

TUGAS AKHIR
GAMBARAN KUALITAS AIR KOLAM RENANG ABG
LUBUK MINTURUN KECAMATAN KOTO TANGAH
TAHUN 2022



RISA APRILIANTO
NIM. 191110072

PROGRAM STUDI D3 SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
TAHUN 2022

TUGAS AKHIR
GAMBARAN KUALITAS AIR KOLAM RENANG ABG
LUBUK MINTURUN KECAMATAN KOTO TANGAH
TAHUN 2022



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan
Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang

RISA APRILIANTO
NIM. 191110072

PROGRAM STUDI D3 SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
TAHUN 2022

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir

Gambaran Kualitas Air Kolam Renang ABG Lubuk Minturun
Kecamatan Koto Tengah
Tahun 2022

Oleh :

RISA APRILIANTO
NIM. 191110072

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : Juni 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Dr. Burhan Muslim, SKM, M,Si
NIP : 19610113 198603 1 002

(_____)

Penguji 1,

Sejati, SKM, M, Kes
NIP : 19600325 198403 2 002

(_____)

Penguji 2,

Asep Irfan, SKM, M, Kes
NIP. 19640716 198901 1 001

(_____)

Penguji 3,

R. Firwandri Marza, SKM, M.Kes
NIP. 19650604 198903 1 009

(_____)

Padang, 2022

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

(Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M,Si)
NIP :19670802 199003 2 002

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir

Gambaran Kualitas Air Kolam Renang ABG Lubuk Minturun
Kecamatan Koto Tengah
Tahun 2022

Disusun Oleh :
RISA APRILIANTO
NIM. 191110072

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui oleh
Pembimbing pada tanggal :
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Asep Irfan, SKM, M,Kes)
NIP : 19640716 198901 1 001

(R Firwandri Marza, SKM, M.Kes)
NIP : 19650604 198903 1 009

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang

(Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M,Si)
NIP :19670802 199003 2 002

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat serta Rahmat dan Karunia-Nya, penulisan dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penyusunan dan penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat gelar Ahli Madya Kesehatan Lingkungan pada Program Studi D3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kementerian Kesehatan Padang. Judul tugas akhir ini “**Gambaran Kualitas Air Kolam Renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah Tahun 2022**”. Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Bapak Asep Irfan SKM, M.Kes selaku pembimbing utama penulisan tugas akhir, dan Bapak R Firwandri Marza, SKM, M.Kes selaku pembimbing teknis penulisan tugas akhir serta berbagai pihak yang penulis terima, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Ucapan terimakasih ini penulis tujukan kepada:

1. Bapak Dr. Burhan Muslim, SKM, M,Si selaku Direktur Politeknik Kementrian Kesehatan Padang
2. Ibu Awalia Gusti, S.Pd, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
3. Bapak Aidil Onasis, SKM, M.Kes selaku Ketua Prodi D3 Sanitasi Politekik Kesehatan Kemenkes Padang.
4. Orang tua dan keluarga penulis yang membantu dalam setiap langkah dan selalu memotivasi penulis dalam pelaksanaan proposal tugas akhir ini
5. Teman-teman D3 Sanitasi angkatan 2019 yang telah membantu dalam proses perkuliahan serta penyelesaian proposal tugas akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Padang, 2022

RA

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah	5
C.Tujuan Penelitian.....	5
1. Tujuan Umum	5
2. Tujuan Khusus	6
D.Manfaat Penelitian.....	6
E.Ruang Lingkup Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A.Sanitasi Tempat-Tempat Umum	7
B.Pengertian Kolam Renang	8
C.Persyaratan Air Kolam Renang.....	12
D.Klorinasi	15
E.Alur Fikir.....	18
F.Definisi Operasional	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
A.Jenis Penelitian	21
B.Lokasi dan Waktu	21
C.Objek Penelitian	21
D.Teknik Pengumpulan Data	21
E.Pengolahan Data	22
F.Analisis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A.Gambaran Umum Lokasi Penelitian Kolam Renang	23
B.Hasil Penelitian	23
C.Pembahasan.....	27

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 34
 A.Kesimpulan 34.
 B.Saran 34

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

4.1 Hasil pengukuran kekeruhan	24
4.2 Hasil pengukuran Suhu	24
4.3 Hasil pengukuran PH	25
4.4 Hasil pengukuran alkalinitas	25
4.5 Hasil Pengukuran khlor bebas	26
4.6 Hasil Pengukuran khlor terikat	26
4.7 Hasil pengukuran E.Coli	27

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN A : *Sanitary Item Table* (SIT)
- LAMPIRAN B : Hasil Pemeriksaan Fisik, Kimia Air Kolam Renang
- LAMPIRAN C : Hasil Pemeriksaan Mikrobiologi Kolam Renang
- LAMPIRAN D : Surat Keterangan Penelitian dari Kolam Renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tengah
- LAMPIRAN E : Dokumentasi

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI PADANG

PROGRAM STUDI D3 SANITASI JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN

Karya Tulis Ilmiah, Mei 2022

Risa Aprilianto

Gambaran Kualitas Air Kolam Renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah Tahun 2022

vi+49 halaman+11 tabel+7 lampiran

ABSTRAK

Kolam Renang merupakan suatu usaha bagian umum yang menyediakan tempat berenang, berekreasi, berolahraga, serta jasa pelayanan lainnya yang menggunakan air bersih yang telah di olah. Kolam renang dapat berpotensi menjadi sarana penyebaran bibit penyakit maupun gangguan kesehatan akibat kondisi sanitasi lingkungan yang buruk dan kualitas air kolam yang tercemar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran kualitas air kolam renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah Tahun 2022

Penelitian ini bersifat deskriptif, melihat kualitas fisik, kimia, niologi air kolam renng dengan melakukan pengukuran dan uji kualitas air di UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Sumatera Barat.

Hasil penelitian yang telah dilakukan di kolam renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah Tahun 2022 kualitas fisik (bau, suhu, kekeruhan, kejernihan) air kolam renang tidak memenuhi syarat dan kualitas kimia (ph, alkalinitas, sisa khlor bebas, sisa khlor terikat) air kolam renang sebagian besar tidak memenuhi syarat dan kualitas biologi (E.coli) air kolam renang tidak memenuhi syarat.

Diharapkan kepada pengelola Kolam Renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah selalu memeriksa air kolam renang minimal sekali dalam setahun, bagi sanitarian puskesmas diharapkan selalu melakukan pengecekan terhadap air kolam renang dan observasi terhadap fasilitas sanitasi kolam renang.

Kata Kunci : Sanitasi Kolam Renang

Kepustakaan : 15 (2000-2017)

HEALTH POLYTECHNIC MINISTRY OF HEALTHY RI PADANG

D3 SANITATION STUDY PROGRAM DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH

Scientific Writing, May 2022

Risa Aprilianto

Overview of Water Quality for ABG Lubuk Minturun Swimming Pool, Koto Tangah District in 2022

vi+49 pages+11 tables+7 attachments

ABSTRACT

Swimming pool is a public part of the business that provides a place for swimming, recreation, exercise, and other services that use clean water that has been treated. Swimming pools can potentially be a means of spreading disease germs and health problems due to poor environmental sanitation conditions and polluted pool water quality. The purpose of this study was to describe the water quality of the ABG Lubuk Minturun swimming pool, Koto Tangah District in 2022

This research is descriptive in nature, looking at the physical, chemical, and biological quality of swimming pool water by measuring and testing water quality at the UPTD Central Health Laboratory of West Sumatra Province.

The results of the research that was carried out in the ABG Lubuk Minturun swimming pool, Koto Tangah District in 2022, the physical quality (odor, temperature, turbidity, clarity) of the swimming pool water did not meet the requirements and the chemical quality (ph, alkalinity, residual free chlorine, residual chlorine bound) water Most of the swimming pools do not meet the requirements and the biological quality (E.coli) of the swimming pool water does not meet the requirements.

