

ANALISIS KUALITAS AIR KOLAM RENANG UNIVERSITAS HASANUDDIN DAN KOLAM RENANG TIRTA LONTARA MAKASSAR



**MUHAMMAD ALIF RAIHAN
H021201033**



**PROGRAM STUDI FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**ANALISIS KUALITAS AIR KOLAM RENANG UNIVERSITAS
HASANUDDIN DAN KOLAM RENANG TIRTA LONTARA MAKASSAR**

**MUHAMMAD ALIF RAIHAN
H021201033**



**PROGRAM STUDI FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**ANALISIS KUALITAS AIR KOLAM RENANG UNIVERSITAS
HASANUDDIN DAN KOLAM RENANG TIRTA LONTARA MAKASSAR**

MUHAMMAD ALIF RAIHAN

H021 20 1033

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Fisika

pada

**PROGRAM STUDI FISIKA
DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

ANALISIS KUALITAS AIR KOLAM RENANG UNIVERSITAS HASANUDDIN DAN KOLAM RENANG TIRTA LONTARA MAKASSAR

MUHAMMAD ALIF RAIHAN
H021 20 1033

Skripsi,

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Sarjana Fisika pada 14 Oktober 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Program Studi Fisika

Departemen Fisika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin

Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing Tugas Akhir,

Prof. Dr. Sri suryani, DEA.
NIP. 19580508 198312 2 001

Mengetahui:
Ketua Program Studi,

Prof. Dr. Arifin, M.T.
NIP. 19670520 199403 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Analisis Kualitas Air Kolam Renang Universitas Hasanuddin Dan Kolam Renang Tirta Lontara Makassar" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Prof. Dr. Sri Suryani, DEA. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 14 Oktober 2024



Muhammad Alif Raihan
H021 20 1033

UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* karena berkat rahmat-Nya dan hidayah-Nya sehingga penelitian ini dan skripsi ini dapat penulis rampungkan. Shalawat serta salam semoga dilimpahkan kepada baginda Rasulullah *shallallahu alaihi wasallam* beserta keluarga beliau dan sahabat hingga akhir zaman. Penulis skripsi yang berjudul “**Analisis Kualitas Air Kolam Renang Universitas Hasanuddin Dan Kolam Renang Tirta Lontara Makassar**” merupakan upaya penulis memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Sarjana Sains di Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin. Selain itu, skripsi ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan peneliti lain untuk menambah wawasan.

Proses penyelesaian skripsi ini merupakan suatu rangkaian perjuangan yang cukup panjang bagi penulis. Selama proses penelitian maupun penyusunan skripsi ini, tidak sedikit hambatan maupun kendala yang penulis hadapi. Do'a dan dukungan dari berbagai pihak merupakan hal yang berarti, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis. Oleh karena itu, dengan tulus dan ikhlas, penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. panutanku, Ayahanda **MUHAMMAD IRWANDI RESKY MUIN** terima kasih untuk segala hal yang selalu diperjuangkan untuk kehidupan penulis, beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, mengajarkan rasa rendah hati dan peduli terhadap sesama, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Surgaku, Ibunda **ROSIDA ABDULLAH DG BAJI** yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang, cinta, dukungan dan selalu memberikan motivasi, serta mendoakan untuk kebaikan anak-anaknya. Menjadi suatu kebanggaan memiliki orang tua yang mendukung anaknya untuk mencapai cita-cita sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
3. Ibu **Prof. Dr. Sri Suryani, DEA** selaku pembimbing utama. Penulis menyampaikan penghargaan dan banyak terima kasih kepada beliau yang selalu meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis, mulai dari awal penyusunan sampai penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak **Bannu, S.Si, M.Si** dan Ibu **Prof. Dr. Nurlaela Rauf, M.Sc** selaku dosen penguji, terima kasih atas segala arahan dan saran, serta kemudahan yang diberikan kepada penulis demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Bapak **Heryanto, S.Si, M.Si** selaku Penasehat Akademik (PA) yang senantiasa memberikan arahan, dukungan dan bimbingan dari awal masa studi hingga penyusunan skripsi ini.

