

DAFTAR PUSTAKA

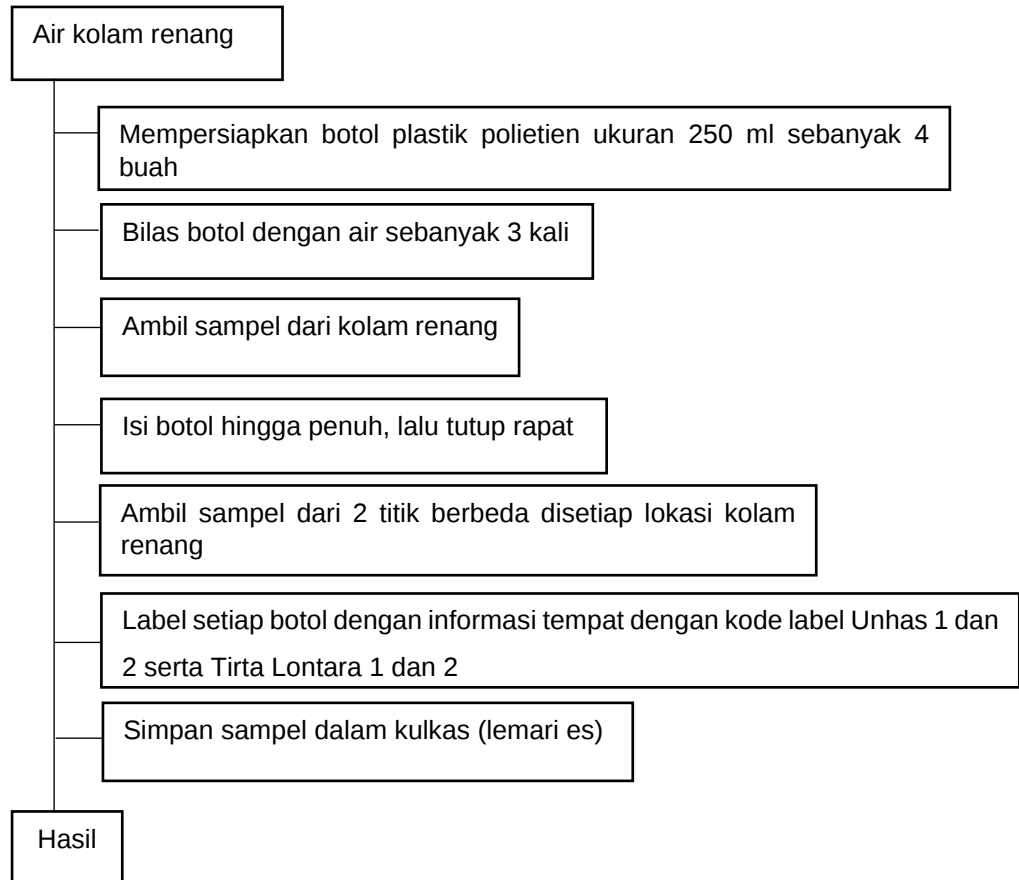
- Adhyaksa, N. B., Asiah, N., & Wilti, I. R. (2021). Gambaran kualitas kadar chlorine, suhu, dan pH terhadap faktor lama berenang serta penggunaan kacamata renang pada keluhan iritasi mata perenang di Kolam Renang Halim Perdana Kusuma tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 18(1), 65-70.
- Aditama, W., Darmiati, D., Arnidasari, A., Samosir, A., Nuraida, N., Zulfikar, Z., & Bukhari, B. (2024). Pemantauan dan pemeriksaan kualitas air dalam kolam pemandian di Wahana Impian Kuta Malaka, Aceh Besar. *Geulayang: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 80-84.
- Fatimah, N., & Paramita, D. R. A. (2024). Analisa kadar sisa klor bebas menggunakan metode Mohr pada kolam renang di wilayah Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmiah Farmasi Akademi Farmasi Jember*, 7(1), 29-35.
- Haliza, L. N. (2023). Gambaran kadar sisa klor bebas di Kolam Renang Tirta Kencana Miri Kabupaten Klaten tahun 2022 (Disertasi, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Hiola, T. T., Mohamad, A. A., & Warow, N. (2022). Hubungan sanitasi lingkungan kolam renang dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* di Kolam Renang Kota Gorontalo. *Journal of Noncommunicable Diseases (JOND)*, 2(1).
- Kursani, E., Yulianto, B., & Aqrianti, R. (2019). Analisis kadar sisa klorin dan pH air di kolam renang umum Kota Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, XII, 11-22.
- Kurniawan, F. B., Alfreda, Y. W. K., Asrianto, A., Sahli, I. T., Imbiri, M. J., Hartati, R., ... & Sitompul, L. S. (2022). Chlorine contents and bacteriological quality of swimming pools water in Jayapura. *Gema Kesehatan*, 14(1), 101-107.
