

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berenang merupakan latihan yang menyenangkan sekaligus menyenangkan. Penggabungan antara hiburan, hobi, dan latihan, membuat berenang menjadi pilihan bagi banyak orang, sehingga penting untuk mengetahui kualitas air untuk berenang (Setiyawati, 2004).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 416/Menkes/IX/1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air. Air kolam renang harus memenuhi persyaratan fisika, kimia, dan mikrobiologi seperti persyaratan mengenai kadar sisa klorin air kolam renang yaitu antara 0,2-0,5 ppm.

Air kolam renang dibersihkan dengan menambah kaporit, yang berfungsi untuk menjernihkan air dan mematikan bakteri. Jika pemberian kaporit berlebihan akan menurunkan pH air kolam renang. Maka pemberian kaporit harus sesuai yang dibutuhkan air kolam renang. Kaporit ($\text{CaOCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) pada kadar tinggi bersifat korosif dan dapat menyebabkan zat berbahaya terserap tubuh secara berlebihan melalui kulit atau lewat pernafasan. Pada persentase tertentu bisa digunakan sebagai penjernih air, pemutih pakaian, dan disinfektan (Lubis, 1993).

Disinfektan berbasis klorin seperti kaporit, klorin atau *chloroicocyamurates* berfungsi untuk menonaktifkan berbagai bakteri patogen yang ada di dalam air dengan cara proses klorinasi yaitu pembubuhan senyawa klor ke dalam air.

yang banyak digunakan dalam proses klorinasi pada umumnya adalah gas klorin, senyawa hipoklorit, klorin dioksida, *bromine chlorida*, *dihydroisocyanurate* dan *chloramines*. Saat berenang, tanpa sadar mengeluarkan zat organik berkomponen nitrogen seperti keringat, ludah, dan urin. Jika kaporit berbau dengan zat organik berkomponen nitrogen akan menghasilkan zat-zat sisa berbahaya, contohnya *kloramin* yang akan membentuk senyawa THM (*trihalomethane*) apabila kandungan bahan organik pada air kolam renang lebih besar. Sehingga perlu diketahui bahwa THM (*trihalomethane*) dalam kolam renang dapat dibebaskan ke udara di atas permukaan air (*trihalomethane*) mudah menguap. Kadang-kadang THM (*trihalomethane*) ini bisa mencapai konsentrasi yang tinggi, khususnya dalam kolam renang yang tertutup (*indoor pool*). Kadar THM dalam udara di atas permukaan kolam renang maksimum mencapai 787ug/m. Senyawa THM (*trihalomethane*) ini yang akan terhirup oleh orang-orang yang secara teratur berkunjung ke kolam renang. Kadar THM (*trihalomethane*) maksimum dalam kolam renang mencapai 177,4ug/l (Lubis, 1993).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No.416/Menkes/IX/1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air menyatakan bahwa kadar maksimal dan minimal pH air kolam renang dan air minum adalah (6,5-8,5). pH air murni bersih kadar maksimum yang diperbolehkan adalah (6,5-9,0). Namun, untuk air minum maupun air kolam renang pH yang paling ideal adalah 7,0 yang dikatakan sebagai pH netral. Pada Al-Qur'an dijelaskan dalam surah Al Waqiah ayat 68-90 tentang air minum yang diturunkan oleh Allah merupakan suatu

anugerah yang patut untuk disyukuri dan tentang air hujan surah Az-zukhruf ayat 11 yang berbunyi :

“ Maka terangkanlah kepada-Ku tentang air yang kamu minum. Kamukah yang menurunkannya dari awan ataukah kami yang menurunkannya? Kalau kami kehendaki, niscaya kami jadikan dia asin, maka mengapa kamu tidak bersyukur. “ (Q.S Al-Waqiah: 68-90).

“ Dan yang menurunkan air dari langit menurut kadar yang diperlukan. Lalu dengan air itu kami hiduskan negeri yang mati (tandus), seperti itulah kamu akan dikeluarkan dari kubur. “ (Q.S. Az-zukhruf : 11)

Air yang memiliki pH asam ($\text{pH} < 7$) dapat menyebabkan erosi pada enamel gigi. Erosi gigi merupakan perubahan warna pada gigi karena bahan kimia, biasanya terjadi pada gigi anterior. Pada erosi dan karies gigi terjadi demineralisasi jaringan keras yang disebabkan oleh asam (Prasetyo, 2004).