6. **Bapak/Ibu Dosen** Departemen Fisika yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis, pada waktu masa perkuliahan.
7. Seluruh **Pegawai dan Jajaran Staff** Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, terkhusus kepada **Pegawai dan Staff Departemen Fisika** yang telah membantu dalam pengurusan administrasi perkuliahan penulis.
8. Terima kasih yang sebesar-besarnya untuk pacarku, **Amyrah Nabila Ridwan**, yang telah menemani penulis, tidak hanya selama proses penulisan skripsi, tetapi juga mendukung dan berada di sisi penulis hingga sampai di titik ini. Kamu selalu ada, baik di saat suka maupun duka. Semoga kamu selalu diberi kebahagiaan, dimudahkan segala urusan, segala keinginanmu tercapai, dan semoga kelak Allah menjodohkan kita. **Aamiin**.
9. **Sahabat-sahabat** penulis, terima kasih atas dukungan, bantuan, do'a dan kebersamaannya selama proses perkuliahan.
10. Terima kasih kepada sahabat-sahabatku, khususnya **Amri, Dirga, Rifaldi, dan Vannes**, yang telah menemani dan membantu penulis dalam penyelesaian penelitian tugas akhir (skripsi). Terima kasih atas motivasi dan edukasi yang kalian berikan di tengah rasa putus asa yang penulis rasakan sebelumnya, serta telah mengembalikan semangat penulis. Semoga kalian semua selalu diberi kedamaian dalam hidup dan dimudahkan segala urusannya. Sampai bertemu di puncak keberhasilan kita semua!
11. Terima kasih kepada sahabat-sahabatku, khususnya **Deva, Fauztin, dan Kezia**, yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses perkuliahan hingga saat ini. Semoga kebaikan dan kesuksesan selalu menyertai langkah kalian.
12. **Teman Resonansi** yang telah menemani penulis semasa perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir, terima kasih untuk motivasinya dan bantuan-bantuan kecilnya. Sampai bertemu dipuncak keberhasilan semuanya.
13. **Terakhir**, tak lupa kuucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada diriku sendiri (**Alif**). Terima kasih telah berjuang sejauh ini, membuktikan bahwa kamu kuat dan mampu menyelesaikan semuanya, meskipun jalannya tak selalu mudah. Terima kasih karena mau terus belajar dan berusaha. Terima kasih atas kesabaranmu dalam menjalani setiap proses dengan sebaik mungkin. Semoga kebaikan selalu menyertai langkahku, dan kebahagiaan senantiasa berpihak kepadaku. **Aamiin**.

Penulis,



Muhammad Alif Raihan

ABSTRAK

MUHAMMAD ALIF RAIHAN . ANALISIS KUALITAS AIR KOLAM RENANG UNIVERSITAS HASANUDDIN DAN KOLAM RENANG TIRTA LONTARA MAKASSAR

(dibimbing oleh Sri Suryani).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas air di Kolam Renang Universitas Hasanuddin dan Kolam Renang Tirta Lontara Makassar dengan mengukur kadar sisa klorin serta pH air dalam kondisi ramai dan sepi pengunjung. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar sisa klorin di kedua kolam tidak memenuhi standar kesehatan yang ditetapkan. Di Kolam Renang Universitas Hasanuddin, kadar sisa klorin melebihi batas normal saat ramai (2,82 mg/L) dan juga saat sepi (1,86 mg/L). Di sisi lain, Kolam Renang Tirta Lontara memiliki kadar sisa klorin yang jauh di bawah batas normal saat ramai (<0,1 mg/L) dan melebihi batas normal saat sepi (2,16 mg/L). Selain itu, pH air di kedua kolam juga tidak sesuai dengan standar. pH Kolam Renang Universitas Hasanuddin dan Kolam Renang Tirta Lontara berada di bawah batas normal baik saat ramai maupun sepi. pH yang rendah ini berpotensi menimbulkan iritasi pada kulit dan mata serta mengurangi efektivitas disinfektan. Hasil penelitian ini mengindikasikan adanya risiko kesehatan bagi pengunjung akibat ketidaksesuaian kualitas air yang dapat meningkatkan risiko infeksi mikroorganisme patogen.