- Lumbantobing, D. A., Hutagalung, M. H. P., & Erawati, S. (2022). Pengaruh kadar pH air kolam renang terhadap kesehatan rongga mulut atlet renang. *Prima Journal of Oral and Dental Sciences*, 5(2), 69-74.
- Mulyono, K. (2022). Pengendalian kualitas air kolam renang dengan pendekatan statistical process control. *Jenius: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 3(2), 71-79.
- Ndun, P. E. (2024). Analisis kualitas fisik, kimia, dan biologi pada air kolam renang di Kota Kupang (Disertasi, Poltekkes Kemenkes Kupang).
- Nikmah, S. S. (2021). Analisis penggunaan citric acid pada air kolam renang Segoro Biru terhadap kesehatan tubuh perspektif etika bisnis Islam Desa Payaman Kecamatan Ngraho Kabupaten Bojonegoro (Disertasi, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro).
- Oshidari, Y., Amoohadi, V., Niknejad, H., Zeraatkar, R., & Arani, M. H. (2024). Investigating the relationship between free chlorine concentration and heterotrophs in water of swimming pool in Iran. *Heliyon*.
- Putra, F. A., Al Aufa, I., & Warta, M. D. (2024). Perencanaan sistem kontrol untuk pemantauan dan pengendalian kualitas air pada kolam renang publik. *Logic: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 2(3), 638-643.
- Rahmadina, S. N., Zettira, T., & Yudhastuti, R. (2023). Analisis hubungan karakteristik, perilaku, dan parameter kimia dengan keluhan kulit pengguna Kolam Renang 'X'. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(2), 11201-11211.
- Rahmawati, M., & Widiyanti, B. L. (2023). Analisis kualitas sanitasi lingkungan Kolam Renang Tirta Madani Jobong Kecamatan Selong Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 1(2), 66-79.
- Ramadhani, S. A. (2022). Pengamatan kadar sisa klor, pH air serta keluhan iritasi

