

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES TANJUNGPURUNING
PROGRAM STUDI SANITASI LINGKUNGAN PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN

Skripsi, 6 September 2024

MARWAN KURNIAWAN

“PERBANDINGAN EFEKTIFITAS MEDIA ARANG AKTIF BATOK KELAPA, LIMBAH KAYU, SEKAM PADI DAN BONGGOL JAGUNG UNTUK MENURUNKAN KADAR BESI (FE) PADA AIR BERSIH SUMUR PAMSIMAS DESA BRAJA MULYA KECAMATAN BRAJA SELEBAH KABUPATEN LAMPUNG TIMUR TAHUN 2024”

xvi + 84 halaman, 16 tabel, 6 gambar, dan 2 lampiran

ABSTRAK

Air merupakan kebutuhan pokok bagi manusia air yang digunakan harus memenuhi syarat dari segi kualitas dan kuantitasnya. Beberapa bahan alami yang ada di lingkungan sekitar dan mudah didapat serta murah namun efektivitasnya bisa menurunkan kadar Fe dalam air bersih adalah arang dari pembakaran kayu, batok kelapa, sekam padi dan bonggol jagung.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas empat jenis media arang aktif batok kelapa, limbah kayu, sekam padi, dan bonggol jagung dalam menurunkan kadar besi (Fe) pada air bersih sumur PAMSIMAS di Desa Braja Mulya. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen nyata menggunakan desain blok, di mana setiap media arang aktif diterapkan pada sampel air dengan ketebalan 30 cm dan variasi waktu perendaman, serta diuji dalam tiga kali pengulangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar besi (Fe) awal pada sampel air adalah 1,84 mg/L. Setelah perlakuan, media arang aktif sekam padi menunjukkan penurunan kadar besi paling signifikan dengan rata-rata 1,5 mg/L atau 82,1%, diikuti oleh media arang aktif bonggol jagung dengan rata-rata penurunan sebesar 1,29 mg/L atau 70,1%, media arang aktif limbah kayu dengan rata-rata 1,0 mg/L atau 54,39%, dan media arang aktif batok kelapa dengan rata-rata penurunan sebesar 0,84 mg/L atau 45,4%.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah media arang aktif berbahan sekam padi merupakan yang paling efektif dalam menurunkan kadar besi (Fe) pada air bersih, diikuti oleh bonggol jagung, limbah kayu, dan batok kelapa. Penelitian ini terbatas pada skala laboratorium, sehingga hasilnya perlu diuji lebih lanjut di lapangan untuk memastikan efektivitasnya dalam kondisi nyata.

Kata kunci : Arang aktif, Kadar Besi (Fe), Media Filtrasi.

Daftar bacaan : 29 (1990-2023)

*POLYTECHNIC OF HEALTH MINISTRY OF HEALTH TANJUNGPUR
ENVIRONMENTAL SANITATION STUDY PROGRAM IN APPLIED BACHELOR'S
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH*

Thesis, 6 September 2024

MARWAN KURNIAWAN

“COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF ACTIVATED CHARCOAL MEDIA FROM COCONUT SHELLS, WOOD WASTE, RICE HUSKS AND CORN COBS TO REDUCE IRON (FE) LEVELS IN THE CLEAN WATER OF THE PAMSIMAS WELL, BRAJA MULYA VILLAGE, BRAJA SELEBAH DISTRICT, EAST LAMPUNG REGENCY IN 2024”

xvi + 84 pages, 16 tables, 6 figures, and 2 appendices

ABSTRACT

Water is a basic need for humans, the water used must meet the requirements in terms of quality and quantity. Some natural ingredients that exist in the surrounding environment and are easy to obtain and cheap but effective in reducing Fe levels in clean water are charcoal from burning wood, coconut shells, rice husks and corn cobs.

This study aims to compare the effectiveness of four types of activated charcoal media of coconut shells, wood waste, rice husks, and corn husks in reducing iron (Fe) levels in the clean water of the PAMSIMAS well in Braja Mulya Village. The research was carried out using a real experimental method using a block design, where each activated charcoal medium was applied to a water sample with a thickness of 30 cm and a variation in soaking time, and tested in three replicates.

. The results showed that the initial iron (Fe) content in the water sample was 1.84 mg/L. After treatment, the rice husk activated charcoal medium showed the most significant decrease in iron content with an average of 1.5 mg/L or 82.1%, followed by the corn husk activated charcoal medium with an average decrease of 1.29 mg/L or 70.1%, wood waste activated charcoal media with an average of 1.0 mg/L or 54.39%, and coconut shell activated charcoal media with an average decrease of 0.84 mg/L or 45.4%.

The conclusion of this study is that activated charcoal media made from rice husks is the most effective in reducing iron (Fe) levels in clean water, followed by corn cobs, wood waste, and coconut shells. The study is limited to a laboratory scale, so the results need to be further tested in the field to ensure its effectiveness under real conditions.

Keywords: Activated Charcoal, Iron (Fe) Content, Filtration Media.

Reading list: 29 (1990-2023)