American Dental Association menjelaskan bahwa berinteraksi secara berlebihan dengan kolam renang berkaporit dapat menyebabkan erosi gigi atau mengikis dan mengotori email gigi (Mandel, 2005).

Di Kabupaten Tegal terdapat empat kolam renang. Cara perawatan air kolam renang sudah menggunakan mesin sistem penyaring air. Sebelum membersihkan air kolam renang dengan mesin sistem penyaring air, kotoran pada air kolam renang disaring atau diambil terlebih dahulu seperti daun, ataupun sampah lainnya. Mesin sistem penyaring air digunakan untuk menjaga dan memelihara kebersihan air di kolam renang. Kolam renang dibersihkan

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas memberikan dasar peneliti untuk merumuskan pertanyaan:

Apakah terdapat pengaruh pH air kolam renang di Kabupaten Tegal terhadap penurunan tingkat kekerasan permukaan gigi?

C. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai pengaruh air kolam renang di Kabupaten Tegal terhadap penurunan tingkat kekerasan permukaan gigi belum pernah dilakukan sebelumnya. Beberapa penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini antara lain:

1. Kartika Anggraini Harahap, (2005) yang berjudul Erosi Gigi yang di Sebabkan Kandungan Asam Dalam Minuman Ringan dan Pencegahannya menyatakan bahwa faktor penyebab erosi gigi adalah ekstrinsik dan instrinsik. Faktor penyebab ekstrinsik diantaranya yaitu makanan dan minuman yang bersifat asam, obat-obatan, pekerjaan, dan perenang, erosi gigi yang luas sering terjadi pada atlet-atlet perenang yang selalu berenang di dalam air kolam renang yang mengandung klorida, karena pengaruh cahaya yang masuk ke dalam kolam renang berkontak dengan klorida.
2. Ika Nining Setiyawati, (2004) yang berjudul Pengaruh Jumlah Pemakai Kolam Renang Terhadap Kadar Sisa Klor di Kolam Renang Umbang Tirta di Kotamadya Yogyakarta menyatakan bahwa kualitas air kolam renang harus selalu diawasi

3. Cut Nurliza, (2002) yang berjudul Program Pencegahan Erosi Gigi Dengan Berkumur Larutan Baking Soda 1% Untuk Menurunkan Kadar Asam Sulfat di Dalam Rongga Mulut Pada Karyawan Pabrik Aluminium Sulfat menyebutkan bahwa terdapat empat metode untuk mengontrol erosi gigi diantaranya, berkumur dengan larutan antacid atau konsumsi tablet antacid dan berkumur dengan *fluoride*.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum :

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji seberapa besar pengaruh keasaman air kolam renang terhadap tingkat penurunan kekerasan permukaan gigi di Kabupaten Tegal

2. Tujuan Khusus :

- a. Untuk membuktikan pengaruh air kolam renang yang mengandung kaporit, yang belum tercampur dengan zat-zat organik (saliva, urin, keringat) terhadap tingkat penurunan kekerasan permukaan gigi.

- b. Untuk membuktikan pengaruh air kolam renang yang mengandung kaporit, dan sudah tercampur dengan zat-zat organik (saliva, urin, keringat) terhadap tingkat penurunan kekerasan permukaan gigi.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat pada:

1. Bagi Masyarakat

Memberi informasi kepada masyarakat tentang pengaruh air kolam renang terhadap tingkat penurunan kekerasan permukaan gigi.

Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pentingnya memilih kualitas air kolam renang dengan baik.

2. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam mempelajari, mengidentifikasi dan mengembangkan teori-teori yang diperoleh.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Dapat memberi informasi ilmiah tentang bahaya penggunaan kaporit dengan kadar yang berlebihan pada kesehatan gigi dan tubuh.

Diharapkan dapat berguna sebagai bahan informasi untuk penelitian