

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian

1. Sanitasi

Sanitasi menurut World Health Organization (WHO) adalah suatu usaha yang mengawasi beberapa faktor lingkungan fisik yang berpengaruh kepada manusia terutama terhadap hal-hal yang mempengaruhi efek, merusak perkembangan fisik, kesehatan, dan kelangsungan hidup. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) sanitasi merupakan usaha untuk membina dan menciptakan suatu keadaan yang baik di bidang kesehatan, terutama kesehatan masyarakat.

Sanitasi adalah suatu cara lingkungan dalam menjadikan tempat tinggal manusia, khususnya lingkungan fisik, yaitu. bumi, air, dan udara, sehat. Sanitasi merupakan kegiatan untuk menggalakkan hidup bersih dan bertujuan untuk mencegah kontak langsung manusia dengan bahan-bahan kotor dan berbahaya yang diharapkan dapat menjaga dan meningkatkan kesehatan manusia. Oleh karena itu, pengertian kondisi sanitasi adalah upaya untuk menjamin dan menciptakan kondisi yang memenuhi syarat kesehatan (Rocket, 2017).

Menurut para ahli Sanitasi dalam bahasa Inggris berasal dari kata sanitation yang mempunyai arti pelayanan kesehatan. Ehler dan Steel berpendapat bahwa sanitasi adalah tindakan pengendalian menyasar faktor lingkungan yang dapat membentuk rantai penularan penyakit. Sedangkan menurut Azawari, sanitasi adalah pekerjaan yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat, yang menitikberatkan pada teknis pemantauan berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi atau dapat mempengaruhi tingkat kesehatan manusia.

2. Pengertian tempat-tempat umum

Tempat umum adalah suatu tempat yang umumnya terdapat banyak orang yang berkumpul untuk melakukan suatu kegiatan baik secara

sementara maupun secara terus menerus dan baik membayar maupun tidak membayar. Tempat umum juga dapat diartikan sebagai ruang yang diselenggarakan oleh negara, swasta atau perorangan dan digunakan untuk kegiatan masyarakat.

3. Pengertian Kolam Renang

Menurut Menkes, 2007 Kolam renang adalah salah satu tempat- tempat umum yang merupakan suatu fasilitas atau tempat bangun kolam berisi air yang telah diolah dan dimanfaatkan sebagai tempat rekreasi, berenang dan olahraga air lainnya serta dilengkapi dengan fasilitas pengamanan dan kenyamanan baik yang terletak di luar ataupun di dalam bangunan (Novianti et al., n.d.)

Kolam renang adalah suatu usaha yang menyediakan tempat untuk berenang, rekreasi dan olahraga di kolam berisi air yang sudah diolah sebelumnya (Purnama, 2014). Berdasarkan lokasinya kolam renang dikelompokkan menjadi 2 yaitu :

- a. Indoor pool, kolam renang yang lokasinya berada di permukiman biasanya dimiliki perorangan



Gambar 2.1 Kolam Renang Indoor

- b. Outdoor pool, kolam renang yang lokasinya dikuar halaman permukiman yang diperuntukkan untuk umum.



Gambar 2.2 Kolam Renang Outdoor

B. Fungsi dan Tipe Kolam Renang

Menurut (Muhammad et al., n.d) klasifikasi kolam renang berdasarkan fungsinya, yaitu :

- a. Kolam renang untuk kompetisi, yaitu kolam renang yang ditujukan untuk berbagai perlombaan akuatik seperti kompetisi renang, lompat indah, polo air, dan renang indah.



Gambar 2.3 Kolam Renang Kompetisi

- b. Kolam renang rekreasi, yaitu kolam renang yang hanya ditujukan untuk rekreasi dan bersantai.



Gambar 2.4 Kolam Renang Rekreasi

Menurut (Natasya et al., 2022) Klasifikasi kolam renang berdasarkan SNI kolam renang dibagi menjadi 3 tipe, yaitu :

- 1) Kolam tipe A yaitu kolam yang dapat digunakan untuk mengadakan kompetisi secara nasional.



Gambar 2.5 Kolam Renang Tipe A

- 2) Kolam tipe B yaitu kolam yang digunakan untuk melakukan pemanasan atau latihan sebelum berkompetisi di tingkat nasional atau untuk mengadakan kompetisi tingkat regional.