Kata kunci: Kadar Sisa Klorin, pH Air, dan Kualitas Air Kolam Renang.

ABSTRACT

**MUHAMMAD ALIF RAIHAN . ANALISIS KUALITAS AIR KOLAM RENANG
UNIVERSITAS HASANUDDIN DAN KOLAM RENANG TIRTA LONTARA
MAKASSAR**

(dibimbing oleh Sri Suryani).

This study aims to evaluate the water quality at the Hasanuddin University Swimming Pool and the Tirta Lontara Swimming Pool in Makassar by measuring residual chlorine levels and water pH under both crowded and quiet conditions. The test results show that the residual chlorine levels in both pools do not meet the health standards. At the Hasanuddin University Swimming Pool, the residual chlorine levels exceed the normal limit when crowded (2.82 mg/L) and also when quiet (1.86 mg/L). On the other hand, Tirta Lontara Swimming Pool has residual chlorine levels far below the normal limit when crowded (<0.1 mg/L) and exceeds the normal limit when quiet (2.16 mg/L). In addition, the water pH in both pools also does not comply with the standards. The pH of the Hasanuddin University Swimming Pool and Tirta Lontara Swimming Pool is below the normal limit in both crowded and quiet conditions. This low pH can potentially cause skin and eye irritation and reduce the effectiveness of disinfectants. The results of this study indicate a health risk for visitors due to non-compliant water quality, which can increase the risk of infection by pathogenic microorganisms.

Keywords: Residual Chlorine Levels, Water pH, and Swimming Pool Water Quality.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
 BAB II METODE PENELITIAN	
2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	4
2.2 Alat dan Bahan Penelitian	4
2.3 Pengumpulan Data	4
2.4 Analisis Data	5
2.5 Bagan Alir Penelitian	6
 BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	
3.1 Kualitas Air Kolam Renang	7
3.2 Sifat Kimia	8
 BAB IV PENUTUP	
4.1 Kesimpulan	11
4.2 Saran	11
DAFTAR PUSTAKA	12

DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
1. Parameter Kualitas Air yang diukur, Metode Pengujian dan Alat-Alat Pengukuran	4
2. Hasil Pengujian Kualitas Air	8

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Urut	Halaman
1. Prosedur kerja.....	14
2. Dokumentasi kerja	16
3. Surat Izin Penelitian	19
4. Laporan Hasil Uji.....	20
5. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Untuk Media Air Kolam Renang.....	21

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga renang merupakan kegiatan olahraga atau rekreasi yang banyak digemari oleh masyarakat (Yulianto.,2019), namun aktivitas tersebut ternyata berpotensi menyebabkan penularan suatu penyakit. Berbagai penyakit mulai dari yang ringan hingga berat dapat terjadi penularannya melalui kolam renang seperti gejala demam, batuk, pilek, atau infeksi faringo konjungtivitis yang disebabkan adenovirus. Banyak yang tidak menyadari bahwa keberadaan kolam renang dapat menjadi sarana dalam penularan penyakit melalui media air. Sebagai sarana umum yang ramai dikunjungi masyarakat kolam renang dapat berpotensi menjadi sarana penyebaran bibit penyakit maupun gangguan kesehatan (Lumbantobing.,2022). Kalantary juga mendapatkan adanya beberapa penyakit yang berhubungan dengan kolam renang seperti penyakit pencernaan, tifus, diare, dan kolera, penyakit mata dan hidung, sakit tenggorokan bernanah, sakit telinga, konjungtivitis, penyakit kulit, luka kuning dan sebagainya (Kalantary.,2019).

