LAPORAN TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN PASIR KERANG SEBAGAI MEDIA FILTRASI DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PARAMETER FISIK AIR SUMUR GALI DI RT 07 KELURAHAN LEMPUING KOTA BENGKULU

TAHUN 2025

DISUSUN OLEH:

NOGI ARIADI
P01760022064

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PROGRAM STUDI DIII SANITASI

TAHUN 2025

HALAMAN JUDUL

PEMANFAATAN PASIR KERANG SEBAGAI MEDIA FILTRASI DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PARAMETER FISIK AIR SUMUR GALI DI RT 07 KELURAHAN LEMPUING KOTA BENGKULU TAHUN 2025

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Ahli Madya Program Studi D-III Sanitasi

DISUSUN OLEH:

NOGI ARIADI
P01760022064

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PROGRAM STUDI DIII SANITASI

TAHUN 2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir Dengan Judul **"Pemanfaatan Pasir Kerang Sebagai Media Filtrasi Dalam Meningkatkan Kualitas Parameter Fisik Air Sumur Gali Di RT 07 Kelurahan Lempuing Kota Bengkulu Tahun 2025".** Telah di dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diseminarkan dan dipertahankan di depan Tim Penguji Program Studi Sanitasi Program Diploma III Jurusan Kesehatan Lingkungan pada:

Bengkulu, juni 2025

Pembimbing

Riang Adeko,ST.,M.Eng
NIP.198707182015031004

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Kasus dengan judul **" Pemanfaatan pasir kerang Sebagai Media Filtrasi Dalam Meningkatkan Kualitas Parameter Fisik Air Sumur Gali Di RT 07 Kelurahan Lempuing Kota Bengkulu Tahun 2025"** Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 26 juni 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Bengkulu, 26 Juni 2025

Penguji I	Penguji II
(Agus Widada,SKM.,M.Kes)	(Andriana Marwanto,SKM.,M.Kes)
NIP.197109091995011001	NIP.198503182010121002

Mengetahui

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

(Andriana Marwanto,SKM.,M.Kes)
NIP. 198503182010121002

ABSTRAK

PEMANFAATAN PASIR KERANG SEBAGAI MEDIA FILTRASI DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PARAMETER FISIK AIR SUMU GALI DI RT 07 KELURAHAN LEMPUING KOTA BENGKULU TAHUN 2025

Jurusan Kesehatan Lingkungan

(x + 38 + Lampiran)

Nogi Ariadi, Riang Adeko

Air sumur gali masi menjadi sumber air utama bagi Masyarakat, terutama di RT 07 Kelurahan Lempuing Kota Bengkulu. Namun, kualitas air sumur gali seringkali belum memenuhi standar Kesehatan karena tercemar secara fisik maupun kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pasir kerang sebagai media filtrasi dalam meningkatkan kualitas air sumur gali, ditinjau dari parameter fisik (kekeruhan) dan kimia (pH). Metode yang digunakan adalah pre-experiment dengan rancangan pre-test dan post-test pada dua kelompok perlakuan, yaitu filtrasi menggunakan arang aktif dan tanpa arang aktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum dilakukan filtrasi, air sumur gali memiliki kekeruhan 51,3 NTU, yang melebihi ambang batas maksimal. Setelah dilakukan filtrasi dengan arang aktif, kekeruhan menurun drastis menjadi 2,59 NTU dan tanpa arang aktif menjadi 6,12 NTU. Sedangkan nilai pH awal adalah 7,55, berubah menjadi 7,29 setelah filtrasi dengan arang aktif dan menjadi 8,14 tanpa arang aktif, namun tetap berada dalam batas normal (6,5 – 8,5). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pasir kerang efektif digunakan sebagai media filtrasi, terutama jika dikombinasikan dengan arang aktif, dalam meningkatkan kualitas air sumur gali. Disarankan pengguna kombinasi media filtrasi alami untuk pengolahan air bersih di rumah tangga.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Kata Kunci: Filtrasi, Kekeruhan, pH

Daftar Pustaka: 2020-2025

ABSTRACT

UTILIZATION OF SHELL SAND AS A FILTRATION MEDIUM TO IMPROVE THE PHYSICAL QUALITY PARAMETERS OF SHALLOW WELL WATER IN RT 07, LEMPUING SUB-DISTRICT, BENGKULU CITY IN 2025

Environmental Health Department
(x + 38 pages + Appendix)
Nogi Ariadi, Riang Adeko

Dug well water is still the main source of water for the community, especially in RT 07, Lempuing Village, Bengkulu City. However, the quality of dug well water often does not meet health standards because it is physically and chemically polluted. This study aims to determine the effectiveness of shell sand as a filtration medium in improving the quality of dug well water, reviewed from physical parameters (turbidity) and chemical (pH). The method used is Pre-experiment with a pre-test and post-test design in two treatment groups, namely filtration using activated charcoal and without activated charcoal. The results of the study showed that before filtration, the dug well water had a turbidity of 51.3 NTU, which exceeded the maximum threshold. After filtration with activated charcoal, the turbidity decreased drastically to 2.59 NTU and without activated charcoal to 6.12 NTU. While the initial pH value was 7.55, changing to 7.29 after filtration with activated charcoal and to 8.14 without activated charcoal, but remained within normal limits (6.5 - 8.5). The conclusion of this study is that shell sand is effective as a filtration medium, especially when combined with activated charcoal, in improving the quality of dug well water. It is recommended to use a combination of natural filtration media for household-scale clean water treatment.

