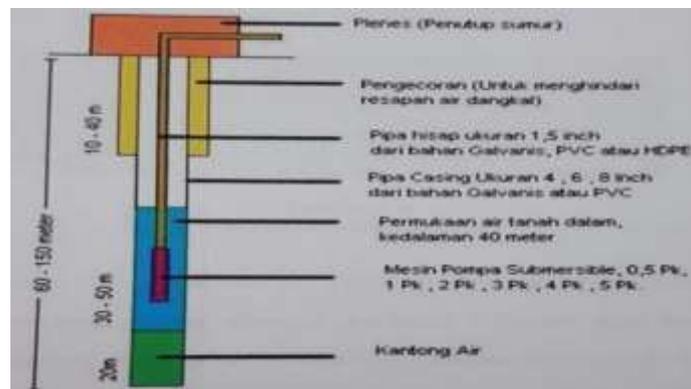
GAMBAR 2.4 Penampungan Air Hujan



b. Sumur Artesis

Sumur Artesis adalah merupakan salah satu cara untuk mendapatkan air tanah yang berasal dari tanah tertekan. Akibat adanya tekanan, maka akan menghasilkan pancaran air (Sanropie; dkk, 1984:272).

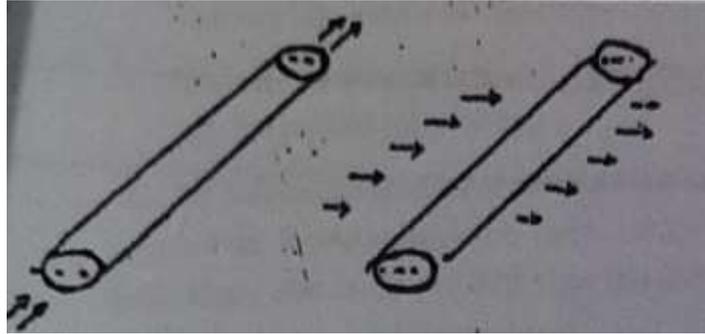
GAMBAR 2.5 Konstruksi sumur artesis



c. Infiltration Galleries

Infiltration Galleries adalah merupakan pengambilan air tanah apabila kita mendapatkan daerah yang dekat dengan aliran air sungai.

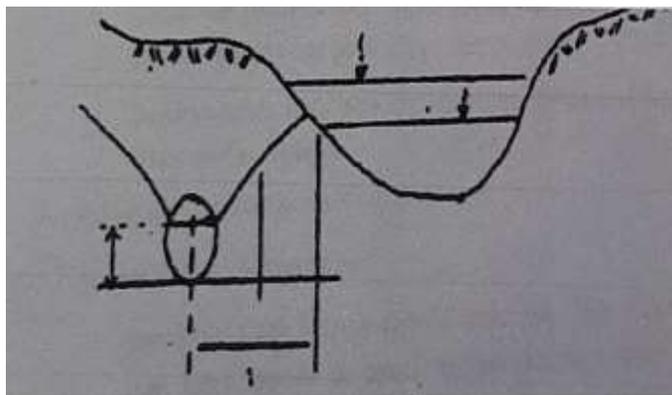
GAMBAR 2.6 Pipa Ifiltration Gallery



Pada umumnya infiltrasi galleries dapat di terapkan dalam keadaan sebagai berikut :

1. Untuk mendapatkan air yang tersaring alamiah dari satu Sungai atau Telaga, sebaiknya di buat di mana tanahnya berpasir atau berkeriki. Agar airnya cukup tersaring dengan baik, sebaiknya di buat pada jarak 15 meter atau lebih dari tepi Sungai.(Sanropie; dkk, 1984:273)

GAMBAR 2.7 Jarak Sungai



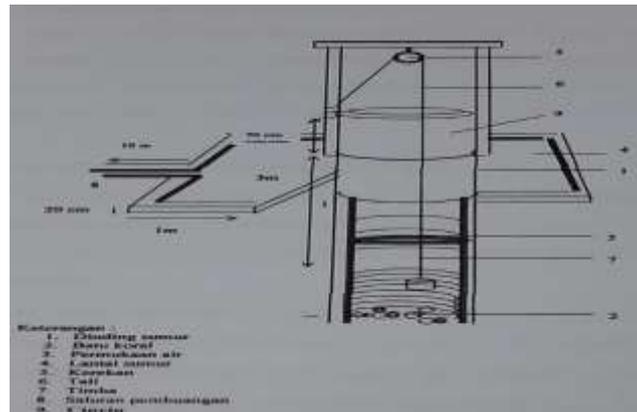
d. Sumur gali

Sumur gali merupakan cara pengambilan air tanah yang banyak di lakukan didaerah Pedesaan, karena mudah dalam pembuatannya dan

dapat di laksanakan oleh masyarakat itu sendiri dengan peralatan yang sederhana dan biaya yang sangat murah.

