

**STUDI MIKROFILTRASI DAN ADSORBSI AIR LIMBAH WUDHU
SECARA KONTINYU**



DISUSUN OLEH:

NAMA: MOCHAMAD ILHAM RAMADHAN

NPM: 17031010216

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2024

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN
STUDI MIKROFILTRASI DAN ADSORBSI AIR LIMBAH WUDHU
SECARA KONTINYU

Disusun Oleh :


MOCHAMAD IUHAM RAMADHAN

NPM : 17031010216

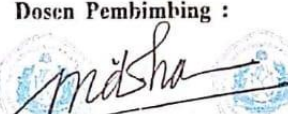
Telah Dipertahankan dihadapan dan
Diterima oleh Tim Penguji

Tim Penguji :


1.


Dr. Ir. Dyah Suci Perwitasari, MT
NIP. 19661130 199203 2 001


Dosen Pembimbing :


Ir. Ketut Sumada, MS
NIP. 196202118 198803 100 1

2.


Ir. Kindriari Nurma Wahvusi, MT
NIP. 19600228 198803 2 001

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Prof. Dr. Dra. Jarivah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
STUDI MIKROFILTRASI DAN ADSORBSI AIR LIMBAH WUDHU
SECARA KONTINYU**

Disusun Oleh :

MOCHAMAD ILHAM RAMADHAN

NPM : 17031010216

Laporan Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui oleh

Dosen Pembimbing :



Ir. Ketut Sumada, MS
NIP. 196202118 198803 100 1



HASIL PENELITIAN TENTANG ANALISIS AIR WUDHU DENGAN PROSES FITRASI DAN ADSORPSI

INTISARI

Peran air dalam kehidupan sehari-hari tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan dalam aspek membersihkan diri tetapi digunakan pula pada aspek spiritual. Dalam aspek ini air digunakan dalam hal berwudhu. Bagi umat muslim berwudhu dilakukan tiap kali sebelum melakukan ibadah khususnya sholat. Berwudhu ini paling tidak dilakukan lima kali dalam satu hari atau bisa diartikan lima waktu sholat. Dalam satu kali berwudhu setiap jamaah memerlukan air bersih sekitar 3 L, maka dalam satu hari untuk satu jamaah berwudhu membutuhkan kurang lebih 15 L. Jumlah tersebut cukup besar bila dikali jumlah umat muslim di Indonesia. Sedangkan ketersediaan air bersih di beberapa wilayah Indonesia mengalami keterbatasan. Penggunaan air pada saat melakukan wudhu hanya untuk membasuh beberapa bagian tubuh. Pada kondisi tersebut limbah air wudhu dibuang secara langsung menuju selokan tanpa ada pemanfaatan. Sementara itu, limbah air wudhu ini termasuk air limbah greywater karena tidak tercampur dengan kotoran manusia. Limbah grey water ini dapat didaur ulang, agar dapat digunakan kembali untuk berwudhu.

Pada analisa awal parameter air wudhu didapatkan hasil awal pH (5,8) , TDS (303) mg/l, TSS (5) mg/l, Total Coliform (62) Apm/100 ml dimana hasil tersebut tidak sesuai dengan standar baku permenkes tahun 2023 tentang air bersih. Maka dari itu dilakukan analisa studi analisis air wduhu dengan proses filtrasi dan adsorpsi dengan hasil yang didapat yaitu pH (6,5), TDS (164) mg/l, TSS (1,38) mg/l, Total coliform didapatkan (54) Apm / 100ml



HASIL PENELITIAN TENTANG ANALISIS AIR WUDHU DENGAN PROSES FITRASI DAN ADSORPSI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Hasil Penelitian ini dengan judul “Studi Mikrofiltrasi dan Adsorpsi air limbah wudhu secara kontinyu“. Proposal Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan diJurusan Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur. Proposal ini disusun berdasarkan pengamatan hingga perhitungan dan dilengkapi dengan teori dari literatur maupun jurnal-jurnal serta petunjuk dari dosen pembimbing. Proposal penelitian ini tidak dapat tersusun sedemikian rupa tanpa bantuan baik sarana, prasarana, pemikiran, kritik dan saran. Oleh karena itu, tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra Jariyah,MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi,MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia
UPN “Veteran” Jawa Timur
3. Bapak Ir. Ketut Sumada,MS, selaku dosen pembimbing
4. Ibu Dr. Ir. Dyah Suci Perwitasari, MT, selaku dosen penguji
5. Ibu Ir. Kindriari Nurma Wahyusi, MT, selaku dosen penguji

Serta Orang Tua Saya dalam penyusunan hasil penelitian ini, masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik maupun saran sangat kami harapkan dan semoga dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 30 Maret 2024

Penyusun



HASIL PENELITIAN TENTANG ANALISIS AIR WUDHU DENGAN PROSES FITRASI DAN ADSORPSI

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
INTISARI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	5
I.1 Latar Belakang.....	5
I.2 Rumusan Masalah.....	7
I.3 Tujuan Penelitian.....	7
I.4 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
II.1 Secara Umum.....	8
II.1.1 Pengertian air wudhu.....	8
II.1.2 Perbedaan air wudhu dan air biasa.....	8
II.1.3 Hukum air wudhu menyucikan.....	8
II.1.4 Batasan kesucian air wudhu.....	9
II.1.5 Sumber air wudhu.....	9
II.1.6 Jenis-jenis polutan air.....	10
II.1.7 Proses Filtrasi.....	11
II.2 Landasan Teori.....	13



HASIL PENELITIAN TENTANG ANALISIS AIR WUDHU DENGAN PROSES FITRASI DAN ADSORPSI

II.2.1 Standar air bersih.....	13
II.2.2 Proses Mikrofiltrasi.....	13
II.2.3 Metode operasi Mikrofiltrasi.....	14
II.2.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi proses Mikrofiltrasi.....	15
II.2.5 Proses Adsorpsi.....	16
II.2.6 Faktor-faktor yang mempengaruhi proses Adsorpsi.....	18
II.3 Hipotesa.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
III.1 Bahan yang Digunakan.....	20
III.2 Peralatan yang Digunakan.....	20
III.3 Rangkaian Alat.....	20
III.4 Variable yang Digunakan.....	21
III.4.1 Kondisi yang diterapkan.....	21
III.4.2 Variabel.....	21
III.5 Diagram Alir.....	21
DAFTAR PUSTAKA	