Keywords: Filtration, Physical, pH
Bibliography: 2020-2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul **"Pemanfaatan pasir kerang Sebagai Media Filtrasi Dalam Meningkatkan Kualitas Parameter Fisik Air Sumur Gali Di RT 07 Kelurahan Lempuing Kota Bengkulu Tahun 2025"** dapat terselesaikan pada waktunya.

Laporan Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini, penulis juga menyampaikan penghargaan dan rasa terimakasih kepada:

1. Ibu Linda, SST., M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Andriana Marwanto, SKM., M.Kes selaku ketua jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes kemenkes Bengkulu, dan Anggota Dewan Penguji 1 yang telah memberikan masukkan, saran, arahan dan koreksi yang bermanfaat dalam perbaikan dan telah meluangkan waktunya untuk menguji.
3. Bapak Agus Widada, SKM.,M.Kes selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan masukan, saran, arahan dan koreksi yang bermanfaat dalam perbaikan dan telah meluangkan waktunya untuk menguji.
4. Bapak Riang Adeko, ST., M.Eng, selaku pembimbing yang telah memberikan masukan, saran, arahan dan koreksi yang bermanfaat dalam perbaikan dan telah meluangkan waktunya untuk membimbing dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir (LTA).

5. Ucapan terima kasih penulis kepada kedua orang tua tercinta bapak dan mamak yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, dan pengorbanan tanpa batas sehingga penulisan Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Penulis juga ucapkan terima kasih kepada kakak, ayuk, adek atas dukungan doa dan semangat yang selalu diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.
7. Monica Selvia Anggraini penulis ucapkan terima kasih atas segala bentuk dukungan, kesabaran, dan semangat yang telah di berikan dan selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama proses menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
8. Terima kasih saya sampaikan seluruh Angkatan Environmental Health 14, atas semangat, kebersamaan, dan dukungan terima kasih juga untuk teman-teman grub Cho yang telah banyak membantu selama proses menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Kemenkes
Politeknik Bengkulu

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan baik segi materi maupun teknis penulisan, sehingga penulis mengharapkan rekomendasi dari pembaca untuk memperbaiki dan menyempurnakan Laporan Tugas Akhir ini.

Bengkulu, Juni 2025

Penulis

BIODATA PENULIS



Nama	: Nogi Ariadi
Tempat Tanggal Lahir	: 15 September 2003
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Agama	: Islam
Status Perkawinan	: Belum Kawin
Anak Ke	: 3 (Tiga)
Jumlah Saudara	: 4 (Empat)
Alamat	: Desa Mandi Angin, kec. Rawas Ilir Kab. Musi Rawas Utara Prov. Sumatra Selatan
Instagram	: Nogi_a15
WhatshApp	: 081251958922
Email	: nogiariadi519@gmail.com

Nama Orang Tua

Ayah	: Biha
Ibu	:

Riwayat Pendidikan

SD	: SD Negeri Mandi Angin
SMP	: MTS Al-muhajirin Mandi Angin
SMA	: SMA Ar-risalah Lubuk Linggau
Perguruaan Tinggi	: Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Kesehatan Lingkungan Prodi DIII Sanitasi

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT ..... *v*
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR xi
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
A. LATAR BELAKANG 1
B. RUMUSAN MASALAH 5
C. TUJUAN 6
D. MANFAAT 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
A. PENGERTIAN AIR BERSIH 8
B. SUMBER-SUMBER AIR BERSIH 9
C. SUMUR GALI 12
D. PENGERTIAN KONSTRUKSI SUMUR GALI 13
E. SYARAT KUALITAS AIR BERSIH 13
F. KUALITAS AIR BERDASARKAN PARAMETER FISIK 14
G. KUALITAS AIR BERDASARKAN PARAMETER KIMIA 16
H. MEDIA FILTRASI 17
I. KERANGKA TEORI 22
BAB III METODE PENELITIAN 23
A. JENIS PENELITIAN 23
B. WAKTU DAN LOKASI PENELITIAN 23
C. KERANGKA KONSEP 23
D. OBJEK PENELITIAN 24
E. DEFINISI OPERASIONAL 24

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

F. ALAT 25
G. BAHAN 25
H. PROSEDUR PELAKSANAAN 27
I. PENGUMPULAN, PENGOLAHAN, ANALISIS, DAN PENYAJIAN DATA 27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 29
A. JALANNYA PENELITIAN 29
B. HASIL PENELITIAN 29
C. PEMBAHASAN 32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 39
A. SIMPULAN 39
B. SARAN 40
DAFTAR PUSTAKA 41
LAMPIRAN……...32

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional 24
Tabel 4. 1 Hasil Filtrasi Dengan Arang Aktif 30
Tabel 4. 2 Hasil Filtrasi Tanpa Arang Aktif 31

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 pasir Kerang 18
Gambar 2. 2 Batu Kerikil 19
Gambar 2. 3 Arang Aktif 20
Gambar 2. 4 Kapas Filter 20
Gambar 2. 5 Kerangka Teori 22
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep.. 23
Gambar 3. 2 Desain Alat Filter 26

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu