

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian

1. Pengertian 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 usaha untuk mengawasi faktor lingkungan fisik yang mempengaruhi manusia terutama terhadap hal yang merusak perkembangan fisik, kesehatan dan lingkungan hidup. Sanitasi dikatakan sebagai usaha kesehatan preventif yang menitikberatkan pada usaha kesehatan lingkungan hidup manusia (Rakhmawati, 2015).

2. Sanitasi Tempat-Tempat Umum

Tempat-tempat umum merupakan suatu sarana yang dipergunakan masyarakat dalam melakukan kegiatan yang diusahakan oleh perorangan, swasta atau pemerintahan seperti wahana wisata, tempat ibadah, transportasi, sarana perdagangan, rekreasi, olahraga dan sarana sosial yang lain. (BPPSDMK Kemenkes, 2016).

Sarana atau tempat umum harus dilakukan pemeliharaan agar dapat mencegah terjadinya penularan penyakit, pencemaran lingkungan ataupun gangguan kesehatan

lainnya. Kondisi lingkungan dari tempat-tempat umum yang tidak terpelihara dapat memperbesar resiko penyebaran penyakit serta pencemaran lingkungan, sehingga diperlukan upaya pencegahan dengan menerapkan sanitasi yang baik. Upaya kesehatan masyarakat yang secara luas mencakup bidang pencegahan dan pengendalian bertujuan agar setiap anggota masyarakat mencapai derajat kesehatan yang optimal (Ikhtiar, n.d.)

3. 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 dikelompokan menjadi 2 yaitu:

- a. Indorr pool, kolam renang yang lokasinya berada di permukiman biasanya dimiliki perorangan
- b. Outdoor pool, kolam renang yang lokasinya di luar halaman permukiman yang di peruntukan untuk umum

Menurut sanitasi kolam renang penting dilakukan agar Kesehatan lingkungan dapat meningkat sehingga kecelakaan, penyebaran penyakit dan keracunan dapat dicegah secara tepat (Setiowati, 2011). Sanitasi kolam renang

juga merupakan kegiatan yang terkait dengan pengelohan air bersih dan pencegahan penyakit yang diakibatkan oleh air. Pada sanitasi kolam renang selain aspek kesehatan, aspek keselamatan, kebersihan dan pengolahan air bersih menjadi prioritas dalam pengolahan kolam renang.

4. Fungsi dan Tipe Kolam Renang

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

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

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

- a. Kolam tipe A yaitu kolam yang dapat digunakan untuk mengadakan kompetisi secara nasional.
- b. Kolam tipe B yaitu kolam yang digunakan untuk melakukan pemanasan atau latihan sebelum berkompetisi di tingkat nasional atau untuk mengadakan kompetisi tingkat regional
- c. Kolam tipe C yaitu kolam yang disediakan untuk perenang pemula dan juga anak-anak

B. Penyakit Yang Berhubungan Dengan Kolam Renang

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

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

C. 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 penularan 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 kedap air

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 atap harus dilengkapi dengan lampu berkapasitas 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 binatang penganggu lain.

D. 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.

E. Persyaratan Bangunan dan Fasilitas Sanitasi

1. Area kolam renang harus ada pemisah yang jelas antara area kolam renang dengan area lainya.
2. Kolam renang selalu terisi air dengan penuh.
3. Jumlah maksimum perenang adalah sebanding dengan luas permukaan kolam dibagi 3 m.
4. Lantai dan dinding kolam harus kuat, kedap air, rata, berwarna terang, dan mudah dibersihkan. Sudut dinding dan dasar kolam 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 den 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 belah sisinya.
11. Lantai tepi kolam harus kedap air memiliki lembar 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
14. 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
15. 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.
16. 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 ternpat perindukan vektor penyakit.
 - 5) Tempat pengumpul sampah sementara harus dikosongkan minimal 3x 24 jam.
17. 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 1m².
 - 5) Konstruksi peturasan terbuat dari bahan kedap air, tahan karat, sistem leher angsa, luas lantai minimal 1,5 m²
 - 6) Jika peturasan dibuat sistem talang atau memanjang, maka untuk tiap satu peturasan panjangnya minimal 60 m
18. Tempat cuci tangan
- Tempat cuci tangan terletak di tempat yang mudah dijangkau dan berdekatan dengan jamban peturasan dan kamar ganti pakaian serta dilengkapi dengan sabun, pengering tangan dan cermin.
19. Gudang bahan kimia
- 1) Tersedia gudang khusus untuk tempat pengelolaan bahan
 - 2) Penempatan kalsium hipoklorit harus terpisah dengan aluminium sulfat atau bahan kimia lainnya.
20. 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.

F. Persyaratn 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 mikrobiologi.

1. Persyaratan Fisik

a. Bau

Air yang digunakan dalam kolam renang harus terbebas dari bau yang menganggu . 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 kekeruhan air kolam 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 pertambahan bahan-bahan organik yang kemudian membebaskan CO₂ jika mengurai. Menurut Permenkes NO. 2 Tahun 2023 Tentang Peratuan 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 Peratuan 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 Peratuan 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 Peratuan 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 Peratuan 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 Legionellaspp).

a. Ecoli

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

b. Haterotrophic 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 auerus*

Kadar maksimum *Staphylococcus aureus* pada air kolam renang adalah

<100 CFU/100ml.

- e. *Leginella spp*

Kadar maksimum kandungan *Legionella spp* dalam air kolam renang

adalah <1 CFU/100ml.

G. 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.

H. 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 kualitas 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.

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

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

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

2. Fasilitas sanitasi kolam renang

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

			[] Tersedia 1 buah jamban untuk 60 orang pria	2	8
			[] Tersedia 1 buah peterusan untuk 60 orang	2	8

			[] Jamban yang tersedia kedap air	2	8
			[] Tersedia air bersih yang cukup	2	8
			[] Jamban yang tersedia tidak licin	2	8
			[] Peterusan dibuat dari bahan kedap air	2	8
5. Tempat cuci tangan	2		[] di tempat yang mudah dijangkau dan berdekatan	2	4
			[] dilengkapi dengan sabun, pengering tangan, dan cermin	2	4
6. Gudang bahan kimia	1		[] Tersedia Gudang khusus untuk pengolahan bahan kimia	1	1
			[] Penempatan kalsium hipoklorit harus terpisah dengan alumunium sulfat atau bahan bahan lainnya	1	1
7. Perlengkapan lain-lain	2		[] Tersedia papan pengumuman yang berisi larangan berenang bagi penyakit kulit, penyakit kelamin dan alin-lain	0	0
			[] Tersedia perlengkapan pertolongan bagi perenang antara lain: Pelampung atau tali	2	4
			[] Tersedia alat untuk mengukur kadar Ph air dan sisa khlor air	1	1
			[] Tersedia tata tertib berenang dan anjuran menjaga kebersihan	2	4
JUMLAH				156	

Untuk mengetahui kualitas air kolam renang digunakan 11 item penilaian, dimana skor tertinggi 178 dan skor terendah 0 (nol) Untuk menentukan kategori dengan interval kelas didasarkan menggunakan rumus struges.