F. Syarat Kondisi Sumur Gali

GAMBAR 2.8 Sumur Gali Tanpa Pompa



a. Syarat Lokasi Dan Jarak

Agar sumur terhindar dari pencemaran maka harus di perhatikan adalah jarak dengan jamban, lobang galian sampah, lobang galian untuk air limbah (cesspool, speege pit) dan sumber-sumber pengotoran lainnya. Pada umumnya dapat di 22ertical jaraknya tidak kurang dari 10 meter dan di usahakan agar letaknya tidak berada di bawah tempat-tempat sumber pengotoran seperti jarak antara sumur dengan jamban, lobang 22ertic sampah, Lobang galian untuk air limbah dan sumber-sumber pengotoran lainnya. Syarat kontruksi pada sumur gali tanpa pompa, meliputi dinding sumur, cincin sumur, rantai sumur, saluran pembuangan air dan alat pengambil air.

b. Dinding

Jarak kedalaman 3 meter dari permukaan tanah, dinding sumur gali harus terbuat dari tembok yang kedap air. Hal tersebut dimaksud agar tidak terjadinya perembesan air / pencemaran air oleh bakteri dengan karakteristik habitat hidup pada jarak tersebut (Entjang 2000:78)

c. Cincin Sumur

Harus memiliki kedalaman 3 m dari lantai sumur jika tanah longsor waktu di gali maka cincin saat harus di pasang secara bertahap sampai ke dalam sumur (kementrian pekerjaan umum, 2017).

d. Lantai Sumur Gali

Lantai sumur gali di semen/harus kedap air, mempunyai lebar di sekeliling kurang lebih 1,5 m dari tepi bibir sumur, agar air permukaan tidak masuk. Lantai sumur tidak retak/bocor, mudah di bersihkan, dan tidak tergenang air, kemiringan 1-5% ke arah saluran pembuangan air limbah agar air bekas dapat dengan mudah mengalir ke saluran air limbah, yang di buat dengan kemiringan 2% ke arah sarana pengolahan air buangan dan badan penerima (purnama, 2017).

e. Saluran Pembuangan Air Limbah

Saluran pembuangan air limbah sekurang-kurangnya 10 m di sekitar lantai SPAL di buat kemiringan 2% ke arah sarana pengolahan air buangan dan badan penerima agar tidak terjadi genangan air (Sanropie; 1984:277)

f. Bibir sumur

Bibir sumur harus setinggi 0,7 m dari permukaan tanah harus kedap air untuk mencegah merembesnya air ke dalam sumur, sebaiknya bibir sumur

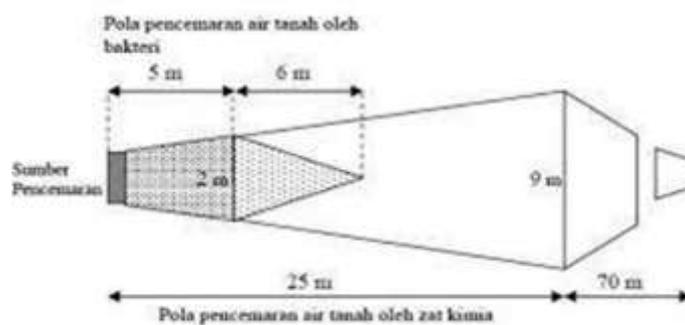
di beri penutup agar hujan dan kotoran lainnya tidak dapat masuk ke dalam sumur (purnama,2017).

G. Pencemaran Tanah Dan Air Tanah

formasi tentang pola pencemaran tanah dan air tanah oleh tinja sangat bermanfaat, terutama dalam penentuan lokasi sumber air bersih. Setelah tinja dibuang dalam lubang di dalam tanah, bakteri tidak dapat berpindah jauh dengan sendirinya. Bakteri akan berpindah secara horizontal dan vertikal ke bawah bersama dengan air, air seni, atau air hujan yang meresap. Jarak perpindahan bakteri dengan cara bervariasi, tergantung dari berbagai faktor, diantaranya adalah posisi tanah. Perpindahan horizontal melalui tanah, dengan cara itu biasanya kurang dari 90 cm dan kebawa kurang dari 3 meter pada lubang yang terbuka air hujan, dan biasanya kurang dari 60 cm pada tanah berpori.

Pencemaran Bakteriologis Air

GAMBAR 2.9



Air tanah dangkal merupakan air tanah yang memiliki kualitas yang pada umumnya baik, akan tetapi banyak tergantung kepada sifat lapisan tanahnya, apabila kondisi sanitasi lingkungan sangat rendah maka banyak tercemar oleh bakteri, apabila berdekatan dengan industri dengan beban pencemaran tinggi dan

tidak memiliki sistem pengadilan pencemaran air maka akan terpengaruh rembesan pencemaran(hardjosomantri, 2005)

H. Jarak Aman Antara Lubang Kakus Dengan Sumber Air Bersih

Berikut ini beberapa faktor yang mempengaruhi ukuran jarak yang aman antara lubang kakus dengan sumber air bersih :

1. Faktor Hidro Biologi

- a. Kedalaman air tanah
- b. Arah dan kecepatan aliran tanah
- c. Lapisan tanah yang berbatu dan berpasir memerlukan jarak yang
- d. Lebih jauh di dibandingkan dengan jarak yang di perlukan untuk daerah yang lapisan tanahnya terbentuk dari tanah liat.

2. Topografi Tanah

Topografi tanah di pengaruhi oleh kondisi permukaan tanah dan sudut kemiringan tanah.

a. Meteriologi

Di daerah yang curuhan hujannya tinggi, jarak sumur harus lebih jauh dari kakus.

b. Jenis Mikroorganisme

Bakteri pathogen lebih pada tanah basah dan lembab,cacing dapat bertahan pada tanah yang lembab dan basah selama 5 bulan, sedangkan pada tanah yang kering dapat bertahan selama 1 tahun.

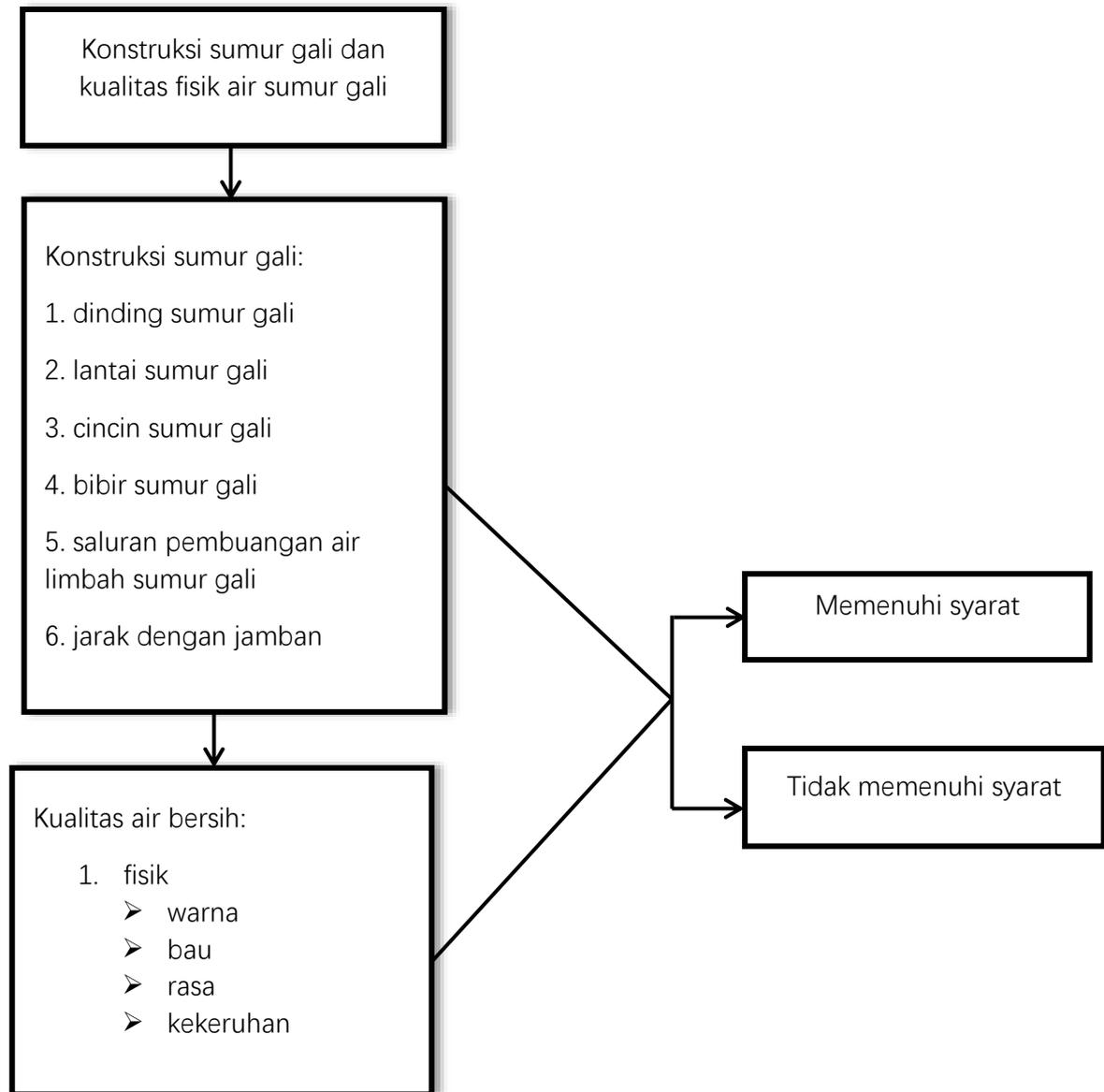
c. Kebudayaan

Terdapat kebiasaan masyarakat yang membuat sumur tanpa di lengkapi dinding sumur.

d. Frekuensi Pemompaan

Akibat makin banyaknya air sumur yang di ambik untuk keperluan orang banyak, laju aliran air tanah menjadi lebih cepat untuk mengisi kekosongan, (Chandra, 2000:126)

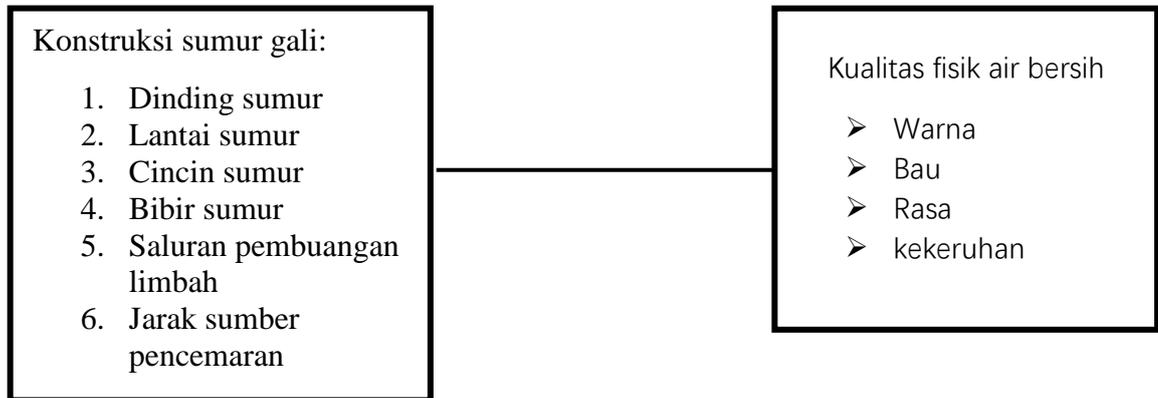
I. Kerangka Teori



GAMBAR 2.10

Sumber: (purnama,2017, kementerian pekerjaan umum 2017)

J. Kerangka konsep penelitian



Gambar 2.11
kerangka konsep

K. Definisi Oprasional

Tabel 2. 3 Definisi Oprasional Penelitian

No	Variable	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Alat ukur
1.	Jarak sumber pencemaran	Adalah jarak sumur gali dengan sumber pencemaran yang berasal dari (tempat penampungan tinja, tempat penampungan sampah, dan sumber pengotoran lainnya) di desa Bandar jaya barat di wilayah kerja puskesmas Bandar jaya kecamatan terbanggi besar kabupaten lampung tengah.	Pengukuran dan observasi	Ceklist dan Meteran	<ol style="list-style-type: none"> Memenuhi syarat bila jarak nya minimal 10 meter dari sumber pencemaran Tidak memenuhi syarat bila jaraknya kurang dari 10 meter dari sumber pencemaran 	Ordinal
2.	Konstruksi sumur gali					
	a. dinding sumur	Adalah bangunan yang terbuat dari susunan bata dan semen/beton yang di plaster di bangunan mengitari sumur di Desa Bandar jaya barat kecamatan terbanggi besar	Pengukuran dan Observasi	Ceklist dan meteran	<ol style="list-style-type: none"> Memenuhi syarat bila dinding sumur di buat kedap air, tingginya 70 cm dari permukaan tanah. Tidak memenuhi 	Ordinal

		kabupaten lampung tengah			syarat bila dinding sumur tidak kedap air, tingginya kurang dari 70 cm dari permukaan tanah.	
	b. Bibir sumur	Adalah bangunan yang berada di atas tanah dengan tembok kedap air untuk mencegah pengotoran dari air permukaan di desa Bandar jaya barat kecamatan terbanggi besar kabupaten lampung tengah	Observasi dan pengukuran	Ceklist dan meteran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memnuhi syarat bila memiliki tinggi 70-125 cm dri permukaan lantai. 2. Tidak memenuhi syarat bila jaraknya kurang 70 cm dari permukaan lantai dikhawatirkan pengotoran air dari permukaan dapat mengkontaminasi air sumur. 	Oridinal
	c. Saluran	Adalah sarana berupa	Pengukuran dan	Ceklist dan	1. Memnuhi syarat bila	Oridinal

	pembuangan air limbah	tanah galian atau pipa dari semen atau pralon yang berfungsi untuk membuang air cucian, air bekas mandi, dan air kotor lainnya di desa Bandar jaya barat kecamatan terbanggi besar kabupaten lampung tengah.	Observasi	meteran	saluran pembuangan air jaraknya 10 meter dari sumber pencemaran dan kedap air. 2. Tidak memenuhi syarat bila saluran pembuangan air jaraknya kurang dari 10 meter dari sumber pencemaran dan tidak kedap air	
	d. Lantai sumur	Adalah bangunan yang terbuat dari susunan bata/beton di plaster, tanahnya di buat miring dengan tepinya di buat saluran dan lebar semen mengitari sumur di desa Bandar jaya barat kecamatan terbanggi besar kabupaten lampung	Observasi	Ceklist dan meteran	1. Memenuhi syarat bila lantai sumur kedap air lebarnya 1 meter tingginya 20 cm ke arah saluran pembuangan air 2. Tidak memenuhi	Oridinal

		tengah.			syarat bila lantai sumur tidak kedap air lebarnya kurang dari 1 meter, dan tidak miring ke arah saluran pembungan air.	
3.	Kualitas fisik air bersih					
	a. Kekruhan (NTU)	Adalah warna sumur gali yang jernih berdasarkan hasil penglihatan peneliti dan pengukuran di Desa Bandar jaya kecamatan terbanggi besar kabupaten lampung tengah	Observasi dan pengukuran	Turbidity digital	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat bila kekeruhan air maksimum 25 NTU 2. Tidak memenuhi syarat bila kekeruhan air lebih dari 25 NTU 	Oridinal
	b. Bau	Adalah aroma yang muncul secara alamiah akibat proses biologi atau terkontaminasinya oleh bahan kimia di Desa Bandar jaya kecamatan	Observasi	Penciuman (hidung)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berbau 2. Tidak berbau 	Oridinal

		terbanggi besar kabupaten lampung tengah				
	c. Rasa	Adalah tanggapan indra terhadap air seperti manis, pahit, asam, terhadap indra Pengecap di desa Bandar jaya barat kecamatan terbanggi besar kabupaten lampung tengah	Obsevasi	Perasa (mulut)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berasa 2. Tidak berasa 	Oridinal
	d. warna	Warna air pada sumur gali berdasarkan hasil pengelihatan yang di lakukan terhadap air sumur gali di desa Bandar jaya barat kecamatan terbanggi besar kabupaten lampung tengah.	Observasi	Pengelihatan (mata)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berwarna 2. Tidak berwarna 	Oridinal