

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Sanitasi Kolam Renang**

Sanitasi adalah upaya pengawasan terhadap faktor-faktor lingkungan fisik yang dapat menimbulkan pengaruh yang merugikan perkembangan jasmani, kesehatan dan ketahanan hidup (Muljadi A dan Nurhayati Sitti, 2002). Sedangkan menurut Suparlan (2012) sanitasi adalah suatu usaha untuk mengawasi beberapa faktor lingkungan fisik yang berpengaruh kepada manusia, terutama terhadap hal-hal yang mempunyai efek merusak perkembangan fisik, kesehatan dan kelangsungan hidup. Kolam renang adalah suatu usaha bagi umum yang menyediakan tempat untuk berenang, berekreasi, dan berolahraga serta jasa pelayanan lainnya menggunakan air bersih yang telah diolah. Sehingga sanitasi kolam renang dapat diartikan sebagai suatu upaya pencegahan penyakit melalui pengendalian atau pengawasan terhadap faktor lingkungan yang berada di kolam renang yang berpengaruh pada manusia guna memutuskan mata rantai penularan penyakit (Mukono,2004).

#### **B. Pembagian Kolam Renang**

Kolam renang merupakan penunjang pelayanan pariwisata di suatu daerah. Biasanya terdapat di hotel dan tempat objek wisata khusus kolam renang. Kolam renang dapat dibagi dalam beberapa bentuk yaitu (Suryatni,S. 2016):

##### **1. Menurut pembuatannya**

###### **a. Pemandian alam (*natural bathing place*)**

Misalnya, pemandian pantai laut, sungai, danau, dan sebagainya

b. Pemandian buatan (*artificial swimming pool*)

Misalnya, pemandian umum yang terdapat di kabupaten/kota/kotamadya, di hotel, dan sebagainya

**2. Berdasarkan cara pengisian air kolam**

a. *Fill and draw pool*

Pada jenis ini kolam diisi penuh dengan air, setelah itu digunakan dan apabila airnya kotor dibuang/dikuras. Biasanya masa penggunaannya tidak lama, tergantung dari jumlah perenang yang menggunakan dan tingkat pengotoran air kolam

b. *Flow trough pool*

Air di dalam kolam akan terus-menerus bergantian dengan yang baru. Tipe ini dianggap yang terbaik, hanya saja membutuhkan banyak air berasal dari satu mata air di alam

c. *Recirculating pool*

Kolam renang ini mempunyai peralatan untuk penyaringan sehingga air kolam dapat dipertahankan kualitasnya (ada pemantauan secara terus-menerus).

**3. Berdasarkan pemakaiannya**

a. Kolam pemandian perorangan

Kolam renang yang terletak di rumah perseorangan dan diawasi oleh pemiliknya sendiri. Penggunaannya hanya terbatas yaitu anggota keluarga atau tamu yang diundang.

b. Kolam renang untuk umum

Kolam renang yang digunakan untuk renang atau mandi secara kolektif oleh sejumlah orang dan dioperasikan oleh seorang pemilik atau perusahaan dengan dikenakan biaya setiap kali menggunakannya.

**4. Menurut letaknya**

a. Kolam renang yang terletak di tempat terbuka

Misalnya kolam renang umum/perorangan yang terletak di tempat terbuka, kolam renang alam/pemandian alam. Terdapat bak-bak *chlor* untuk mendesinfektan kaki para perenang dan *showers* (pancuran) untuk membersihkan badannya sebelum masuk kedalam kolam.

b. Kolam renang yang terletak di tempat tertutup

Misalnya *Public Swimming Pool* yang terletak dalam bangunan tertutup. Sebaiknya jauh dari pepohonan dengan maksud agar kolam tersebut langsung disinari oleh matahari dan mengurangi terjadinya kecelakaan yang disebabkan oleh robohnya sebuah pohon. Menghindarkan terjadinya pengotoran-pengotoran daun-daunan, cabang-cabang dan ranting-ranting yang jatuh pada kolam tersebut.