Interval kelas (C) = 156

$$\frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas}}$$

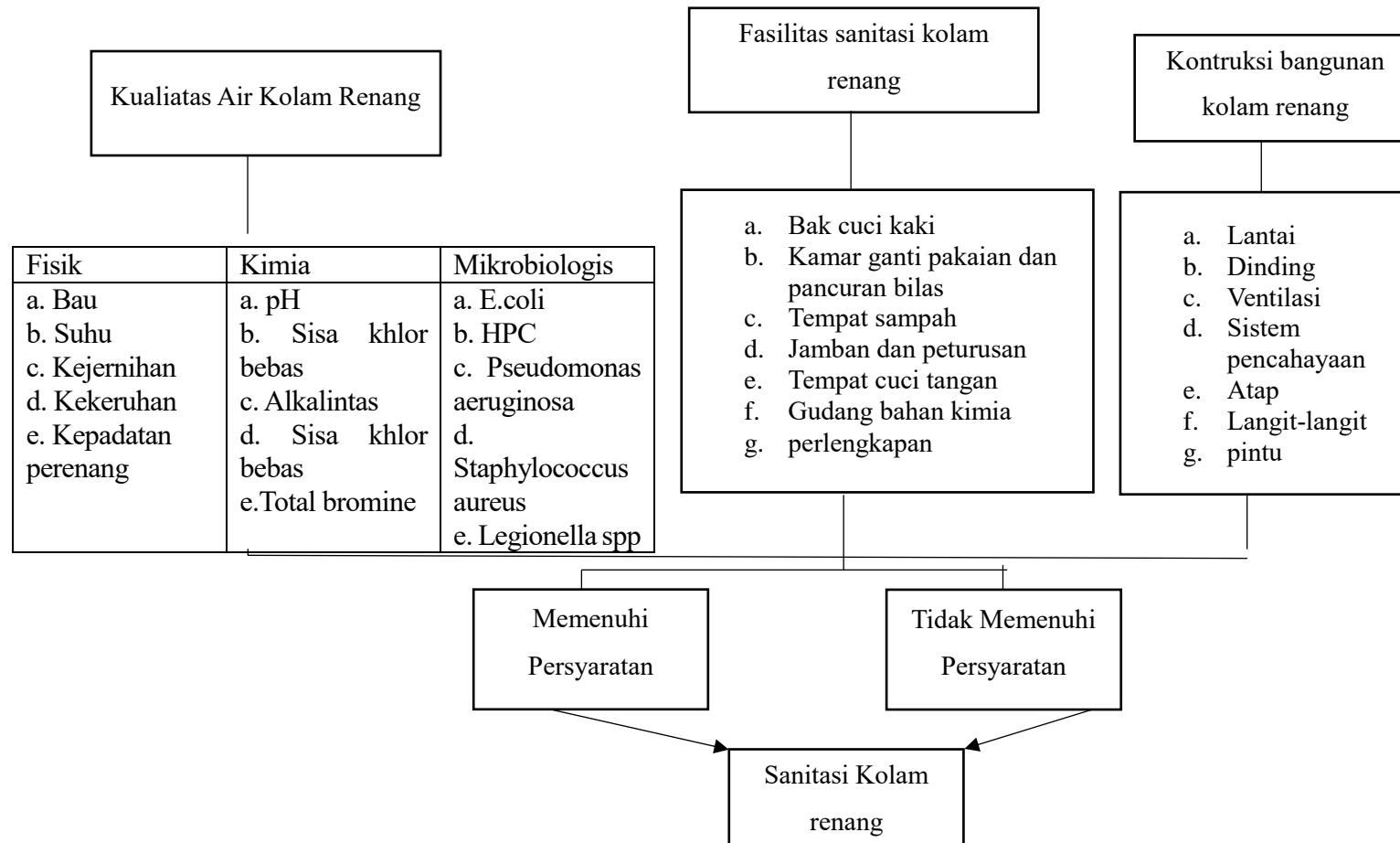
Interval kelas = 156-0

$$\frac{2}{\text{Interval kelas} = 78}$$

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

- a. Tidak memenuhi syarat skornya 0-89
- b. Memenuhi syarat skornya 90-179

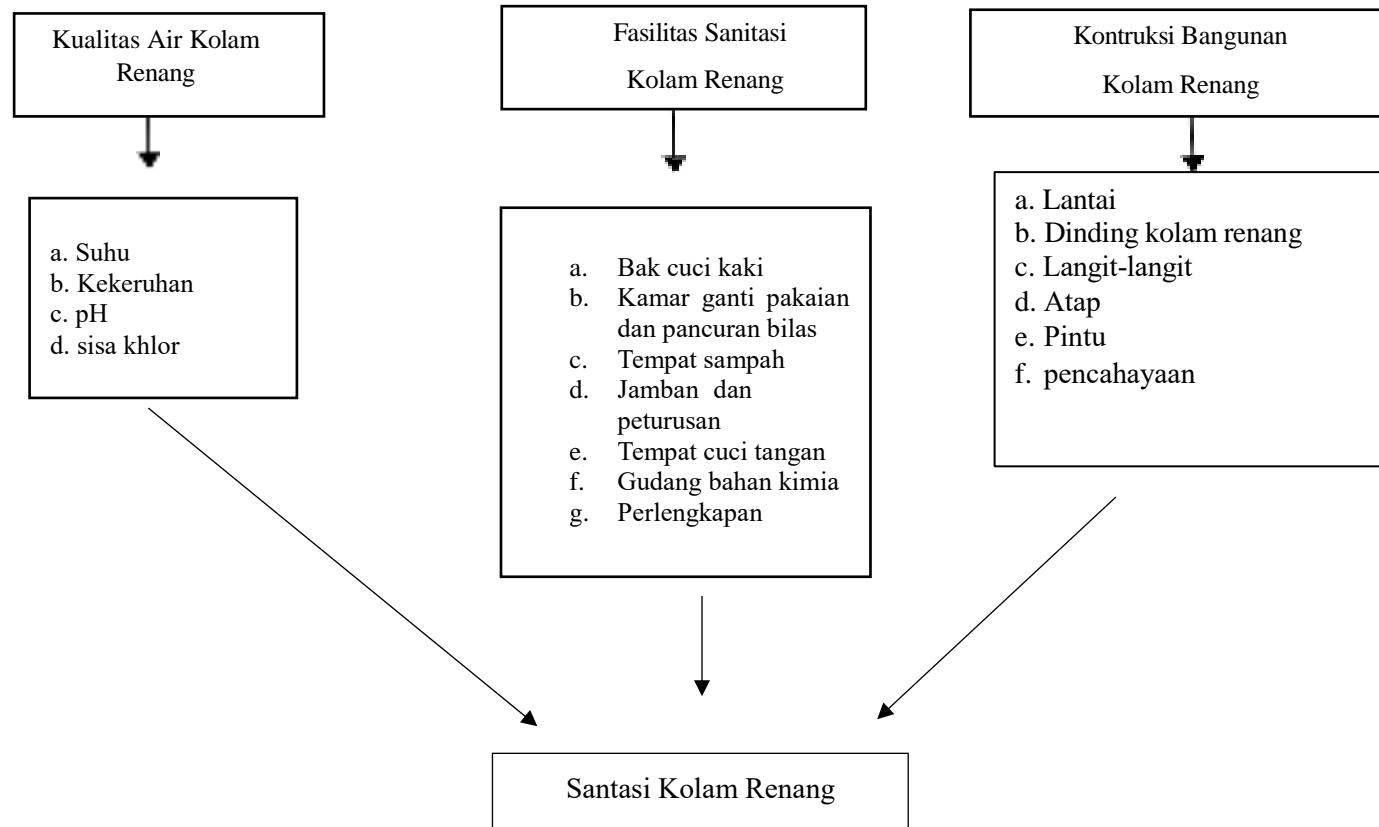
I. Kerangka Teori



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

J. Kerangka Konsep

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



K. Definisi Operasional

NO.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat	Hasil Ukur	Skala
1.	Kualitas Air	Memeriksa tingkat baik buruknya air berdasarkan parameter meliputi parameter fisik yaitu (suhu,kekeruhan),dan parameter kimia yaitu (pH dan sisa <i>chlor</i>) pada air kolam renang di Kecamatan Gisting dan pada kolam renang Lentena Garden Gisting.	a. Suhu : pengukuran, b. Kekeruhan : observasi. c. pH : pengukuran. d. sisa <i>chlor</i> : pengukuran	a. Suhu: thermometer 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	a. Memenuhi syarat/tidak memenuhi syarat b. Memenuhi syarat/tidak memenuhi syarat	Ordinal