Gambar 2.6 Kolam Renang Tipe B

- 3) Kolam tipe C yaitu kolam yang disediakan untuk perenang pemula dan juga anak-anak.

C. Penyakit Yang Berhubungan dengan Kolam Renang

Kebersihan erat sekali dengan kesehatan, terutama faktor penularan penyakit di kolam renang. Penyakit-penyakit yang dapat ditularkan antara lain ialah semua penyakit yang berhubungan dengan manusia yang berenang yaitu:

1. Penyakit mata, penyakit kulit
2. Penyakit kuning (hepatitis)
3. Penyakit yang berhubungan dengan pencernaan makanan (muntah ber tyfus dan lain-lain)
4. Berhubungan dengan kebersihan kolam renang, seyogyanya kolam (Imam Santoso, 2019 : 49)

D. Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kolam Renang

Menurut Permenkes NO. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah NO. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, suatu kolam renang harus memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan kolam renang, antara lain :

1. Persyaratan Umum
 - a. Lingkungan kolam renang harus selalu dalam keadaan bersih dan dapat mencegah kemungkinan terjadinya penularan penyakit serta tidak menjadi sarang dan perkembangbiakan vektor penular penyakit.
 - b. Bangunan kolam renang dan semua peralatan yang digunakan harus memenuhi persyaratan kesehatan serta dapat mencegah terjadinya kecelakaan.
2. Persyaratan Tata Bangunan

Setiap bangunan di lingkungan kolam renang harus tertata sesuai fungsinya dan harus memenuhi persyaratan kesehatan sehingga tidak menyebabkan pencemaran terhadap air kolam renang.
3. Permukaan Persyaratan Konstruksi Bangunan
 - a. Lantai

Lantai kolam renang harus kuat, kedap air, memiliki permukaan yang rata, tidak licin, dan mudah dibersihkan. Lantai kolam renang yang selalu kontak dengan air harus memiliki kemiringan yang cukup (2-3%) ke arah saluran pembuangan air limbah.

b. Dinding Kolam Renang

Permukaan dinding harus mudah dibersihkan. dinding yang selalu kontak dengan air harus terbuat dari bahan yang kuat dan kedapair

c. Ventilasi

Sistem ventilasi harus dapat menjamin peredaran udara di dalam ruang dengan baik.

d. Sistem Pencahayaan

Tersedia sarana pencahayaan dengan intensitas yang sesuai. Untuk kolam renang yang digunakan saat malam hari atapharus dilengkapi dengan lampuberkapasitas 12 volt.

e. Atap

Atap tidak boleh bocor agar tidak memungkinkan terjadinya genangan air.

f. Langit-langit

Langit-langit harus memiliki ketinggian minimal 2,5 meter dari lantai dan mudah dibersihkan.

g. Pintu

Pintu harus dapat mencegah masuknya vektor penyakit seperti serangga, tikus, dan binatangpengganggu lain

E. Persyaratan Kelengkapan Kolam Renang

Kolam renang harus memiliki fasilitas kelengkapan diantaranya bak cuci kaki, kamar dan pancuran bilas, kamar ganti dan penitipan barang, kamar P3K, fasilitas sanitasi (bak sampah, jamban dan peturasan, serta tempat cuci tangan) dan gudang bahan- bahan kimia dan perlengkapan lain.

F. Persyaratan Bangunan dan Fasilitas Sanitasi

1. Area kolam renang harus ada pemisah yang jelas antara area kolam renang dengan area lainnya.
 2. Kolam harus selalu terisi air dengan penuh.
 3. Jumlah maksimum perenang adalah sebanding dengan luas permukaan kolam dibagi 3 m^2 .
 4. Lantai dan dinding kolam harus kuat, kedap air, rata, berwarna terang, dan mudah dibersihkan. Sudut dinding dan dasar kolam harus melengkung.
 5. Saluran air yang masuk ke kolam renang harus terjamin tidak terjadi kontak antara air bersih yang masuk dengan air kotor.
 6. Lubang pembuangan air kotor harus berada di dasar kolam renang yang paling rendah dan berseberangan dengan lubang masuknya air.
 7. Lubang saluran pembuangan air kolam dilengkapi dengan ruji dan tidak membahayakan perenang.
 8. Kolam berkedalaman $< 1,5$ meter, kemiringan lantai tidak $> 10\%$. Pada kedalaman $1,5$ meter kemiringan lantai kolam tidak $> 30\%$.
 9. Dinding kolam renang harus rata dan vertikal, jika terdapat injakan makan pegangan dan tangga tidak boleh ada penonjolan, terbuat dari bahan berbentuk bulat dan tahan karat.
 10. Kolam harus dilengkapi dengan saluran peluap di kedua beleh sisinya.
 11. Lantai tepi kolam harus kedap air dan memiliki lebar minimal 1 meter, tidak licin, dan permukaanya miring keluar kolam.
 12. Pada setiap kolam harus ada tanda yang menunjukkan kedalaman kolam dan data pemisah untuk orang yang dapat berenang dan tidak dapat berenang.
 13. Apabila ada papan loncat dan papan luncur, harus memenuhi ketentuan teknis untuk mencegah kecelakaan.
- a. Bak cuci kaki
- 1) Harus terdapat bak cuci kaki yang berukuran minimal panjang $1,5$

