

**Ministry of Health, Republic of Indonesia
Jambi Health Polytechnic
Environmental Health Department
Thesis, June 2025**

YOLANDA MOHRISCA

**COMPARISON OF VARIOUS CHARCOALS AS FILTRATION MEDIA IN
REDUCING COLOR IN PEAT WATER**

XVII + 53 Pages, 8 Tables, 6 Figures, 6 Appendices

ABSTRACT

The peat water in Danau Lamo Village, Muaro Sebo Subdistrict, has the highest color value measured at 745 Pt-Co, which exceeds the quality standard limit of 10 TCU. Peat water can serve as a source of clean water if properly filtered. The reddish-brown color of peat water can be reduced through filtration using activated carbon or charcoal-based media, which are abundantly available in Danau Lamo Village. This study aimed to determine the adsorption capability of different types of charcoal in reducing the color of peat water in Danau Lamo Village, where color values are particularly high.

This is a quantitative study with a Posttest-Only Control Group Design. The population consists of various charcoals, and the samples used include coconut shell charcoal, wood charcoal, and rice husk charcoal. Data were collected and analyzed using ANOVA.

The results of the study showed that various types of charcoal media were effective in reducing the color of peat water. Coconut shell charcoal with a thickness of 60 cm reduced the average color by 243.66 Pt-Co or 32.70%. Wood charcoal with the same thickness showed the highest effectiveness, reducing the average color by 436.66 Pt-Co or 58.56%. Meanwhile, rice husk charcoal reduced the average color by 222.22 Pt-Co or 28.37%. The bivariate analysis revealed a significant difference between coconut shell charcoal and wood charcoal, with a p-value of 0.000 (<0.05), as well as between wood charcoal and rice husk charcoal, also with a p-value of 0.000 (<0.05). However, there was no significant difference between coconut shell charcoal and rice husk charcoal, with a p-value of 0.387 (>0.05). These findings indicate that wood charcoal is the most effective medium in reducing the color of peat water, while coconut shell and rice husk charcoal demonstrate relatively similar performance.

This study suggests that future research should include a coagulation pre-treatment process and additional filtering materials such as gravel, silica sand, or palm fiber in the filtration media.

Keywords: Charcoal, Filtration, Peat Water, Color

References : (2009 – 2023)

**Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Politeknik Kesehatan Jambi
Jurusan Kesehatan Lingkungan
Skripsi, Juni 2025**

YOLANDA MOHRISCA

**PERBEDAAN BERBAGAI ARANG SEBAGAI MEDIA PENYARINGAN
DALAM MENURUNKAN WARNA PADA AIR GAMBUT**

XVII + 53 Halaman, 8 Tabel, 6 Gambar, 6 Lampiran

ABSTRAK

Air gambut di Desa Danau Lamo, Kecamatan Muaro Sebo memiliki nilai warna air gambut paling tinggi diperoleh 745 Pt-co, yang melebihi batas baku mutu 10 TCU. Air gambut salah satu sumber air yang dapat dijadikan sebagai sumber untuk air bersih bila dilakukan penyaringan. Air gambut yang berwarna merah kecoklatan dapat melalui penyaringan yang terbuat dari karbon aktif atau media arang yang banyak tersedia di Desa Danau Lamo. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan adsorpsi arang dalam menurunkan warna air gambut di Desa Danau Lamo Kecamatan Muaro Sebo yang nilai warna air gambutnya tinggi.

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian *Posttest Only Control Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah arang, sampel yang digunakan arang batok kelapa, arang kayu, dan arang sekam padi. Pengumpulan data diperoleh melalui analisis menggunakan uji varians anova.

Hasil dari Penelitian yaitu berbagai media arang menurunkan warna air gambut, yaitu arang batok kelapa dengan ketebalan 60 cm terjadi penurunan warna rata-rata sebesar 243,66 Pt-co atau 32,70 %. Pada arang kayu dengan ketebalan 60 cm terjadi penurunan warna rata-rata sebesar 436,66 atau 58,56 % dan arang sekam padi dengan ketebalan 60 cm terjadi penurunan warna rata-rata sebesar 222,22 atau 28,37 %. Hasil dari uji bivariat antara variasi arang batok kelapa dan arang kayu di dapatkan nilai $p\text{-Value } 0,000 < 0,05$, maka disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan, untuk variasi arang kayu dan arang sekam padi yaitu dengan $p\text{-Value } 0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan. Sedangkan variasi arang batok kelapa dan arang sekam padi di dapatkan nilai $p\text{-Value } 0,387$, maka disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan.

Penelitian ini diperlukan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan proses awal yaitu koagulasi dan menambahkan bahan media penyaringan berupa kerikil, pasir silika, atau ijuk pada media penyaringan.

Kata Kunci : Arang, Penyaringan, Air Gambut, Warna
Daftar Bacaan : (2009 – 2023)