It is expected that the manager of the ABG Lubuk Minturun Swimming Pool, Koto Tangah District, always checks the swimming pool water at least once a year, for sanitarians at the puskesmas are expected to always check the swimming pool water and observe the swimming pool sanitation facilities.

Keywords: Swimming Pool Sanitation

Bibliography : 15 (2000-2017)

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan adalah keadaan sehat baik secara fisik, mental, spiritual, maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Pembangunan kesehatan diselenggarakan dengan berdasarkan perikemanusiaan, keseimbangan, manfaat, perlindungan, penghormatan antara hak dan kewajiban, keadilan gender dan nondiskriminatif, serta norma-norma agama. Pembangunan kesehatan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya sebagai investasi bagi pembangunan sumber daya manusia yang produktif secara sosial dan ekonomis.¹

Upaya kesehatan adalah setiap kegiatan dan/atau serangkaian kegiatan yang dilakukan secara terpadu, terintegrasi dan berkesinambungan untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dalam bentuk pencegahan penyakit, peningkatan kesehatan, pengobatan penyakit, dan pemulihan kesehatan oleh pemerintah dan/atau masyarakat¹

Kolam renang adalah tempat dan fasilitas umum berupa konstruksi kolam berisi air yang telah diolah yang dilengkapi dengan fasilitas kenyamanan dan pengamanan baik yang terletak di dalam maupun di luar bangunan yang digunakan untuk berenang, berekreasi, atau olah raga lain². Kolam renang sebagai sarana umum yang ramai dikunjungi masyarakat dapat berpotensi menjadi sarana penyebaran bibit penyakit maupun gangguan kesehatan akibat kondisi sanitasi lingkungan kolam renang yang

buruk dan kualitas air kolam renang yang tercemar. Kebersihan lingkungan kolam renang merupakan hal yang penting untuk diperhatikan karena berhubungan dengan aspek kesehatan terutama faktor penularan penyakit di lingkungan kolam renang³. 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 penyakit⁴

Tempat-tempat umum terdiri dari berbagai macam jenis salah satunya adalah objek wisata. Objek wisata merupakan suatu tempat berupa bangunan kuno yang terdiri dari peninggalan sejarah kuno, bangunan moderen, pemancingan kebun binatang, dan lain-lain digunakan untuk kegiatan pariwisata beserta kelengkapan lainnya yang dikelola secara professional⁵. Tempat-tempat umum memiliki potensi sebagai tempat terjadinya penularan penyakit, pencemaran lingkungan, ataupun gangguan kesehatan lainnya. Tempat atau sarana layanan umum yang wajib menyelenggarakan sanitasi lingkungan antara lain, tempat umum atau sarana umum yang dikelola secara komersial, tempat yang memfasilitasi terjadinya penularan penyakit, atau tempat layanan umum yang intensitas jumlah dan waktu kunjungan tinggi. Salah satu jenis-jenis tempat umum yaitu kolam renang⁶.

Pengawasan atau pemeriksaan sanitasi terhadap tempat-tempat umum dilakukan untuk menunjukkan lingkungan tempat-tempat umum yang bersih guna melindungi kesehatan masyarakat dari kemungkinan penularan penyakit dan gangguan kesehatan lainnya. Kondisi sanitasi kolam renang yang buruk disebabkan oleh kurangnya pengelolaan kebersihan di sekitar lingkungan kolam renang. Pencemaran pada air

kolam renang dapat disebabkan oleh pencemaran kimia dan pencemaran mikrobiologis. Pencemaran kimia air kolam renang dapat berasal dari bahan kimia yang melekat pada tubuh perenang seperti keringat, urin, sisa sabun, dan kosmetik, sedangkan pencemaran mikrobiologis air kolam renang dapat berasal dari kontaminasi kotoran dari perenang, kontaminasi kotoran dari hewan yang ada di lingkungan kolam renang, serta 2 kontaminasi kotoran yang terdapat pada sumber air yang digunakan sebagai air kolam renang.⁷

Pencegahan penyakit melalui kolam renang dapat diminimalkan bila dilakukan pengolahan kualitas air dengan baik. Pokok – pokok pengolahan air kolam adalah dengan penjernihan, pemberian zat koagulan dan desinfektan. Desinfektan air dapat dilakukan dengan cara memasukkan zat kimia berupa klorin (*chlorine*). Manfaat klorin ini adalah sebagai zat kimia yang dapat membunuh virus, bakteri dan jamur. Meskipun setelah melalui proses penyaringan air kelihatan bersih, namun harus dicurigai masih adanya bakteri di dalam air tersebut. Karena, chlorine tidak dapat membunuh semua bakteri dan virus yang ada dengan segera⁸. Penggunaan kaporit sebagai desinfektan harus sesuai dengan batas aman, sebab dalam konsentrasi yang kurang akan menyebabkan kuman dalam air tidak terdesinfeksi dengan baik, sedangkan dalam konsentrasi yang berlebih kaporit akan meninggalkan sisa klor yang tinggi dan dapat menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan.⁹

Penyakit infeksi mata yang dapat ditularkan melalui kolam renang adalah moluskum kontagiosum dan konjungtivitis (adenovirus). Infeksi kulit yang bisa terjadi adalah “*Hot tub rash*” adalah infeksi kulit yang disebabkan karena *Pseudomonas*. Otitis eksterna atau “*swimmer’s ear*” adalah infeksi telinga yang disebabkan karena *Pseudomonas*

aeruginosa yang juga ditularkan lewat kolam renang. Penyakit kulit yang penularannya dapat melalui kolam renang adalah cercarial dermatitis. Gangguan ini sering dikenal sebagai penyakit swimmer itch. Gejalanya berupa kulit yang terasa panas terbakar, gatal, pada kulit tampak bintil seperti jerawat kecil kemerah-merahan kadang disertai melepuh. Dalam keadaan luka terbuka pada kulit infeksi yang bisa terjadi adalah terkena kuman vibrio parahemolitikus atau vibrio vulnifikus. Keluhan kesehatan yang terjadi setelah berenang dapat dicegah dengan menggunakan alat pelindung diri (APD) saat akan berenang, misalnya penggunaan kacamata renang, sunblock, dan pelindung kepala. Penggunaan kacamata renang saat berenang akan mengurangi iritasi mata, sedangkan penggunaan sunblock akan mencegah keluhan terjadinya iritasi kulit setelah berenang⁹.

Baru baru ini maret 2021 terjadi kecelakaan kolam renang yang mengakibatkan korbannya tewas tenggelam di kolam renang Alba Resort yang terletak di Padang Baru, Nagari Lubuk Alung, Kabupaten Padang Pariaman. Dikarenakan korban berenang di kolam renang dewasa¹⁰. Guna menghindari kejadian ini terjadi pihak kolam renang harus menyediakan fasilitas sanitasi kolam renang seperti papan pengumuman kedalaman kolam renang, papan pengumuman larangan berenang bagi penderita penyakit kulit dan jantung.

Menurut Dinas Kesehatan Kota Padang, di Kota Padang memiliki 10 kolam renang umum dan 14 kolam renang hotel, salah satunya berada di kelurahan Balai Gadang Kecamatan Koto Tangah, Padang, yaitu kolam renang Air dingin Batu Gadang atau biasa disebut dengan kolam renang ABG. Kolam renang ABG merupakan tempat melakukan kegiatan berenang untuk umum, serta untuk anak-anak sekolah yang

memiliki kegiatan olahraga renang, Disana juga telah disediakan pondok-pondok unik atau gazebo sebagai tempat bersantai atau beristirahat selama beraktivitas di kolam renang. Alasan pengunjung memilih kolam renang ABG karena udara di kolam renang ABG masih sangat asri dan jauh dari hiruk pikuk kota.

Kolam renang ABG di dirikan pada tahun 2011, karyawan yang bekerja sebanyak 8 orang, memiliki 4 kolam yaitu 1 kolam untuk dewasa dan 3 kolam untuk anak. Sumber air yang digunakan yaitu air sungai, dan rata rata pengunjung setiap Senin – Jumat yaitu 50-300 orang sedangkan di hari weekand Sabtu – Minggu yaitu 4-5 kali lipat dari biasanya jumlah pengunjung tersebut dapat diketahui dari hasil robekan tiket masuk pengunjung.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait Gambaran Kualitas air Kolam Renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah Tahun 2022

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana Gambaran Kualitas Air Kolam Renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah Tahun 2022

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Gambaran Kualitas Air Kolam Renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah Tahun 2022

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya kualitas fisik air yaitu: bau, kekeruhan, suhu, kejernihan Pada Air Kolam Renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tengah Tahun 2022
- b. Diketuainya kualitas kimia air yaitu: PH, alkalinitas, sisa khlor bebas, sisa khlor terikat Pada Air Kolam Renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tengah Tahun 2022
- c. Diketuainya E.Coli Pada Air Kolam Renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tengah Tahun 2022

D. Manfaat Penelitian

a. Bagi Pengelola Kolam renang

Sebagai masukan atau informasi bagi pengelola kolam renang mengenai pentingnya menjaga kualitas air kolam renang guna menghindari penyakit berbasis lingkungan di kolam renang.

b. Bagi Penulis

Sebagai sarana pembelajaran, pengetahuan, untuk menambah wawasan serta pengembangan ilmu bagi penulis, dan sebagai bahan masukan bagi peneliti selanjutnya.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Pada penelitian ini penulis membatasi ruang lingkup penelitian dengan mengetahui kualitas fisik (bau, suhu, kekeruhan, kejernihan) kualitas kimia air (PH, alkalinitas, sisa khlor bebas, sisa khlor terikat) Biologi air (E. Coli) Pada Air Kolam Renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tengah Tahun 2022

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Sanitasi Tempat-Tempat Umum

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.

Sanitasi adalah perilaku disengaja dalam pembudayaan hidup bersih dengan maksud mencegah manusia bersentuhan langsung dengan kotoran dan bahan buangan berbahaya lainnya dengan harapan usaha ini akan menjaga dan meningkatkan kesehatan manusia.

2. Tempat-tempat umum

Tempat-tempat umum adalah suatu tempat dimana umum (semua orang) dapat masuk ke tempat tersebut untuk berkumpul mengadakan kegiatan baik secara isidentil maupun terus menerus, baik secara membayar atau tidak membayar¹¹. Tempat-tempat umum yaitu tempat kegiatan bagi umum yang mempunyai tempat, sarana, dan kegiatan tetap. Diselenggarakan badan pemerintahan, swasta, dan ataupun perorangan, yang dipergunakan langsung oleh masyarakat

3. Sanitasi tempat-tempat umum

Sanitasi tempat-tempat umum adalah suatu usaha pencegahan penyakit yang menitikberatkan kegiatannya pada usaha-usaha kebersihan / kesehatan tempat

tempat umum (TTU) dalam melayani masyarakat umum sehubungan dengan aktivitas tempat-tempat umum tersebut secara fisiologis, psikologis, mencegah terjadinya penularan penyakit atau kecelakaan serta estetika, antar penghuni, pengguna, dan masyarakat sekitarnya¹². Sanitasi tempat-tempat umum adalah suatu usaha untuk mengawasi dan mencegah kerugian akibat dari tidak terawatnya tempat-tempat umum tersebut yang mengakibatkan timbul menularnya berbagai jenis penyakit. Tempat-tempat umum harus dapat memenuhi kriteria sebagai berikut :

- 1) Diperuntukkan untuk umum
- 2) Harus ada bangunan/gedung/tempat yang permanen/menetap
- 3) Harus ada aktivitas
- 4) Harus ada fasilitas-fasilitas

B. Pengertian Sanitasi Kolam Renang

Kolam renang adalah tempat dan fasilitas umum berupa konstruksi kolam berisi air yang telah diolah yang dilengkapi dengan fasilitas kenyamanan dan pengamanan baik yang terletak di dalam maupun di luar bangunan yang digunakan untuk berenang, berekreasi, atau olah raga lain²

Sanitasi Kolam Renang adalah 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. Sanitasi kolam renang merupakan kegiatan yang terkait dengan pengelolaan 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.¹³

1. Jenis Kolam Renang

Kolam renang dapat dibedakan berdasarkan lokasinya dan cara pengolahan atau penggantian airnya.

a. Berdasarkan lokasinya, kolam renang dapat dikelompokkan menjadi 2 macam yaitu¹⁴ :

- 1) *Indoor-pool* yaitu kolam renang yang berlokasi di pemukiman atau halaman perumahan yang biasanya dimiliki oleh perseorangan.
- 2) *Outdoor-pool* yaitu kolam renang yang berlokasi di luar halaman pemukiman penduduk yang diperuntukkan untuk umum.

b. Berdasarkan cara pengolahan atau penggantian airnya, kolam renang dapat dibagi menjadi 3 tipe antara lain¹⁴ :

- 1) *Fill and Draw Pools* merupakan tipe kolam renang yang airnya digunakan secara terus menerus dalam periode waktu tertentu dan airnya dikuras saat air sudah tampak kotor.
- 2) *Flow Through Pools* merupakan tipe kolam renang yang airnya mengalir secara terus menerus sehingga keadaan air kolam senantiasa bersih, tipe ini cenderung membutuhkan air dalam jumlah yang lebih banyak.
- 3) *Recirculating Pools* kolam renang tipe ini merupakan kolam

yang airnya digunakan secara terus-menerus yang dialirkan melalui instalasi-instalasi penyaringan dan dipompa kembali ke dalam kolam renang setelah dibersihkan atau melalui proses *desinfeksi* menggunakan *chlor*.

2. Sumber-sumber air kolam renang

Air yang digunakan untuk kolam renang dapat berasal dari beberapa sumber air. Berdasarkan letak sumbernya, air dapat di bagi menjadi sebagai berikut:¹⁵

a. Air permukaan

Air permukaan meliputi badan-badan air seperti sungai, danau, telaga, waduk, rawa, air terjun, dan sumur permukaan yang sebagian besar berasal dari air hujan yang jatuh ke permukaan bumi. Air hujan tersebut kemudian akan mengalami pencemaran baik oleh tanah, sampah, maupun pencemar lainnya.

b. Air tanah

Air tanah (*ground water*) berasal dari air hujan yang jatuh ke permukaan bumi yang kemudian mengalami perkolasi atau penyerapan ke dalam tanah dan mengalami proses filtrasi secara alamiah. Proses yang telah dialami air hujan tersebut dalam perjalanannya ke bawah tanah akan membuat air tanah menjadi lebih baik dan lebih murni dibandingkan air permukaan. Akan tetapi, air tanah mengandung zat-zat mineral dalam konsentrasi yang tinggi. Konsentrasi yang tinggi dari zat zat mineral seperti magnesium, kalsium, dan logam berat seperti besi dapat menyebabkan kesadahan air.

3. Sumber –sumber pengotoran air

a. Sumber alamiah antara lain udara, mineral terlarut, tumbuhan, atau

hewan busuk, tumbuhan air, dan air hujan.

- b. Sumber pertanian antara lain erosi, kotoran hewan, pupuk, pestisida, air irigasi, air buangan, pemukiman, industri, air hujan, kota kapal atau perahu, pengolahan limbah.
- c. Waduk antara lain lumpur, tumbuhan akuatik
- d. Lain-lain, seperti industri konstruksi, pertambangan, air tanah, sampah.

Zat-zat pengotor air yang langsung memengaruhi kesehatan antara lain:

1) Zat-zat Persisten

Zat persisten adalah zat kimia terurai yang memanfaatkan oksigen terlarut, namun tidak dapat diuraikan untuk jangka waktu lama dalam kondisi perairan normal.

2) Zat-zat Radio Aktif

Dalam jumlah yang banyak, zat radio aktif akan menimbulkan efek terhadap kesehatan. Jumlah sedikit menimbulkan masalah jika terjadi biomagnifikasi di dalam organisme akuatik (peran dalam rantai makanan).

3) Penyebab penyakit

- a. Penyebab hidup (penyakit menular) salah satunya air sebagai penyebar mikroba patogen, air sebagai sarang insekta penyebar penyakit, jumlah air tidak mencukupi, air sebagai sarang hospes sementara penyakit.

C. Persyaratan air kolam renang

Persyaratan air kolam renang berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 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. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk media air Kolam Renang meliputi parameter fisik, biologi, dan kimia. Parameter fisik dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk media air Kolam Renang meliputi bau, kekeruhan, suhu, dan kepadatan. Untuk kepadatan, semakin dalam Kolam Renang maka semakin luas ruang yang diperlukan untuk setiap perenang.²

Tabel 2.1
Parameter Fisik dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air Kolam Renang

No.	Parameter	Unit	Standar Baku Mutu (Kadar Maksimum)	Keterangan
1.	Bau		Tidak berbau	
2.	Kekeruhan	NTU	0,5	
3.	Suhu	°C	16-40	
4.	Kepadatan perenang	m ² /perenang	2,2	Kedalaman <1 meter
			2,7	Kedalaman 1-1,5 meter
			4	Kedalaman >1,5 meter

Parameter kimia dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk media air Kolam Renang meliputi 6 parameter yaitu pH, alkalinitas, sisa khlor bebas, sisa khlor terikat, total bromine/sisa bromine, dan potensial reduksi oksidasi (*oxidation reduction potential*). Konsentrasi minimum untuk setiap parameter bergantung pada jenis kolam renang. Jika kolam renang menggunakan disinfektan bromide, maka konsentrasi minimum juga berbeda dibandingkan dengan konsentrasi khlorin.

Tabel 2.2
Parameter Kimia dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air Kolam Renang

No	Parameter	Unit	Standar Baku Mutu	Keterangan
1	PH		7-7,8	Apabila menggunakan khlorin dan diperiksa minimum 3 kali sehari
			7-8	Apabila mrnggunakan bromie dan diperiksa minumim 3 kali sehari
2	Alkalinitas	mg/l	80-200	Semua jenis kolam renang
3	Sisa Kholor bebas	mg/l	1-1,5	Kolam beratap/tidak beratap
		mg/l	2-3	kolam panas dalam ruangan
4	Sisa Khlor terikat	mg/l	3	Semua jenis kolam renang
5	Total Bromine	mg/l	2-2,5	Kolam biasa
		mg/l	4-5	Heated pool
	Sisa Bromine	mg/l	3-4	Kolam beratap/ tidak beratap/kolam panas dalam ruangan
6	Oxidation Reduction Potential (ORP)	mV	720	Semua jenis kolam renang
				Sisa khlor/bromine diperiksa 3 kali

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*). Sedangkan parameter *Heterotrophic Plate Count (HPC)* bukan merupakan indikator keberadaan jenis bakteri tertentu tetapi hanya mengindikasikan perubahan kualitas air baku atau terjadinya pertumbuhan kembali koloni bakteri heterotrophic².

Tabel 2.3
Parameter Biologi dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air Kolam Renang

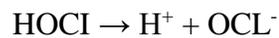
No.	Parameter	Unit	Standar Baku Mutu	Keterangan
1	E coli	CFU/100ml	<1	Diperiksa setiap bulan
2	Heterotrophic Plate Count (HPC)	CFU/100ml	100	Diperiksa setiap bulan
3	Pseudomonas aeruginosa	CFU/100ml	<1	Dipeiksa bila diperlukan
4	Staphylococcus aureus	CFU/100ml	<100	Diperiksa bila diperlukan
5	Legionella spp	CFU/100ml	<1	Diperiksa setiap 3 bulan untuk air yang diolah dan setiap bulan untuk SPA alami dan panas

D. Klorinasi

Klorinasi adalah proses pemberian klorin ke dalam air yang telah menjalani filtrasi dan merupakan langkah yang maju dalam proses purifikasi air. Senyawa klor yang umum digunakan dalam proses klorinasi, antara lain seperti : gas klorin, senyawa hipoklorit, klor dioksida, bromine klorida, dihidroisosianurate dan kholramin.¹⁶

1. Berikut ini beberapa kegunaan klorin :
 - a. Memiliki sifat bakterisidal dan germisidal
 - b. Dapat mengoksidasi zat besi, mangan, dan hidrogen sulfida
 - c. Dapat menghilangkan bau dan rasa tidak enak pada air dapat mengontrol perkembangan alga dan organisme pembentuk lumut yang dapat mengubah bau dan rasa pada air.
 - d. Dapat membantu proses koagulasi.¹⁶
2. Cara kerja klorin

Klorin di bawah air akan berubah menjadi asam klorida. Zat ini kemudian dinetralisasi oleh sifat basa air sehingga akan terurai menjadi ion hydrogen dan ion hipoklorit. Perhatikan reaksi kimia berikut : $H_2O + Cl_2 \rightarrow HCl + HOCl$



Klorin sebagai desinfektan terutama bekerja dalam bentuk asam hipoklorit (HOCl) dan sebagian kecil dalam bentuk ion hipoklorit (OCl^-). Klorin dapat bekerja dengan efektif sebagai desinfektan jika berada dalam air dengan PH sekitar 7. Jika nilai PH air lebih dari 8,5 maka 90% dari asam hipoklorit itu akan mengalami ionisasi menjadi ion hipoklorit. Dengan demikian, khasiat desinfektan yang dimiliki klorin menjadi lemah dan berkurang.¹⁶

- a. Prinsip-Prinsip Pemberian Klorin

- 1) Air harus jernih dan tidak keruh karena kekeruhan pada air

akan menghambat proses klorinasi.

- 2) Kebutuhan klorin harus diperhitungkan secara cermat agar dapat dengan efektif mengoksidasi bahan-bahan organik dan dapat membunuh kuman patogen dan meninggalkan sisa klorin bebas dalam air.
- 3) Tujuan klorinasi pada air adalah untuk mempertahankan sisa klorin bebas sebesar 0,2 mg/l di dalam air. Nilai tersebut merupakan *margin of safety* (nilai batas keamanan) pada air yang membunuh kuman patogen yang mengontaminasi pada saat penyimpanan dan pendistribusian air.
- 4) Dosis klorin yang tepat adalah jumlah klorin dalam air yang dapat dipakai untuk membunuh kuman patogen serta untuk mengoksidasi bahan organik dan untuk meninggalkan sisa klorin bebas sebesar 0,2 mg/l dalam air.¹⁶

b. Metode Klorinasi

Pemberian klorinasi pada desinfeksi air dapat dilakukan melalui beberapa cara yaitu dengan pemberian :

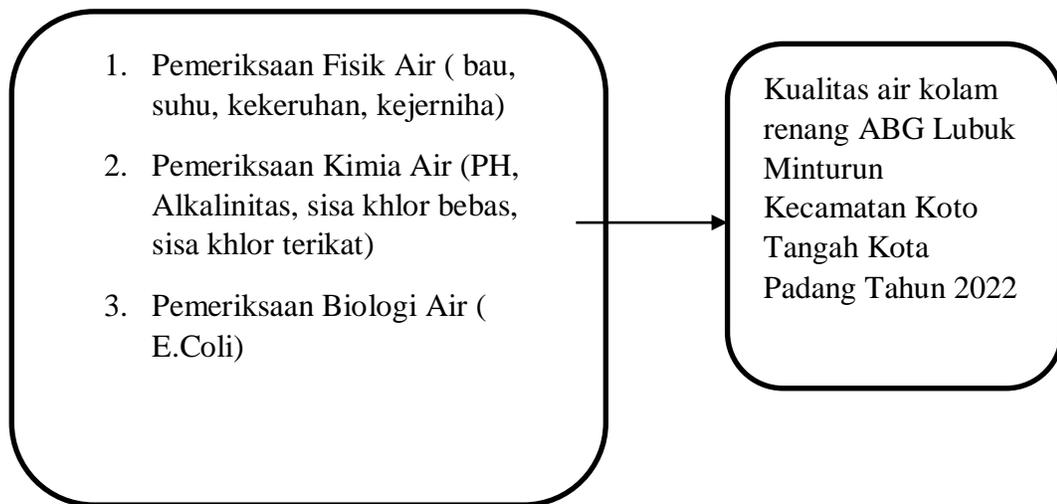
- a) Gas klorin
- b) Kloramin
- c) Perkloroan

Gas klorin merupakan pilihan utama karena harganya murah,

kerjanya cepat, efisien, dan mudah digunakan. Gas klorin harus digunakan secara hati-hati karena gas ini beracun dan dapat menimbulkan iritasi pada mata. Alat klorinasi berbahan gas klorin ini disebut sebagai *chlorinating equipments*. Alat yang sering dipakai adalah *paterson's Chloronome* yang berfungsi untuk mengukur dan mengatur pemberian gas klorin pada persediaan air.

Kloramin dapat juga dipakai dan merupakan persenyawaan lemah dari klorin dan ammonia. Zat ini kurang memberikan rasa klorin pada air dan sisa klorin bebas di dalam air lebih persisten walau kerjanya lambat dan tidak sesuai untuk klorinasi dalam skala besar.¹⁶

E. Alur Fikir



F. Definisi Operasional

No	Nama Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Cara Mengukur	Hasil Ukur	Skala Ukur	
1	Kualitas fisik air kolam renang	Kualitas fisik air kolam renang yang meliputi : -Bau	Indera pencium	Ukur	1.MS: jika tidak berbau 2.TMS: jika berbau	Ordinal	
			-Kekeruhan	Turbidity	Uji laboratorium	1.MS: jika < dari 0,5 NTU 2.TMS: jika > dari 0,5 NTU	Ordinal
			-Suhu	Termometer	Ukur	1.MS: jika \leq dari 16-40 °C 2.TMS: jika < 16°C atau > 40°C	Interval
2	Kualitas kimia air kolam renang	Kualitas kimia air kolam renang yang meliputi:	-Kejernihan	Cakram Piringan	Ukur	1.MS: jika jernih 2.TMS: jika tidak jernih	Interval

	-pH	Kertas pH	Ukur	1.MS: jika \leq dari 7-7,8 2.TMS: jika $>$ dari 7 atau $>$ 7,8	Interval
	-Alkalinitas	Spektrofotometer	Uji laboratorium	1.MS: jika \leq 80-200 mg/l 2.TMS: jika $>$ 80-200 mg/l	Ordinal
	-Sisa khlor bebas	Spektrofotometer	Uji laboratorium	1.MS: jika \leq dari 1-1,5 mg/l 2.TMS: jika $<$ 1 mg/l $>$ 1 atau 1,5 mg/l	Ordinal
	-Sisa khlor terikat	Spektrofotometer	Uji laboratorium	1.MS: jika $<$ dari 3 2.TMS: jika $>$ dari 3	Ordinal
3.	Kualitas biologi air kolam renang	Kualitas biologi air kolam renang meliputi E. Coli	ALT Uji laboratorium	1.MS: jika $<$ dari 1 2.TMS: jika $<$ dari 1	Ordinal

Keterangan

1. MS = Memenuhi syarat
2. TMS = Tidak memenuhi syarat

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah deskriptif untuk mengetahui Gambaran Kualitas Air Kolam Renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah Tahun 2022

B. Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di kolam renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah. Waktu pelaksanaan penelitian akan dilakukan bulan Desember 2021 - April 2022

C. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kolam renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah tahun 2022

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer diperoleh peneliti dari hasil pengukuran kualitas fisik, kimia, biologi air kolam renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah Kota Padang

2. Data Skunder

- a. Data luas wilayah kolam renang didapat dari hasil wawancara dengan pengelola kolam renang ABG
- b. Data jumlah pengunjung perbulan didapat dari hasil wawancara dengan pengelola kolam renang ABG

- c. Data jumlah karyawan kolam renang didapat dari hasil wawancara dengan pengelola kolam renang ABG

E. Pengolahan Data

- a. Editing

Proses editing dilakukan setelah dilakukannya observasi dan pengumpulan data, dan dikoreksi kembali hingga sesuai dengan SIT

- b. Coding

Yaitu pemberian kode pada data baik berupa angka atau simbol guna mempermudah proses analisis data

- c. Entry

Yaitu proses memasukan data fisik menjadi digital

- d. Cleaning

Yaitu proses pembersihan data berupa kegiatan menghapus atau mengubah data yang salah pada saat proses entry data

F. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan membandingkan hasil temuan pemeriksaan kualitas air kolam renang dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 32 tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan hygiene sanitasi, kolam renang, *solus per aqua* dan pemandian umum sehingga dapat diketahui kualitas air kolam renang Taman Sahati memenuhi syarat atau tidak memenuhi syarat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambara Umum Lokasi Penelitian Kolam Renang ABG (Air Dingin Batu Gadang)

Kolam Renang ABG (Air Dingin Batu Gadang) atau yang lebih dikenal oleh kalangan masyarakat dengan sebutan ABG Waterpark adalah sebuah objek wisata air yang berada di Lubuk Minturun, Jalan Raya Batu Gadang Kelurahan Balai Gadang, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang. Terdapat 4 Buah Kolam Renang yang memiliki luas dan tingkat kedalaman yang berbeda, kolam renang ABG terletak di ketinggian 1000M di atas permukaan laut.

Kolam renang ABG didirikan pada tahun 2011, karyawan yang bekerja sebanyak 8 orang, Fasilitas yang ada di kolam renang ini meliputi: loker, lahan parkir, pondok pondok unik(tempat istirahat), cafe, mushola, ruang ganti pria dan wanita dan fasilitas sanitasi lainnya.

B. Hasil Penelitian

1. Kualitas Air pada Kolam Renang ABG Lubuk Minturun

a. Kondisi Kualitas Fisik air Kolam renang

1) Bau

Berdasarkan hasil observasi dan pemeriksaan yang dilakukan langsung di lapangan didapatkan air kolam renang ABG Lubuk Minturun tidak berbau.