2.	Fasilitas Sanitasi Kolam Renang	Melihat atau memeriksa terkait dengan Sarana dan prasarana yang Sudah disediakan oleh pengelola kolam renang. yaitu -Keberadaan Fasilitas Sanitasi kolam renang yakni - kamar ganti,tempat sampah, jamban, dan peturasan, tempat cuci tangan, gudang bahan kimia dan perlengkapan lainnya.	Observasi	Lembar ceklis	a. Keadaan fasilitas sanitasi tidak memenuhi persyaratan skornya 0-89 b. keadaan fasilitas sanitasi memenuhi persyaratan skornya 90-170	Ordinal
3	Kontruksi Bangunan Kolam Renang	Memeriksa Kontruksi bangunan kolam renang yang tersedia yakni -pada lantai tidak adanya genangan air (menunjukkan kemiringan yang baik). -pada dinding dan Langit-langit Permukaan dinding kolam terlihat rapi dan bersih, dan terlihat tidak ada noda lembap atau jamur pada langit” serta -pada atap tampak kokoh dan tidak bocor. - Pintu dapat terbuka dan tertutup dengan mudah. -serta melihat pencahayaan nya	Observasi	Lembar Ceklis	a. Buruk, skornya 0-30 b. Baik skornya 31-61	ordinal