meter, lebar 1,5 meter, dan kedalaman 20 cm dengan pengisian air yang penuh.

2) Kadar sisa khlor pada air bak cuci kaki kurang lebih 2 ppm

b. Kamar ganti pakaian dan pancuran bilas

1) Minimal terdapat 1 pancuran bilas untuk 40 perenang.

2) Lantai harus terbuat dari bahan yang keras, rapat air, dan mudah dibersihkan.

3) Memiliki ventilasi yang baik

4) Pancuran bilas untuk pria harus terpisah dari pancuran bilas wanita

5) Mempunyai penerangan yang cukup baik penerangan alamiah maupun buatan.

6) Dinding yang satu dengan yang lain dapat dibuat dari bahan yang ringan 15cm di atas lantai. Kecuali dinding tempat berpakaian untuk wanita harus rapat.

7) Tiap-tiap tempat berpakaian harus memiliki keran air untuk membersihkan.

8) Bahan-bahan yang dipaai untuk dinding dan alat-alat lain seperti bangku dan lain-lain harus mudah dibersihkan. Tidak mudah rusak.

c. Tempat sampah

1) Terdapat tempat sampah di sekitar lokasi aktifitas.

2) Tempat sampah terbuat dari bahan yang ringan, tahan karat, kedap air, dan mempunyai permukaan yang halus pada bagian dalamnya.

3) Tempat sampah harus mudah dibersihkan dan memiliki volume yang sesuai untuk menampung sampah dari tiap kegiatan.

4) Tersedia tempat pengumpulan sampah sementara yang tidak terbuat dari beton permanen dan tidak menjadi tempat perindukan vektor penyakit.

5) Tempat pengumpul sampah sementara harus dikosongkan minimal 3 x 24 jam.

d. Jamban dan peturasan

1) Tersedia minimal 1 buah jamban untuk tiap 40 orang wanita dan 1 buah jamban untuk tiap 60 orang pria dan harus terpisah antara jamban

untuk pria dan wanita.

- 2) Tersedia 1 buah peturasan untuk tiap 60 orang pria.
- 3) Apabila kapasitas kolam renang kurang dari jumlah pengunjung diatas, maka harus disediakan minimal 2 buah jamban dan 2 buah peturasan untuk pria dan 3 buah jamban untuk wanita.
- 4) Jamban yang tersedia kedap air dan tidak licin, dinding berwarna terang, jamban leher angsa, memiliki ventilasi dan penerangan cukup, tersedia air pembersih yang cukup, dan memiliki luas lantai minimal 1m^2 .
- 5) Konstruksi peturasan terbuat dari bahan kedap air, tahan karat, sistem leher angsa, luas lantai minimal $1,5\text{ m}^2$
- 6) Jika peturasan dibuat sistem talang atau memanjang, maka untuk tiap satu peturasan panjangnya minimal 60 m

e. Tempat cuci tangan

Tempat cuci tangan terletak di tempat yang mudah dijangkau dan berdekatan Dengan jamban peturasan dan kamar ganti pakaian sertadilengkapi dengan sabun, pengering tangan dan cermin.

f. Gudang bahan kimia

- 1) Tersedia gudang khusus untuk tempat pengelolaan bahan
- 2) Penempatan kalsium hipoklorit harus terpisah dengan aluminium sulfat atau bahan kimia lainnya.

g. Perlengkapan lain

- 1) Tersedia papan pengumuman yang berisi antara lain larangan berenang bagi penderita penyakit kulit, penyakit kelamin, penyakit epilepsi, penyakit jantung dan lain-lain.
- 2) Tersedia perlengkapan pertolongan bagi perenang, antara lain : pelampung, tali penyelamat dan lain-lain.
- 3) Tersedia alat untuk mengukur kadar pH dan sisa khlor air kolam renang secara berkala. Hasil pengukuran sisa khlor dan pH air kolam renang harian, diumumkan kepada pengunjung melalui papan pengumuman.
- 4) Tersedia tata tertib berenang dan anjuran menjaga kebersihan.

G. Persyaratan Kualitas Air Kolam Renang

Kualitas air yang digunakan sebagai air kolam renang harus memenuhi standar persyaratan yang telah ditetapkan berdasarkan Permenkes NO. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah NO. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. Adapun persyaratan kualitas air untuk kategori kolam renang yang telah ditetapkan meliputi persyaratan fisik, persyaratan kimia, dan persyaratan mikrobiologis.

1. Persyaratan Fisik

a. Bau

Air yang digunakan dalam kolam renang harus terbebas dari bau yang mengganggu. Bau pada air kolam renang dapat disebabkan oleh tumbuhan algae yang berlebihan, serta dari kontaminasi limbah. Selain itu, bau pada air juga dapat disebabkan karena kandungan khlor yang tinggi dalam air kolam renang akibat proses desinfeksi.

b. Suhu

Suhu air kolam renang haruslah 16-40°C karena pada suhu tersebut kebanyakan orang lebih merasa nyaman untuk belajar berenang atau sekedar rekreasi. Namun setiap kalangan tentu memiliki tingkat suhu nyaman yang berbeda-beda, dimana untuk olah raga renang suhu yang direkomendasikan adalah 26-28°C, untuk rekreasi suhu yang direkomendasikan adalah 27-29°C, untuk anak-anak 29-31°C, dan untuk bayi balita suhu yang direkomendasikan yaitu 30- 32°C.

c. Kejernihan

Kejernihan air kolam renang dapat dilihat dengan piringan yang diletakan pada dasar kolam yang terdalam. Air kolam renang dikatakan jernih apabila piringan merah hitam (Secchi) berdiameter 20 cm terlihat jelas dari kedalaman 4,572m.

d. Kekeruhan

Batas untuk kekeruhan air kolam renang adalah 0,5 NTU.

e. Kepadatan Perenang

Kepadatan perenang 2,2 m²/perenang untuk kedalaman <1 meter, 2,7m²/perenang untuk kedalaman 1-1,5 meter, dan 4m²/perenang untuk kedalaman kejernihan >1,5 meter.

2. Persyaratan Kimia

Menurut Permenkes NO. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah NO. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, syarat kimia yang ditetapkan untuk air kolam renang antara lain:

a. pH

pH dalam air sebaiknya netral yaitu tidak asam maupun basa. Kualitas air dengan pH 6,7 - 8,6 dapat dikatakan normal dan tidak terganggu. Air yang berasal dari pegunungan biasanya memiliki pH yang tinggi. Akan tetapi semakin lama pH akan menurun menuju suasana asam akibat dari penambahan bahan-bahan organik yang kemudian membebaskan CO₂ jika mengurai. Menurut Permenkes NO. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah NO. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, standar pH untuk air kolam renang adalah 7 – 7,8 apabila menggunakan khlorin dan diperiksa minimum 3 kali sehari, dan 7-8 apabila menggunakan bromine dan diperiksa minimum 3 kali.

b. Sisa khlor bebas

Sisa khlor merupakan sebagian khlor yang tersisa akibat dari reaksi antara senyawa khlor dengan senyawa organik maupun anorganik yang terdapat di dalam air. Kandungan sisa khlor bebas dalam air sengaja dipertahankan sebesar 0,2 mg/l untuk membunuh kuman patogen dalam air. Batas kandungan

sisa khlor dalam air kolam renang menurut Permenkes NO. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah NO. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan sebesar 1-1,5 mg/l.

c. Alkalinitas

Kisaran kadar alkalinitas untuk semua jenis kolam renang sesuai dengan Permenkes NO. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah NO. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan adalah 80- 200mg/l.

d. Sisa Khlor terikat

Kisaran kadar sisa khlor bebas untuk semua jenis kolam renang yang sesuai Permenkes NO. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah NO. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan adalah 3 mg/l.

e. Total bromine / sisa bromine.

Sesuai dengan Permenkes NO. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah NO. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan kisaran kadar total bromine untuk kolam biasa adalah 2-2,5 mg/l sedangkan untuk heated pool adalah 4-5mg/l. Sisa bromine untuk semua jenis kolam adalah 3-4mg/l.

3. Persyaratan Mikrobiologis

Parameter biologi dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk media air kolam renang terdiri dari 5 (lima) parameter. Empat parameter tersebut terdiri dari indikator pencemaran oleh tinja (*E.coli*), bakteri yang tidak berasal dari tinja (*Pseudomonasaeruginosa*, *Staphylococcus aureus* dan *Legionella* spp).

a. *E.coli*

Kadar maksimum kandungan *E.coli* dalam air kolam renang adalah <1 CFU/100ml.

b. *Heterotrophic Plate Count (HPC)*

Kadar maksimum kandungan HPC pada air kolam renang adalah 100 CFU/100ml.

c. *Pseudomonas aeruginosa*

Kadar maksimum *Pseudomonas aeruginosa* pada air kolam renang adalah <1 CFU/100ml.

d. *Staphylococcus aureus*

Kadar maksimum *Staphylococcus aureus* pada air kolam renang adalah <100 CFU/100ml.

e. *Legionella spp*

Kadar maksimum kandungan *Legionella spp* dalam air kolam renang adalah <1 CFU/100ml.

H. Klasifikasi Kolam Renang

Menurut Nur (2011), kolam renang menurut cara terbentuknya termasuk tempat-tempat pemandian buatan (artificial pools) sehingga dapat di klasifikasikan berdasarkan pemandian buatan terdiri atas :

1. Fill-draw type

Air yang sudah nampak kotor diganti seluruhnya dengan air baru dan bersih. Penentuan kotor tidaknya ditetapkan dari keadaan fisiknya (terlihat keruh, kotor) atau dari jumlah orang yang mandi .

2. Flow – through type

Air kolam tersebut mengalir terus-menerus setiap waktu, sehingga senantiasa airnya tidak akan keruh karena selalu diganti dengan baru. Type ini dianggap yang terbaik, tetapi membutuhkan banyak air.

3. Recirculating type

Air yang telah dikotori disaring dalam filter-filter dan di pompa kembali kedalam kolam pemandian yang telah di filter

I. Variabel Penelitian

Variabel penelitian dalam penelitian ini adalah keadaan sanitasi kolam renang yang meliputi kualitas air kolam renang, fasilitas

sanitasi kolam renang, dan kontruksi bangunan kolam renang.

1. Kualitas air kolam renang

Tabel 2.1 Standar baku mutu kesehatan lingkungan kualitas air kolam renang menurut Permenkes NO. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah NO. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.

NO.	VARIABEL	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	SKORE
A. Kualitas Air					
1.	Suhu	2	[] Suhu air kolam renang berkisar 16-40°C	10	20
2.	Kekeruhan	4	[] Batas kekeruhan maksimal 0,5 NTU	10	40
3.	pH	1	[] Ph air 7-7,8 untuk desinfektan yang digunakan khlorin	10	10
4.	Sisa Khlor	3	[] Sisa Khlor bebas air kolam renang 1-1,5 mg/l	30	30
Jumlah					100

Untuk mengetahui kualitar air kolam renang digunakan 4 item penilaian, dimana skor tertinggi 100 dan skor terendah 0 (nol). Untuk menentukan kategori dengan interval kelas didasarkan menggunakan rumus struges.

$$\text{Interval kelas (C)} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas}}$$

$$\text{Interval kelas} = \frac{100-0}{2}$$

2

$$\text{Interval kelas} = 50$$

Sehingga penetapan alat ukur untuk kualitas air kolam renang adalah sebagai berikut :

- a. Tidak memenuhi syarat skornya 0-50
- b. Memenuhi syarat skornya 51-100

2. Fasilitas sanitasi kolam renang

NO.	VARIABEL	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	SKORE
B. Fasilitas Sanitasi					
1.	Pancuran Bilas	2	<input type="checkbox"/> Bersih dan tidak bau	4	8
			<input type="checkbox"/> Air mengalir dengan lancar dan kontinyu	2	4
			<input type="checkbox"/> Lantai kedp air dan tidak licin	2	4
			<input type="checkbox"/> Untuk setiap 40 orang minimal tersedia 1 pancuran bilas	2	4
2.	Kamar ganti pakaian	2	<input type="checkbox"/> bahan keras dan kedap air	4	8
			<input type="checkbox"/> kemiringan agar dapat dengan cepat mengeringkan dan harus dibangun dengan baik agar tidak licin	3	6
			<input type="checkbox"/> tersedia keran air untuk membersihkan	2	4
			<input type="checkbox"/> Ventilasi minimal 10 persen luas lantai	2	4
			<input type="checkbox"/> Dinding/sekat terbuat dari bahan yang ringan dan mudah dibersihkan dan minimal 15 cm diatas lantai	2	4
			<input type="checkbox"/> Dinding sekat tempat berpakaian wanita harus rapat	2	4
3.	Tempat sampah	2	<input type="checkbox"/> Terbuat dari bahan yang kuat, ringan, tahan karat, kedap air	2	4
			<input type="checkbox"/> Permukaan bagian dalam halus dan rata	2	4
			<input type="checkbox"/> Mempunyai tutup yang mudah dibuka/ditutup tanpa mengotori tangan	1	2
			<input type="checkbox"/> Mudah diisi dan dikosongkan	2	4
			<input type="checkbox"/> Sampah dari tiap ruang diangkut/dikosongkan tiap hari	2	4
			<input type="checkbox"/> Jumlah dan volume tempat sampah sesuai dengan produksi sampah perhari	1	2
4.	Jamban dan peturasan	4	<input type="checkbox"/> Jamban yang tersedia bersih	4	16
			<input type="checkbox"/> Jamban untuk wanita terpisah dari pria	2	8
			<input type="checkbox"/> Tersedia 1 buah jamban untuk 40 orang wanita	2	8
			<input type="checkbox"/> Tersedia 1 buah jamban untuk 60 orang pria	2	8
			<input type="checkbox"/> Tersedia 1 buah peterusan untuk 60 orang	2	8

			<input type="checkbox"/> Jamban yang tersedia ke dap air	2	8
			<input type="checkbox"/> Tersedia air bersih yang cukup	2	8
			<input type="checkbox"/> Jamban yang tersedia tidak licin	2	8
			<input type="checkbox"/> Peterusan dibuat dari bahan ke dap air	2	8
5.	Tempat cuci tangan	2	<input type="checkbox"/> di tempat yang mudah dijangkau dan berdekatan	2	4
			<input type="checkbox"/> dilengkapi dengan sabun, pengering tangan, dan cermin	2	4
6.	Gudang bahan kimia	1	<input type="checkbox"/> Tersedia Gudang khusus untuk pengolahan bahan kimia	4	4
			<input type="checkbox"/> Penempatan kalsium hipoklorit harus terpisah dengan alumunium sulfat atau bahan bahan lainnya	4	4
7.	Perlengkapan lain-lain	2	<input type="checkbox"/> Tersedia papan pengumuman yang berisi larangan berenang bagi penyakit kulit, penyakit kelamin dan alin-lain	2	4
			<input type="checkbox"/> Tersedia perlengkapan pertolongan bagi perenang antara lain: Pelampung atau tali	2	4
			<input type="checkbox"/> Tersedia alat untuk mengukur kadar Ph air dan sisa khlor air	1	2
			<input type="checkbox"/> Tersedia tata tertib berenang dan anjuran menjaga kebersihan	1	2
JUMLAH					178

Untuk mengetahui kualitar air kolam renang digunakan 11 itempenilaian, dimana skor tertinggi 178 dan skor terendah 0 (nol). Untuk menentukan

kategori dengan interval kelas didasarkan menggunakan rumus struges.