- mata pengguna Kolam Renang X di Kabupaten Sragen pada tahun 2021 (Disertasi, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Rositasari, D. (2020). Analisis efek sisa klor air kolam renang terhadap kejadian erosi gigi dan iritasi kulit anggota UKM Renang Universitas Negeri Surabaya (Disertasi, Universitas Airlangga).
- Tangelangi, M., Rantesalu, A., & Bire, W. R. (2022, Mei). Kadar sisa klorin bebas pada air kolam renang umum di Kota Kupang metode N,N-diethyl-p-phenylenediamine (DPD). *Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIPA*, 76-80.
- Tigor, M., Saputra, A. I., Mualim, M., Gustina, M., & Sari, A. K. (2021). Analisis kandungan bakteriologi pada air kolam renang di Kota Bengkulu (Disertasi, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Windari, I. A. P., & Purna, N. (2021). Tinjauan sanitasi Kolam Renang Tirta Srinadi Klungkung tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Lingkungan (JKL)*, 11(2).
- Widyawati, A., Joko, T., & Setiani, O. (2020). Identifikasi keberadaan coliform dan *Escherichia coli* pada air bersih di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(4), 517-523.

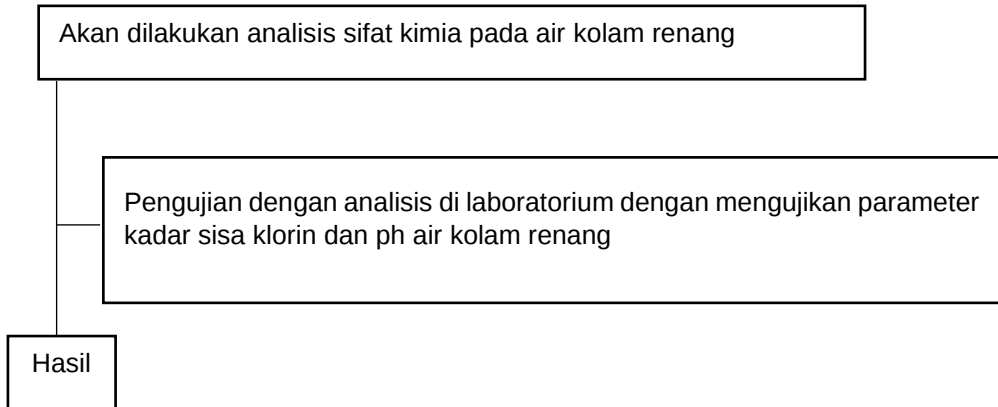
LAMPIRAN 1

Prosedur Kerja

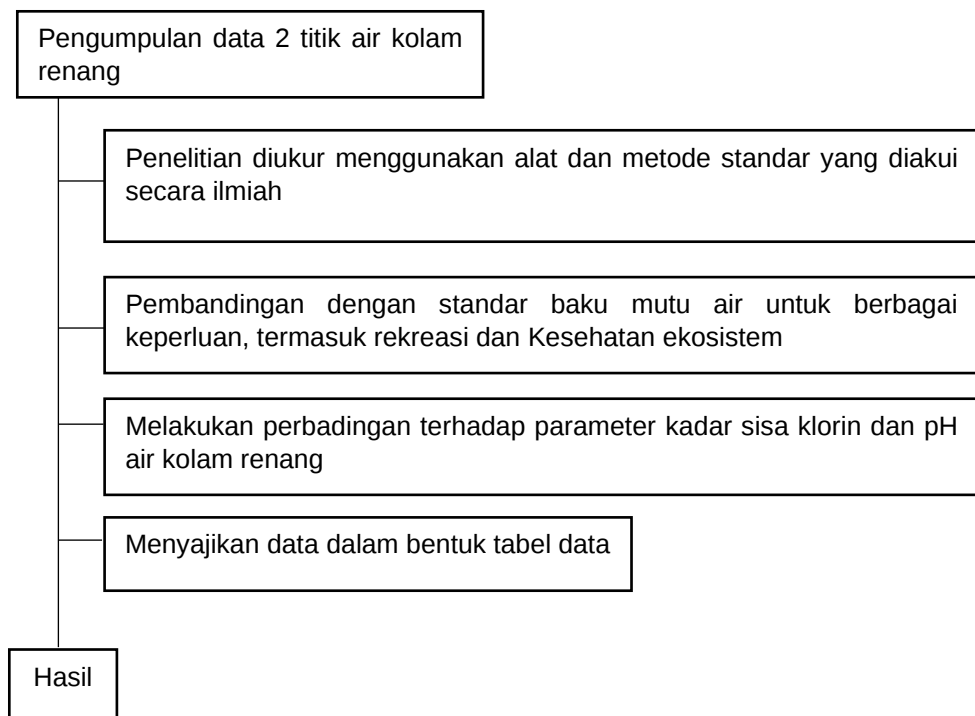
1. Pengambilan sampel air kolam renang



2. Analisis sifat kimia



Analisis Data



LAMPIRAN 2

Dokumentasi Kerja



Gerbang Kolam Universitas Hasanuddin



Gerbang Kolam Tirta Lontara



Kolam Renang Universitas Hasanuddin



Kolam Renang Tirta Lontara



Pengambilan sampel air kolam dilakukan pada saat ramai pengunjung dan sepi pengunjung di kolam renang Universitas Hasanuddin



Pengambilan sampel air kolam dilakukan pada saat ramai pengunjung dan sepi pengunjung di kolam renang Tirta Lontara



Hasil pengambilan sampel disimpan dalam botol polietilen dan dibawa ke kantor Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Makassar



UV-1.800 alat yang digunakan dalam proses analisis kadar sisa klorin di kolam renang Universitas Hasanuddin dan kolam renang Tirta Lontara Makassar



pH meter alat yang digunakan dalam proses analisis pH air kolam renang Universitas Hasanuddin dan kolam renang Tirta Lontara Makassar

LAMPIRAN 3

Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS MIPA
JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM. 10, MAKASSAR 90245
TELEPON (0411) 586200, (6 SALURAN), 584200, FAX (0411) 585188
Laman: www.unhas.ac.id

Nomor : 17916/UN4.11/PT.01.04/2024 Makassar, 15 Agustus 2024
Lampiran : 1(satu)berkas
Hal : Permohonan Surat izin Penelitian
an. Muh. Alif Raihan H021201033