2) Kekeruhan

Tabel 4.1
Hasil Pengukuran kekeruhan air kolam renang ABG Lubuk Minturun Koto
Tengah Tahun 2022

No	Kolam Renang	Pengukuran	Variabel
1	Kolam renang 1	0,24	MS
2	Kolam renang 2	0,63	TMS
3	Kolam renang 3	0,18	MS

Keterangan : TMS = Tidak Memenuhi Syarat

MS = Memenuhi Syarat

Berdasarkan Tabel diatas didapatkan hasil pengukuran kekeruhan air kolam renang 2 tidak memenuhi syarat dan air kolam renang 1 dan 3 memenuhi syarat

3) Suhu

Tabel 4.2
Hasil Pengukuran suhu air kolam renang ABG Lubuk Minturun Koto Tengah
tahun 2022

No	Kolam Renang	Pengukuran	Variabel
1	Kolam renang 1	28°C	MS
2	Kolam renang 2	28°C	MS
3	Kolam renang 3	29°C	MS

Keterangan : TMS = Tidak Memenuhi Syarat

MS = Memenuhi Syarat

4) Kejernihan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di kolam renang ABG Lubuk Minturun maka didapat hasil bahwa air kolam renang dalam keadaan sedikit keruh.

b. Kondisi Kualitas kimia air kolam renang

1) pH

Tabel 4.3
Hasil Pengukuran Ph air kolam renang ABG Lubuk Minturun Koto Tangah tahun 2022

No	Kolam Renang	Pengukuran	Variabel
1	Kolam renang 1	7,8	MS
2	Kolam renang 2	7,8	MS
3	Kolam renang 3	7,8	MS

Keterangan : TMS = Tidak Memenuhi Syarat
MS = Memenuhi Syarat

Berdasarkan tabel diatas didapat hasil pengukuran pH air kolam renang ABG Lubuk Minturun memenuhi syarat.

2) Alkalinitas

Tabel 4.4
Hasil Pengukuran alkalinitas air kolam renang ABG Lubuk Minturun Koto Tangah tahun 2022

No	Kolam Renang	Pengukuran	Variabel
1	Kolam renang 1	57,5 mg/l	TMS
2	Kolam renang 2	65,0 mg/l	TMS
3	Kolam renang 3	63,7 mg/l	TMS

Keterangan : TMS = Tidak Memenuhi Syarat
MS = Memenuhi Syarat

Berdasarkan tabel diatas didapat hasil pengukuran alkalinitas air kolam renang tidak memenuhi syarat

3) Sisa Klor bebas

Tabel 4.5
Hasil Pengukuran sisa klor bebas air kolam renang ABG Lubuk Minturun Koto
Tengah tahun 2022

No	Kolam Renang	Pengukuran	Variabel
1	Kolam renang 1	0,19 mg/l	TMS
2	Kolam renang 2	0,19 mg/l	TMS
3	Kolam renang 3	0,15 mg/l	TMS

Keterangan : TMS = Tidak Memenuhi Syarat
MS = Memenuhi Syarat

Berdasarkan tabel diatas hasil pengukuran klor bebas pada ketiga air kolam di kolam renang ABG didapat hasil bahwa kolam renang tersebut tidak memenuhi syarat.

4) Sisa Klor Terikat

Tabel 4.6
Hasil Pengukuran sisa klor terikat air kolam renang ABG Lubuk Minturun Koto
Tengah tahun 2022

No	Kolam Renang	Pengukuran	Variabel
1	Kolam renang 1	0,08 mg/l	MS
2	Kolam renang 2	0,10 mg/l	MS
3	Kolam renang 3	0,08 mg/l	MS

Keterangan : TMS = Tidak Memenuhi Syarat
MS = Memenuhi Syarat

Berdasarkan tabel diatas hasil pengukuran klor terikat pada ketiga air kolam di kolam renang ABG didapat hasil bahwa kolam renang tersebut memenuhi syarat.

c. Kondisi kualitas biologi air kolam renang

1) E. Coli

Tabel 4.7
Hasil Pengukuran E.coli air kolam renang ABG Lubuk Minturun Koto Tangah tahun 2022

No	Kolam Renang	Pengukuran	Variabel
1	Kolam renang 1	0	MS
2	Kolam renang 2	130	TMS
3	Kolam renang 3	100	TMS

Keterangan : TMS = Tidak Memenuhi Syarat

MS = Memenuhi Syarat

Berdasarkan tabel diatas hasil pengukuran E. Coli pada kolam renang ABG Lubuk Minturun tidak memenuhi syarat.

C. Pembahasan

1. Kualitas Air pada kolam renang

a. Fisik

1) Bau

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan langsung di kolam renang ABG dengan indra penciuman didapat hasil dari penelitian air kolam renang ABG Lubuk minturun tidak berbau.

Berdasarkan standar baku mutu kualitas air kolam renang Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 tentang kesehatan air kolam renang pada parameter fisik air kolam renang yang baik adalah air yang tidak memiliki bau. Jadi dapat disimpulkan bahwa air kolam renang

ABG Lubuk Minturun memenuhi syarat kualitas fisik air kolam renang karena tidak berbau.

Kolam renang yang baik adalah kolam renang yang tidak memiliki bau. Bau yang sering kita hirup pada saat berada di kolam renang sebenarnya adalah kloramin. Kloramin adalah campuran antara nitrogen dan klorin. Nitrogen kolam renang bisa bersumber dari semua hal yang berada di kulit manusia, termasuk kosmetik, keringat, urin, dan juga feses.

2) Kekeruhan

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan hasil pengukuran kekeruhan kolam renang anak-anak 1 sebesar (0,24 NTU) Kolam renang anak-anak 2 (0,63 NTU) Kolam renang dewasa (0,18 NTU)

Berdasarkan baku mutu kualitas air kolam renang persyaratan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 tentang kesehatan air kolam renang pada parameter fisik kekeruhan, bahwa air kolam renang yang baik adalah kolam renang yang nilai kekeruhannya sebesar 0,5 NTU. Jadi dapat disimpulkan bahwa kolam renang ABG Lubuk Minturun tidak memenuhi standar baku mutu karena hasil pengukuran tersebut melebihi nilai ambang batas. Oleh karena itu pengelola kolam renang harus selalu membersihkan air kolam renang minimal 1x seminggu.

3) Suhu

Pada tabel 4.5 didapat hasil pengukuran pada kolam renang anak anak 1 (28°C) kolam renang anak 2 (28°C) dan kolam renang dewasa (29°C).

Berdasarkan baku mutu kualitas air kolam renang Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 tentang persyaratan kesehatan air kolam renang pada parameter fisik indikator suhu bahwa air kolam renang yang baik adalah air kolam yang memiliki suhu sebesar 16°C-40°C. Maka dapat disimpulkan bahwa suhu air pada kolam renang ABG Lubuk Minturun sudah memenuhi syarat standar baku mutu.

4) Kejernihan

Air kolam renang dapat dikatakan jernih apabila dasar dan dinding kolam renang terlihat. Berdasarkan hasil pengamatan di kolam renang ABG Lubuk Minturun berdasarkan sampel kekeruhan pada tabel 4.4 rata rata dapat disimpulkan tidak jernih/keruh

Berdasarkan baku mutu kualitas air kolam renang menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 tentang persyaratan kualitas air kolam renang pada parameter fisik indikator kejernihan, bahwa air kolam renang yang baik adalah air kolam yang jika piringan berlatar belakang hitam diletakkan pada dasar kolam dapat terlihat jelas dari tepi kolam pada jarak pandang 9 meter. Jadi dapat disimpulkan bahwa kejernihan air kolam renang ABG Lubuk Minturun tidak memenuhi syarat standar baku mutu kualitas air kolam renang. Faktor-

faktor yang mempengaruhi kejernihan pada kolam renang adalah banyaknya jumlah pengunjung yang berenang dikolam tersebut

b. Kimia

1) PH

Berdasarkan tabel 4.6 pada pengukuran ke tiga kolam renang didapatkan hasil PH 7,8.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 bahwa air kolam renang yang baik adalah air kolam yang memiliki PH antara 7-7,8. Maka dapat disimpulkan bahwa air kolam renang ABG Lubuk Minturun memenuhi syarat baku mutu kualitas air kolam renang.

Jika nilai PH terlalu rendah air akan menjadi korosif terhadap peralatan kolam renang dan permukaan benda. Dan jika PH terlalu asam atau basa maka akan menyebabkan iritasi pada mata. Maka pengelola harus lebih memperhatikan tingkat keasaman pada kolam karna menjaga PH pada kolam sangat penting.