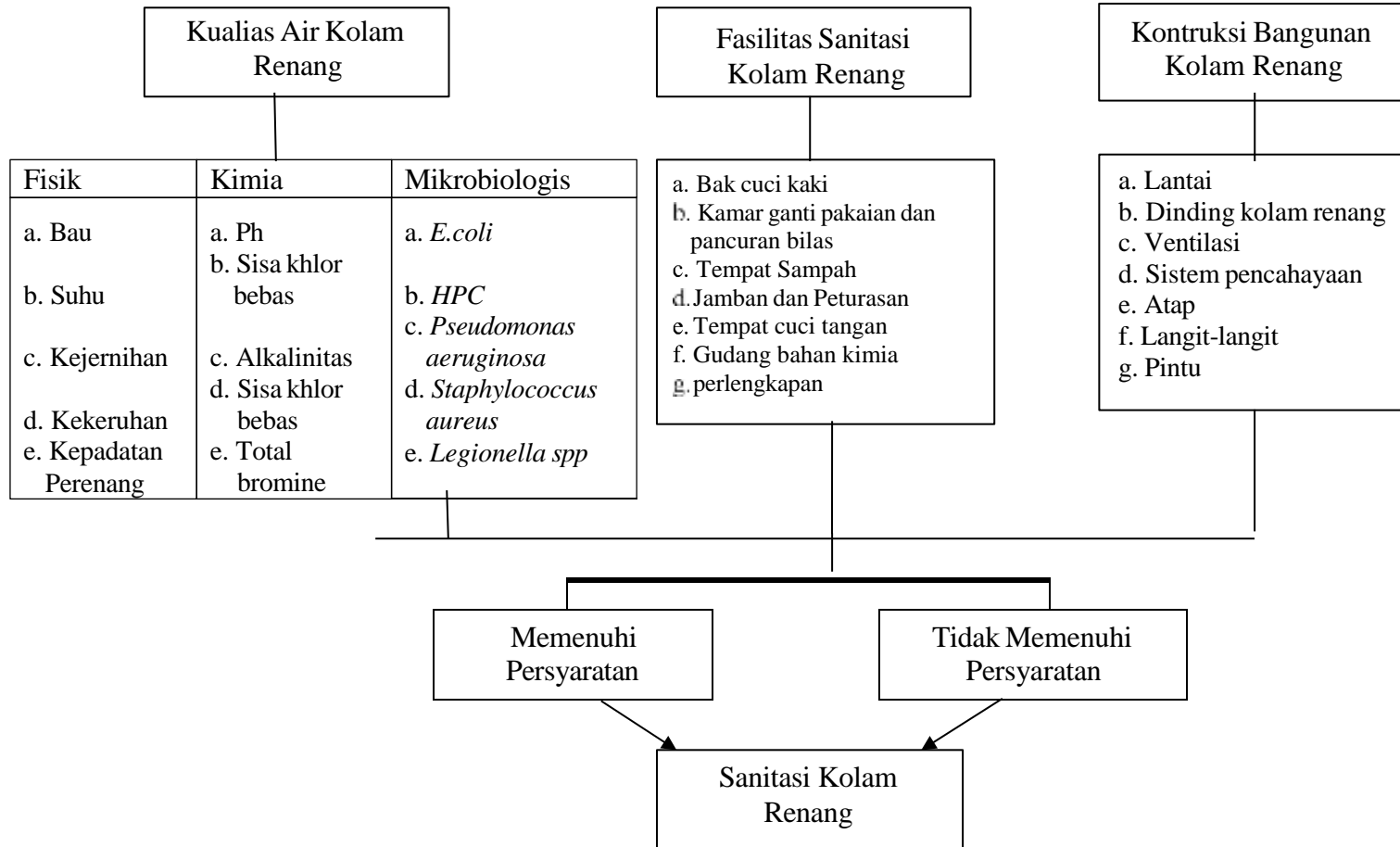
$$\text{Interval kelas (C)} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas}} \text{Interval}$$
$$\text{kelas} = \frac{178-0}{2}$$

$$\text{Interval kelas} = 50$$

Sehingga penetapan alat ukur untuk kualitas air kolam renang adalah sebagai berikut :