**C. Penyakit yang Berhubungan dengan Kolam Renang**

1. Penyakit kulit (*scabies, impetigo, dermatitis, eczeemringworm, dll*)
2. Infeksi-infeksi mata (*conjunctivitis*), telinga, hidung (*sinusitis*), tenggorokan, penyakit jalan pernafasan (pilek)
3. *Typhus abdominalis – para typhus*
4. *Dysentri (amuba dan baciler)*
5. *Gastro enteritis*
6. *Swimmers-itch* (penyakit “rang”)

7. *Polio melitis*
8. Kecelakaan-kecelakaan
9. *Leptospirosis*

#### **D. Syarat Pembangunan Kolam Renang**

Ada sejumlah syarat yang harus dipenuhi untuk membangun sebuah kolam renang yang baik yang meliputi semua aspek, di antaranya adalah menyangkut (Maulana, F. 2012) :

##### **1. Letak kolam renang**

- a. Terletak di tempat yang strategis, yaitu mudah dicapai dengan jalan kaki, ataupun kendaraan umum/pribadi
- b. Bangunan kolam harus dapat melindungi kolam/air kolam dari tiupan angin kencang yang membawa debu atau daun-daun
- c. Wilayah dari kolam renang harus dipagari setinggi minimal 180 cm dan tidak mudah dipanjat
- d. Kolam renang harus bebas dari daun-daunan yang menggelantung di atasnya

##### **2. Ukuran kolam renang**

Ukuran kolam renang erat kaitannya dengan perkiraan daya tampung kolam renang terhadap pengunjung.

- a. Untuk kolam renang yang besar, data untuk experted loading mungkin dapat diperoleh dari kolam renang lain pada area yang sama, atau melakukan survey khusus. Diperkirakan untuk kota berpenduduk di bawah 30.000 orang jumlah pengunjung maksimal setiap harinya di kolam renang antara 5% - 10% dari populasi.

b. Batas jumlah perenang menurut APHA

1) *Diving area*(daerah penyelaman)

Batas maksimum perenang untuk radius 10 ft dari masing-masing papan loncat

2) *Swimming area* (daerah perenang)

Mempunyai kedalaman lebih dari 5 ft dan terletak di luar dari daerah penyelaman

### **3. Penyediaan air kolam renang**

a. Kualitas air kolam harus memenuhi syarat fisika, kimia, dan mikrobiologis sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum

1) Jumlah air di dalam mencukupi

2) Sistem penyediaan air dalam kolam dilakukan secara saniter yang terlindung dari bahaya kontaminan

### **4. Konstruksi kolam**

a. Kolam harus dibuat dari bahan yang kuat, rapat air, keras dan licin, baik untuk lantai ataupun dinding

b. Dinding dan lantai harus berwarna terang untuk menjaga keselamatan dan agar lebih saniter

c. Setiap pertemuan dua dinding atau sudut membentuk bulatan agar mudah dibersihkan

## **5. Tempat berjalan berenang**

Sekeliling kolam tersebut harus ada tempat berjalan yang lebarnya minimum 1,5 meter

## **6. Tangga kolam**

- a. Tangga kolam dipasang tegak lurung dengan jarak dari dinding kolam antara 3-6 inch dan dilengkapi dengan pegangan tangan
- b. Penempata tangga pada *divig area* dekat papan loncat dan di ujung kolam dari *swimming*

## **7. Penerangan**

Untuk kolam renang digunakan cahaya dari alam (*natural lighting*) dan cahaya buatan (*artificial lighting*) dengan syarat sebagai berikut :

- a. Pencahayaan alam, untuk *indoor pool* tidak boleh ada jendela tapi cukup lubang angin/ventilasi dengan ketinggian 7 ft diatas lantai ruangan agar dapat mengurangi cahaya yang dipantulkan oleh permukaan air kolam.
- b. Pencahayaan buatan, kuat penerangannya tergantung dari penggunaannya

## **8. Ruang ganti pakaian**

- a. Ukuran umum untuk ruangan ini adalah 1,5 dari luas kawasan kolam renang
- b. Lantai ruangan harus tidak licin, kedap air dengan sudut antara dinding dan lantai melengkung
- c. Ventilasi alam atau buatan memenuhi syarat minimal 10% dari lantai agar dapat meningkatkan kondisi ruangan