Kepada Yth : Kepala
Balai Besar Laboratorium Kesehatan
di-Jalan Perintis Kemerdekaan Km 11,
Makassar, Sulawesi Selatan

Dengan hormat, melalui surat ini kami sampaikan bahwa mahasiswa Departemen Fisika Program Studi Sarjana (S1) Fisika Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin yang tersebut dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Muh. Alif Raihan
N I M : H021201033
Departemen : Fisika
Program Studi : S1 Fisika
Judul Penelitian : Analisis Kadar Sisa Klorin dan PH Air di kolam renang Universitas Hasanuddin dan dikolam renang Tirta Lontara Makassar

Bermaksud akan melaksanakan penelitian pada bulan Agustus 2024 di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Makassar, dalam rangka penelitian Tugas Akhir. Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon mahasiswa tersebut dapat diberikan izin untuk melakukan penelitian di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Makassar.

Demikian disampaikan agar dapat diproses sebagaimana mestinya, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan Fakultas MIPA



Dr. Khaeruddin, M.Sc.
NIP. 196509141991031003

Tembusan:
1. Dekan Fakultas MIPA Unhas (sebagailaporan)
2. Ketua Departemen Fisika Fakultas MIPA

Laporan Hasil Uji



Kementerian Kesehatan

Labkesmas Makassar I

Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 11 Kec. Tamalanrea
Makassar 90245

0811415655

www.bblabkesmasmakassar.go.id

LAPORAN HASIL UJI

Report of Analysis

No : 24021530 - 24021533 / LHU / BBLK-MKS / VIII / 2024

Nama Customer : MUHAMMAD ALIF RAIHAN
 Customer Name :
 Alamat : Universitas Hasanuddin
 Address :
 Jenis Sampel : Air Kolam
 Type of Sample (S) :
 No. Sampel : 24021530 - 24021533
 No. Sample :
 Tanggal Penerimaan : 19 Agustus 2024
 Received Date : August 19, 2024
 Tanggal Pengujian : 19 Agustus 2024 s/d 19 Agustus 2024
 Test Date : August 19, 2024 to August 19, 2024

HASIL PEMERIKSAAN

No	No. Lab	Kode Sampel	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Spesifikasi Metode
1	24021530	Unhas 1	Chlorine Bebas (Cl_2)	mg/L	2,82	Spektrofotometrik
			pH	-	5,5	SNI 6989.11 - 2019
2	24021531	Unhas 2	Chlorine Bebas (Cl_2)	mg/L	1,86	Spektrofotometrik
			pH	-	6,03	SNI 6989.11 - 2019
3	24021532	Tirta Lontara 2	Chlorine Bebas (Cl_2)	mg/L	2,16	Spektrofotometrik
			pH	-	6,12	SNI 6989.11 - 2019
4	24021533	Tirta Lontara 1	Chlorine Bebas (Cl_2)	mg/L	< 0,1	Spektrofotometrik
			pH	-	3,07	SNI 6989.11 - 2019

Catatan : 1 Hasil uji ini berlaku untuk sampel yang diuji

Note : The analytical result are only valid for the tested sample

2 Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman

The report of analysis consists of 1 page

3 Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan kecuali secara lengkap dan seizin tertulis Laboratorium Penguji Labkesmas Makassar I

This report of analysis shall not be reproduced (copied) except for the completed one and with their written permission of the testing Laboratory Labkesmas Makassar I

Makassar, 26 Agustus 2024
 Ketua Tim Program Layanan,

 Dr. IRIAWATY HAERUDDIN
 NIP. 19830228201012001

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Untuk Media Air Kolam Renang

-14-

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. Masing-masing konsentrasi minimum terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Parameter Kimia dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk media Air Kolam Renang

No.	Parameter	Unit	Standar Baku Mutu (kadar minimum/ kisaran)	Keterangan
1.	pH		7 – 7,8	apabila menggunakan khlorin dan diperiksa minimum 3 kali sehari
			7 - 8	apabila menggunakan bromine dan diperiksa minimum 3 kali sehari
2.	Alkalinitas	mg/l	80-200	semua jenis Kolam Renang
3.	Sisa Khlor 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	mg/l	2-2,5	kolam biasa
	bromine	mg/l	4-5	heated pool
	Sisa bromine	mg/l	3-4	Kolam beratap/tidak beratap/kolam panas dalam ruangan