- a. Tidak memenuhi syarat skornya 0-89
- b. Memenuhi syarat skornya 90-178

J. Kerangka Teori

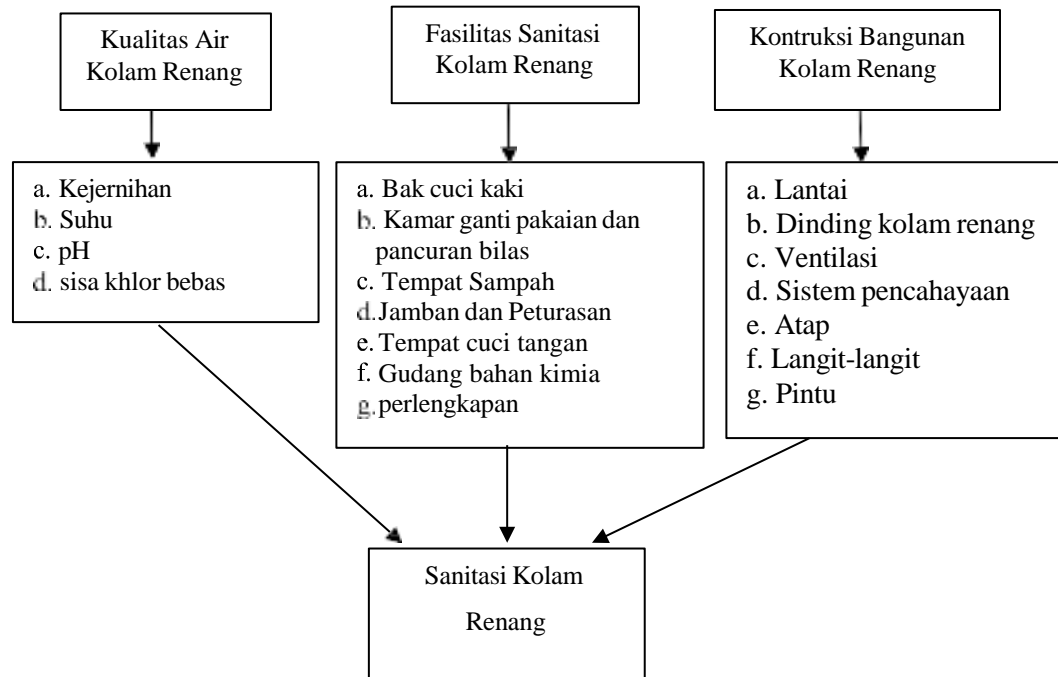


Gambar 2.7 Kerangka Teori

(Sumber: Permenkes No. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Kesehatan Lingkungan dan Peraturan Pemerintah No. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan)

K. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat disajikan dalam bentuk bagan sebagai berikut:



Gambar 2.8 Kerangka Konsep

L. Definisi Operasional

Variabel Penelitian dalam penelitian ini adalah keadaan sanitasi kolam renang, fasilitas sanitasi kolam renang, dan konstruksi bangunan kolam renang

NO.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat	Hasil Ukur	Skala
1.	Kualitas Air	Tingkat baik buruknya air berdasarkan parameter meliputi parameter fisik yaitu (suhu, kekeruhan), dan parameter kimia yaitu (pH dan sisa <i>chlor</i>).	<ul style="list-style-type: none"> a. Suhu : pengukuran, b. Kekeruhan : observasi. c. pH : pengukuran. d. sisa <i>chlor</i> : pengukuran. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Suhu: termometer air dan lembar ceklis. b. Kekeruhan : lembar ceklis dan melihat piringan secchi. c. pH : alat pool and spa test it dan lembar ceklis. d. sisa <i>chlor</i> : alat pool and spa test it dan lembar ceklis. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Memenuhi syarat/tidak memenuhi syarat b. Memenuhi syarat/tidak memenuhi syarat 	Ordinal

2.	Fasilitas Sanitasi Kolam Renang	Sarana dan prasarana yang sudah disediakan oleh pengelola kolam renang. Keberadaan fasilitas sanitasi kolam renang yakni kamar/pancuranbilas, kamar ganti pakaian, tempat sampah, jamban dan peturasan, tempat cuci tangan, gudang bahankimia dan perlengkapan lain.	Observasi	Lembar ceklis	a. Keadaan fasilitas sanitasi tidak memenuhi persyaratan skornya 0-89 b. Keadaan fasilitas sanitasi memenuhi persyaratan skornya 90-178	Ordinal
3	Konstruksi Bangunan Kolam Renang	Konstruksi Bangunan kolam Renang yang tersedia yakni Lantai, Dinding, Langit-langit, Atap, Pintu, Pencahayaan.	Observasi	Lembar Ceklis	a. Buruk, skornya 0-30 b. Baik skornya 31-61	ordinal

Gambar 2.9 Gambar Variabel Operasional

(Sumber : Permenkes No . 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan pelaksanaan Kesehatan lingkungan dan Peraturan Pemerintah)