Peraturan Menteri Kesehatan No. 32 Tahun 2017, menunjukkan bahwa kualitas air kolam renang termasuk pada golongan air untuk keperluan rekreasi dengan parameter fisik, kimia dan biologi. Adapun parameter fisik yaitu bau, kekeruhan, suhu, kejernihan dan kepadatan perenang. Kemudian parameter kimia yaitu pH, alkalinitas, sisa khlor bebas, sisa khlor terikat, total bromine, sisa bromine dan Oxidation Reduction Potential (ORP). Untuk parameter biologi yaitu E. coli, Heterotrophic Plate Count (HPC), *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* dan *Legionella* spp. Penguji hanya memilih dua parameter yaitu kadar sisa klorin dan pH karena keduanya adalah indikator utama kualitas air. Klorin memastikan air tetap steril dari bakteri, sedangkan pH menjaga keseimbangan kimia air. Kedua parameter ini cukup untuk menilai apakah air aman bagi pengguna dan sesuai standar kesehatan. Kadar sisa khlor yang diperbolehkan dalam air kolam renang adalah (1 – 1,5) mg/L sedangkan standar pH untuk kolam renang adalah (7 - 7,8). Kadar klorin pada kolam renang berguna untuk membunuh mikroorganisme patogen, namun apabila kadar berlebih di dalam air dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan pH air yang terlalu tinggi ataupun rendah akan mengakibatkan kerja klorin tidak optimal dan dapat mengakibatkan pengendapan kapur (Lumbantobing.,2022).

Pencemaran pada air kolam renang dapat disebabkan oleh pencemaran kimia dan mikrobiologis. Pencemaran kimia air kolam renang berupa aluminium, kesadahan, oksigen terabsorpsi, pH, sisa klorin dan tembaga. Jenis khlorin yang sering digunakan dalam proses klorinasi kolam renang adalah kaporit ($\text{Ca}(\text{ClO})_2$) yang berfungsi untuk menjernihkan dan mendesinfeksi kuman. Namun, penggunaan kaporit juga harus diperhatikan dengan baik dan harus sesuai dengan batas aman yang ada (Kursani.,2019). Banyaknya pengunjung kolam renang pentingnya bagi

pengelola kolam renang untuk mengetahui kualitas air kolam renang tersebut, termasuk pada kadar sisa klorin dan pH airnya (Yulianto.,2019).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan di salah satu kolam renang yang ada di Pekanbaru, sebut saja “Kolam Renang Ni” dengan metode observasi dan wawancara. Dapat dilihat dari persyaratan kolam renang bahwasanya kolam renang tersebut memiliki bau yang sangat menyengat dari air yang ada di kolam renang. Bau tersebut berasal dari klorin yang digunakan melebihi kapasitas yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada 9 pengguna kolam renang tersebut 6 diantaranya merasakan keluhan kesehatan yang berupa, iritasi mata, iritasi kulit dan keluhan saluran pernapasan. Keluhan itu semua diakibatkan oleh terpapar bahan kimia dalam air yang berupa klorin, tetapi pH air kolam renang juga sangat mempengaruhi. pH air terbagi atas 2 yaitu ada bersifat asam dan ada yang bersifat basa. Air dikatakan asam apabila pH kurang dari 7, sedangkan basa lebih dari tujuh dan 7 dapat dikatakan netral (Kursani.,2019).