2) Alkalinitas

Berdasarkan tabel 4.7 di dapat hasil pengukuran pada kolam anak-anak 1 sebesar 57,5 mg/l , pada kolam anak-anak2 sebesar 65,0 mg/l, pada kolam dewasa sebesar 63,7 mg/l.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 tentang persyaratan kesehatan air kolam renang pada parameter kimia indikator alkalinitas, bahwa air kolam renang yang baik adalah air yang nilai alkalinitasnya memenuhi standar baku mutu sebesar 80-200 mg/l. Maka

dapat disimpulkan bahwa kolam renang ABG Lubuk Minturun tidak memenuhi syarat baku mutu kualitas air kolam renang.

Alkalinitas dipengaruhi oleh PH air, apabila dalam kondisi basa ion bikarbohidrat akan membentuk ion karbohidrat dan melepaskan ion hidrogen yang bersifat asam sehingga keadaan PH menjadi netral. Sebaliknya jika keadaan terlalu asam, ion karbonat akan mengalami hidrolis menjadi ion bikarbonat dan melepaskan hidrogen oksida yang bersifat basa, sehingga keadaan kembali netral. Untuk itu pengelola kolam renang harus mengukur Ph air kolam renang 1x sehari supaya PH tidak dapat mempengaruhi alkalinitas air.

3) Sisa Klor bebas

Berdasarkan tabel 4.8 didapatkan hasil pengukuran pada kolam renang anak-anak 1 sebesar 0,19 mg/l, kolam renang anak –anak 2 sebesar 0,19 mg/l, dan kolam renang dewasa sebesar 0,15 mg.l.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 tentang persyaratan kesehatan air kolam renang pada parameter kimia indikator sisa klor bebas, bahwa air kolam renang yang baik adalah air kolam renang yang memiliki nilai sebesar 1-1,5 mg/l. Maka dapat disimpulkan bahwa air kolam renang ABG Lubuk Minturun tidak memenuhi syarat standar baku mutu kualitas air kolam renang.

Klor bebas atau aktif dapat diartikan jumlah klorin yang tersedia sebagai disinfektan setelah waktu kontak tertentu. Klorin digunakan untuk mendisinfektan kuman. Penambahan klorin akan menyebabkan

turunnya Ph air, karna terjadi pembentukan asam yang kuat. Untuk itu prengelola kolam renang supaya memperhatikan pemberian disinfektan jangan sampai melebihi karena dpat menyebabkan turunnya nilai PH.

4) Sisa Khlor terikat

Berdasarkan tabel 4.9 didapatkan hasil pengukuran pada kolam renang anak-anak 1 sebesar 0,08 mg/l, kolam renang anak-anak 0,10 mg/l, kolam renang dewasa sebesar 0,08 mg/l.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 tentang persyaratan kesehatan air kolam renang pada parameter kimia indikator sisa khlor terikat, bahwa air kolam renang yang baik adalah air kolam renang yang memiliki nilai sebesar 3mg/l. Maka dapat disimpulkan bahwa kolam renang ABG Lubuk Minturun memenuhi syarat standar baku mutu kualitas air kolam renang.

Kaporit adalah senyawa kimia yang pada kadar tinggi bersifat korosif. Pada presentase rendah bisa digunakan sebagai penjernihan air dan disinfektan. Untuk itu sebaiknya pegelola kolam selalu memperhatikan pemberian disinfektan dan dilakukan sesuai dengan petunjuknya.

c. Mikrobiologi

1) E.Coli

Berdasarkan tabel 4.10 didapat hasil pengukuran E.Coli pada kolam renang anak-anak 1 sebesar 0 , kolam renang anak-anak 2 sebesar 130 dan kolam renang dewasa sebesar 100.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 tentang persyaratan kualitas air kolam renang parameter biologi indikator e.coli, air kolam renang yang baik adalah air yang nilai e.colinya sebesar <1. Maka dapat disimpulkan bahwa kolam renang ABG Lubuk Minturun tidak memenuhi syarat standar baku mutu kualitas air kolam renang.

2. Kondisi sanitasi kolam renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah

Pada kolam renang ABG Lubuk Minturun Koto Tangah yang dilihat dari kondisi lokasi dan lingkungan, kondisi bangunan, kondisi fasilitas sanitasi,. Maka dapat diperoleh nilai sebesar 72% . Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.061/MENKES/PER/1991 persyaratan kondisi sanitasi kolam renang yang memenuhi syarat adalah 75%. dapat disimpulkan bahwa kolam renang ABG Lubuk Minturun belum memenuhi/ tidak memenuhi syarat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang sanitasi kolam renang ABG Lubuk Minturun Koto Tangah Tahun 2022 dapat diambil kesimpulan :

1. Kualitas fisik (Bau, suhu, kekeruhan, kejernihan) air kolam renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah belum memenuhi syarat didapat pada hasil pengukuran kekeruhan pada kolam renang 2 0,63 NTU dan pada kejernihan air kolam didapatkan kolam renang ABG tidak jernih.
2. Kualitas kimia (PH, alkalinitas, sisa khlor bebas, sisa khlor terikat) air kolam renang ABG Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tangah belum memenuhi syarat didapat pada hasil pengukuran alkalinitas pada kolam renang 1 memperoleh hasil 57,5 mg/l, kolam renang 2 65,0 mg/l, kolam renang 3 63,7 mg/l dan pada sisa khlor bebas kolam renang 1 0,19mg/l, kolam renang 2 0,19mg/l, kolam renang 3 0,15mg/l.

B. Saran

A. Pengelola kolam renang ABG

1. Pada kualitas air kolam renang ABG Lubuk Minturun Koto Tangah sebaiknya peneglola melakukan pemeriksaan air kolam renang minimal 1 kali dalam setahun,serta memperhatikan pemeberian disinfektan agar air tidak tercemar.

B. Sanitarian Puskesmas

1. Melakukan pengecekan rutin terhadap air kolam renang ABG Lubuk Minturun Koto Tangah, guna menghindari penyakit berbasis lingkungan seperti iritasi pada kulit.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementrian Kesehatan. Undang Undang No 36. Published online 2009.
2. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 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. *Peratur Menteri Kesehat Republik Indones.*
3. Mukono. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan.*; 2000.
4. Mukono. *Higiene Sanitasi Hotel Dan Restoran.* Universitas airangga; 2004.
5. Gunawan K. Pedoman Pelaksanaan Pengawasan Sanitasi Tempat-Tempat Umum Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Dinkes DIY..*
6. Chandra B. *Pengantar Kesehatan Lingkungan.* EGC; 2012.
7. WHO. Guidelines For Safe Recreational Water Environment Swimming Pools And Similar Environments. *WHO.* 2006;2.
8. Jasman. Jurnal Kesehatan Lingkungan. *Politek Kesehat Kemenkes, Manad.* Published online 2012.
9. Dian Wahyu Cita dan RA. Kualitas Air dan Keluhan Kesehatan Pengguna Kolam Renang di Sidoarjo. Jurnal Kesehatan Lingkungan 2009. *J Kesehat Lingkung.* 2009
10. Agusta H. Seorang anak meninggal tenggelam di kolam renang Lubuk Alung. senin 22 maret. Published 2021.
11. Suyono dan Budiman. *Ilmu Kesehatan Masyarakat Dalam Konteks Kesehatan Lingkungan.* Kedokteran EGC; 2011.
12. Suyono. *Ilmu Kesehatan Masyarkat.* EGC; 2014.
13. Adenan, M.,Andayani,F.,Riyanto A. Tata graha. *Politek Kesehat Kementeri Kesehat Jakarta Ii Jakarta.*
14. Purnama SG. Diktat Kesehatan Lingkungan Dan Sanitasi di Tempat-tempat Umum. *Fak ilmu Kesehat Masy Univ udhayana.*
15. Mutiarani; DN. Gambaran Sanitasi Kolam Renang Banzai Kota Painan Kabupaten Pesisir Selatan Tahun 2017
16. Arif sumantri. *Kesehatan Lingkungan.* Kencana prenada media grup; 2010.