## **9. Toilet**

- a. Toilet untuk pria terpisah dengan toilet untuk wanita

- b. Jumlah jamban minimal 4 buah untuk setiap 80 pengunjung wanita dan 3 buah untuk 100 pengunjung pria
- c. Dalam ruang *lavatories* tersedia sabun, tempat cuci tangan dan tissue

#### **10. Pancuran bilas**

Jumlah pancuran bilas 5 buah untuk setiap 50 orang pengunjung

#### **11. Tempat sampah**

Tersedia tempat sampah yang memenuhi syarat kesehatan dengan jumlah yang cukup untuk para pengunjung di kolam renang tersebut.

### **E. Persyaratan Kualitas Air Kolam Renang**

Untuk menjaga agar kolam renang tidak menjadi tempat penularan penyakit, maka kualitas airnya harus benar-benar dijaga dan diawasi agar senantiasa memenuhi persyaratan dan standar yang telah ditetapkan. Adapun persyaratan air kolam renang yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

#### **1. Syarat fisik**

##### **a. Bau**

Air yang baik memiliki ciri tidak berbau bila dicium dari jauh maupun dari dekat. Bau pada air kolam renang dapat disebabkan oleh bau tumbuhan algae yang berlebihan, serta dari kontaminasi limbah. Selain itu, bau pada air juga dapat disebabkan karena kandungan klor yang tinggi dalam air kolam renang akibat proses desinfeksi (Adriana, 2016).

##### **b. Kejernihan**

Air kolam renang harus jernih atau tidak keruh. Kejernihan air kolam renang dapat dilihat dengan piringan yang diletakkan pada dasar kolam yang terdalam. Air kolam renang dapat dikatakan jernih apabila piringan tersebut dapat

dilihat dengan jelas dari tepi kolam pada jarak lurus tujuh meter (Rozanto,N.E. 2015).

c. 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 olahraga renang suhu yang direkomendasikan adalah 26-28°C, untuk rekreasi suhu yang direkomendasikan adalah 27-29°C (Dewi,A.K. 2018).

## **2. Syarat kimia**

a. pH

pH merupakan istilah yang digunakan untuk menyatakan identitas keadaan asam atau basa suatu larutan (Adriana, 2016). Air yang memiliki pH lebih kecil dari pH normal akan bersifat asam, sedangkan yang memiliki pH lebih besar dari pH normal akan bersifat basa. Batas pH air kolam renang yang diperbolehkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.32 Tahun 2017 yaitu antara 7 – 7,8 apabila menggunakan khlorin. Apabila pH lebih rendah dari 7 akan menyebabkan item logam menimbulkan korosi dan meninggalkan noda di dinding dan lantai kolam renang, sedangkan apabila pH lebih tinggi dari 7,8 akan menyebabkan pertumbuhan abnormal alga yang akan menyumbat filter kolam renang. Air juga mungkin agak kusam atau berawan dan keputih putihan. Efek pada manusia bisa menimbulkan iritasi mata dan kulit kering (Fathin,R.W. 2015).



b. Sisa klor

Klor merupakan senyawa kimia yang bersifat bakteriosid dan digunakan sebagai bahan desinfektan air kolam renang. Adanya sisa klor diakibatkan dari proses klorinasi yaitu pemberian klorin kedalam air yang menjalani proses filtrasi (Adriana, 2016). Penggunaan klorin dalam air kolam renang bertujuan untuk menjaga kejernihan air agar bertahan lebih lama serta untuk membunuh bakteri dalam air kolam renang terutama pada air kolam renang yang tidak berasal dari mata air. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017, batas pemberian senyawa klor yang diperbolehkan untuk kolam yang tidak beratap/beratap yaitu 1 – 1,5 mg/l. Penggunaan klorin yang berlebihan dapat memberikan efek yang negatif pada pengguna air kolam renang seperti iritasi mata, hidung terasa gatal, rambut kusam dan kasar, serta susah bernafas (Pakaya,L.S. 2014).