Salah satu upaya sanitasi lingkungan adalah dengan melakukan pengawasan kualitas air secara kimiawi. Dengan cara pemberian senyawa kimia yang berupa senyawa klor berupa kaporit ($\text{Ca}(\text{ClO})_2$) berfungsi untuk mereduksi suatu zat organik, sebagai desinfeksi dan mereduksi zat organik, sebagai desinfeksi, dan mereduksi zat organik terhadap mikroorganisme. Mikroorganisme yang berada di kolam renang tidak terdesinfeksi dengan baik apabila pemberian kaporitnya kurang. Namun dapat mengakibatkan dampak buruk untuk kesehatan apabila penggunaan kaporit yang berlebih (Adhyaksa.,2021).

Desinfeksi pada kolam renang bertujuan untuk mencegah infeksi yang disebabkan patogen mikrobiologi dan berperan penting untuk melindungi kualitas air agar terhindar dari patogen mikroba yang ditularkan melalui air. Akan tetapi metode ini memiliki konsekuensi dimana klor mudah bereaksi dengan bahan organik seperti keringat, urin, partikel kulit, rambut, kosmetik dan mikroorganisme yang berada di dalam air, sehingga dapat menghasilkan zat berbahaya terhadap kesehatan terutama bagi pengguna kolam renang. Sisa klor dapat menyebabkan iritasi kulit dan mata jika terjadi kontak langsung. Berdasarkan hasil wawancara pada responden penelitian yang merasakan keluhan pada kulit yang mengindikasikan klor yang terkandung di air kolam renang kadarnya tinggi. Keluhan tersebut meliputi iritasi berupa mata merah dan kulit terasa panas yang disebabkan karena kadar sisa klor melebihi standar yang ditetapkan pada Permenkes (Rahmadina.,2023).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kursani pada tahun 2019 membahas tentang analisis kadar sisa klorin dan pH air di kolam renang, dimana hasil penelitian menunjukkan dari 7 kolam renang, 4 kolam renang tidak memenuhi syarat. Hanya 3 kolam renang yang memenuhi syarat dalam sisa klorin dan Ph. Selanjutnya penelitian terkait yang telah dilakukan oleh Lumbantobing pada tahun 2022 membahas tentang pengaruh kadar pH air kolam renang terhadap kesehatan rongga mulut atlet renang, dimana hasil penelitian menunjukkan pH air kolam renang adalah 6,8 dan erosi gigi sebesar 70%. Dan yang terakhir penelitian yang dilakukan oleh Adhyaksa pada tahun 2021 membahas tentang gambaran kualitas kadar chlorine, suhu, dan pH terhadap keluhan iritasi mata pada perenang,

dimana hasil analisis univariat yang telah dilakukan peneliti menemukan bahwa sisa kadar Chlorine pada pagi hari 0,3 mg/l, siang hari 0,3 mg/l, sore hari 0,3 mg/l, kadar pH pada pagi hari 7,2, siang hari 7,6, sore hari 7,2, suhu air pada pagi hari 30,8°C, siang hari 31,1°C, sore hari 31,4°C, lama renang lebih banyak pada perenang >1jam 72%, penggunaan kacamata renang lebih banyak yang tidak menggunakan 69% dan keluhan iritasi mata lebih besar yang tidak mengalami keluhan iritasi mata 81%. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya maka peneliti bertujuan untuk menganalisis kualitas air kolam renang Universitas Hasanuddin dan kolam renang Tirta Lontara Makassar.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Membandingkan antara nilai standar baku mutu dengan hasil nilai pengujian kadar sisa klorin dan pH air kolam renang Universitas Hasanuddin dan kolam renang Tirta Lontara Makassar.
2. Menilai kondisi kualitas air di kolam renang Universitas Hasanuddin dan di kolam renang Tirta Lontara Makassar berdasarkan parameter sisa klorin dan pH air.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Memberikan data yang akurat mengenai kadar sisa klorin dan pH air untuk memastikan bahwa kedua kolam renang mematuhi standar kesehatan dan keselamatan, serta menjaga kualitas air agar tetap bersih dan aman bagi pengguna.
2. Penelitian ini dapat Meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pemantauan kualitas air kolam renang dan bagaimana faktor-faktor seperti kadar klorin dan pH mempengaruhi keselamatan dan kenyamanan pengguna kolam.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di dua kolam renang yang berbeda di Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Lokasi yang dipilih yaitu kolam renang Universitas Hasanuddin dan kolam renang Tirta Lontara. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada keramaian para pengunjung yang menjadikan daya tarik untuk melakukan dan memilih tempat tersebut sebagai objek penelitian. Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) merupakan sebagai pusat analisis sampel dari kedua air kolam tersebut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus - September 2024. Untuk memperoleh data yang bervariasi berdasarkan kondisi jumlah pengunjung yang berbeda yaitu ramai dan sepi pengunjung.