LAMPIRAN A

II. Pengawasan Kualitas Air Kolam Renang

No	Parameter		ADA/DIPERIKSA			KET
			Ada	Tidak	Tidak berlaku	
1.	Fisik					
	a.	Bau	v			Tidak berbau
	b.	Kekeruhan	v			2 kolam MS
	c.	Suhu	v			MS
	d.	Kejernihan	v			Keruh
	e.	Kepadatan Perenang		v		
2.	Biologi					
	a.	E.coli	v			TMS
	b.	Heterotropic plate Count (HPC)		v		
	c.	Pseudomonas aeruginosa		v		
	d.	Staphylococcus aureus		v		
	e.	Legionella spp		v		
3.	Kimia					
	a.	PH	v			MS
	b.	Alkalinitas	v			TMS
	c.	Sisa khlor bebas	v			TMS
	d.	Sisa khlor terikat	v			MS
	e.	Total bromine		v		
	f.	Sisa bromine		v		
g.	Oxidation-reduction potential (ORP)		v			
4.	Tersedia kolam kecil untuk mencuci/disinfeksi kaki sebelum berenang yang letaknya berdekatan dengan kolam		v			Tersedia akan tetapi letaknya yang jauh dari beberapa kolam renang

5.	Tersedia informasi tentang larangan menggunakan kolam renang bila berpenyakit menular		v		Tidak tersedia
6.	Air kolam renang kuantitas penuh dan harus ada resirkulasi air	v			Selalu terisi penuh
7.	Tidak menjadi tempat berkembang biakan vektor dan binatang pembawa penyakit		v		Masih memungkinkan tempat berkembang biaknya serangga, karna lingkungan yang kotor
8.	Lokasi dan Lingkungan sekitar selalu dalam keadaan bersih dan tertata		v		Semak belukar di area lingkungan tinggi dan memungkinkan vektor bersarang
9.	Bebas dari sumber pencemar baik dari kegiatan domestik maupun industri	v			Jauh dari sumber pencemar

LAMPIRAN B

21/04/22 15.02 Cetak LHUS



DINAS KESEHATAN PROVINSI SUMATERA BARAT
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI SUMATERA BARAT

Jl. Gajah Mada (Gunung Panglun) Padang Telp.:0751-7054023, Fax.:0751-41927

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 6210/LHU/LK-SB/IV/2022
 Nama Pelanggan : **Risa Aprilianto**
 Alamat : Sungai Liatung Kp. Jambak Koto Tengah
 Telp / Fax :
 Personil yang di hubungi :
 Jenis Sampel : **Kolam Renang** Volume Sampel : 1 Liter
 Nomor Sampel : L.2450-2452 Wadah : Botol Plastik
 Tanggal Pengambilan : 06 April 2022
 Tanggal Pencataman : 06 April 2022
 Tanggal Pengujian : 06 April 2022
 Kondisi Sampel : Memenuhi

No	Parameter	Hasil Uji			Baku Mutu (kadar maksimum)	Satuan	Spesifikasi Metoda
		L.2450	L.2451	L.2452			
1.	Kekeruhan ✓	0,24	0,63	0,18	0,5	NTU	SNI.06.6989.25-2005
2.	Alkalinitas	57,5	65,0	63,7	80 - 200	mg/L	APHA 21th ed
3.	Sisa klor terikat	0,08	0,10	0,08	3	mg/L	Merck.1.00599.0001
4.	Sisa Klor Bebas	0,19	0,19	0,15	1 - 1,5	mg/L	Merck.1.00599.0001

Kode Sampel :
 L. 2450 : Air Kolam Renang 1
 L. 2451 : Air Kolam Renang 2
 L. 2452 : Air Kolam Renang 3

Catatan:
 1. Hasil uji hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
 2. Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman.
 3. Laporan hasil uji ini tidak boleh dipindai, kecuali secara lengkap dan sejinis tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Sumatera Barat.
 4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal LHU.
 5. Sampling diluar tanggung jawab laboratorium.
 6. Baku Mutu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 32 Tahun 2017.
 7. ✓ = Parameter Lingkup Akreditasi ISO/IEC 17025:2017.
 8. Tanda (<) menunjukkan batas deteksi metoda.



Padang, 21 April 2022
 Penanggung Jawab Laboratorium Kesehatan Masyarakat
Adi Hartono, SKM, M. Biomed
 NIP. 196902291992031003

F-7.8.1-LK-SB Rev. 1
 Diterbitkan Tanggal : 01 April 2021

LAMPIRAN C

22 14.47

Cetak LHAS



DINAS KESEHATAN PROVINSI SUMATERA BARAT
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI SUMATERA BARAT

Jl. Gajah Mada (Gunung Panglun) Padang Telp. :0751-7054023. Fax. :0751-41927

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 6053/LHU/LK-SB/IV/2022
 Nama Pelanggan : **Risa Aprilianto**
 Alamat : Sungai Liatuang Kp. Jambak Koto Tengah
 Telp / Fax :
 Personil yang di hubungi :
 Jenis Sampel : **Kolam Renang**
 Nomor Sampel : L.2493-2495
 Tanggal Pengambilan : 07 April 2022
 Tanggal Penerimaan : 07 April 2022
 Tanggal Pengujian : 07 April 2022
 Kondisi Sampel : Memenuhi

Volume Sampel : 250 mL
 Wadah : Botol Kaca

No	Parameter	Hasil Uji			Baku Mutu (kadar maksimum)	Satuan	Spesifikasi Metoda
		L.2493	L.2494	L.2495			
1.	E. Coli	0	130	100	< 1	CFU/100 mL	-

Kode Sampel :
 L. 2493 : Air Kolam Renang 1
 L. 2494 : Air Kolam Renang 2
 L. 2495 : Air Kolam Renang 3

Catatan:
 1. Hasil uji hanya berlaku untuk sampel yang dituji.
 2. Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman.
 3. Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan setim tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Sumatera Barat
 4. Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal LHU.
 5. Sampling diluar tanggung jawab laboratorium.
 6. Baku Mutu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 32 Tahun 2017
 7. S : Parameter Lingkup Akreditasi ISO/IEC 17025:2017.
 8. Tanda (<) menunjukkan batas deteksi metoda.



Padang, 02 April 2022
 UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Sumatera Barat
 Penyelia Mikrobiologi
Dr. Brinda, M. Biomed
 NIP. 196709111996032003

F-7.8.1-LK-SB Rev. 1
 Diterbitkan Tanggal : 01 April 2021

LAMPIRAN D

KOLAM RENANG ABG (AIR DINGIN BATU GADANG)
Jalan Balai Gadang Kec Koto Tengah, Kota Padang
Sumatera Barat

Nomor : 01/Kota Padang/2022

Padang, Mei 2022

Sifat : Biasa

Lampiran –

Perihal Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Joko

Jabatan : Pengurus

Dengan ini menyatakan bahwa Mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Risa Aprilianto

NIM : 191110072

Judul Penelitian : Gambaran Kondisi Sanitasi Kolam Renang ABG Lubuk
Minturun Kecamatan Koto Tengah Tahun 2022

Telah selesai melakukan penelitian di Kolam Renang ABG Lubuk Minturun
Pada Bulan April 2022 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Karya Tulis
Ilmiah yang berjudul sebagaimana tersebut di atas.

Mengetahui
Pengelola Kolam Renang

Joko

LAMPRAN E