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat pengambilan sampel air kolam untuk 2 titik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan 4 botol plastik polietilen berukuran 250 ml. Peralatan untuk analisis sifat kimia dilakukan dilaboratorium yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air yang diukur, Metode Pengujian dan Alat-alat pengukuran.

NO	Parameter	Satuan	Metode pengujian	Peralatan
1.	Kadar Sisa Klorin (Cl ₂)	mg/L	Spektrofotometrik	Spektrofotometer UV-1.800
2.	pH	-	SNI 6989.11-2019	pH Meter

2.3 Pengumpulan Data

2.3.1 Sampel Air Kolam Renang

Pengambilan sampel air di kolam renang Universitas Hasanuddin dan kolam renang Tirta Lontara Makassar dilakukan pada dua kondisi berbeda, yaitu saat kondisi ramai dan tidak ramai. Saat kondisi ramai, sampel air diambil ketika banyak pengunjung yang sedang berenang. Sementara itu, pengambilan sampel saat kondisi tidak ramai dilakukan ketika pengunjung di kolam tidak ramai.

2.3.2 Sampel Air Kolam Untuk Analisis Sifat Kimia

Sampel air untuk analisis sifat kimia dimasukkan kedalam botol plastik polietilen berukuran 250 ml. Botol-botol ini terlebih dahulu dibilas dengan air kolam sebanyak 3 kali untuk menghindari kontaminasi dari lingkungan sekitar. Botol sampel diberi label yang mencakup informasi lokasi, waktu pengambilan, dan parameter yang akan dianalisis. Sampel yang telah disiapkan kemudian dibawa ke laboratorium

Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar (BBLK) dalam kondisi yang sama seperti saat diambil di kolam renang.

2.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil pengukuran terhadap standar baku mutu air yang ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 dan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. Analisis dilakukan untuk menentukan apakah kualitas air di setiap air kolam renang memenuhi syarat untuk kesterilan dan kebersihan air kolam renang guna kenyamanan dan kesehatan untuk para pengunjung.

Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data: Data dikumpulkan dari berbagai air kolam renang yang menjadi objek penelitian. Setiap air kolam renang diukur kualitas airnya menggunakan alat dan metode standar yang diakui secara ilmiah.
2. Perbandingan dengan Standar: Hasil pengukuran dibandingkan dengan standar baku mutu yang tercantum dalam peraturan pemerintah. Standar ini mencakup berbagai parameter yang harus dipenuhi agar air dianggap layak untuk penggunaan kolam renang sebagai tempat hiburan ataupun olahraga yang baik bagi para pengunjung serta mendukung kesehatan ekosistem.
3. Penyajian Data: Data hasil pengukuran disusun dalam bentuk tabel yang memudahkan interpretasi dan perbandingan. Tabel ini menunjukkan nilai pengukuran untuk setiap parameter di setiap air kolam renang, serta apakah nilai tersebut memenuhi standar baku mutu yang berlaku.

Dengan metodologi ini, diharapkan penelitian dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai kualitas air kolam renang dan memberikan rekomendasi untuk pengelolaan yang lebih baik guna mendukung sektor pengunjung serta kebersihan dan kesterilan air kolam renang tersebut.

2.5 Bagan Alir Penelitian

