

**FITOREMEDIASI Cr LIMBAH CAIR BATIK DARI KECAMATAN
MAGELANG UTARA MENGGUNAKAN TANAMAN *HYDRILLA
VERTICILLATA***

**Oleh : Zulaikha Fatimattun Azzahra
Dibimbing Oleh : Yanisworo Wijaya Ratih**

ABSTRAK

Air limbah batik mengandung krom (Cr) yang bersumber dari proses pewarnaan, dapat mencemari air dan tanah. Salah satu alternatif pengolahan limbah batik adalah melalui fitoremediasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi *Hydrilla verticillata* sebagai agen fitoremediasi dalam menurunkan kadar Cr air limbah batik di Kecamatan Magelang Utara. Percobaan dilakukan menggunakan wadah berbentuk tabung dengan diameter 23cm dan tinggi 18cm yang diisi dengan 3.000 ml limbah dan 150gram tanaman *Hydrilla verticillata*. Percobaan disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor. Faktor perlakuan berupa jenis limbah cair batik, yaitu limbah segar (S1) dan limbah endapan 3 hari (S2), masing-masing dengan pengenceran 50% (L1) dan 75% (L2), dan satu kontrol berupa akuades tanpa penambahan limbah, sehingga didapatkan lima perlakuan. Perlakuan P0, P1, P2, P3, dan P4 berturut-turut berupa kontrol/tanpa limbah, kombinasi S1L1, kombinasi S1L2, kombinasi S2L1, dan kombinasi S2L2. Penanaman *Hydrilla verticillata* dalam limbah dilakukan selama 7 hari. Parameter yang diamati meliputi pH, kadar Cr, dan warna limbah, serta biomassa basah dan kering tanaman, kadar Cr dalam tanaman, dan serapan Cr oleh tanaman. Dilakukan pula pengamatan Cr endapan limbah sebagai data pendukung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Hydrilla verticillate* dapat menurunkan kadar Cr air limbah batik Hasil analisis laboratorium menunjukkan P4 sebagai perlakuan terbaik dalam menurunkan kadar Cr air limbah yaitu 99,68%.

Kata kunci: fitoremediasi, *Hydrilla verticillata*, Cr, pengendapan, pengenceran

**PHYTOREMEDIATION OF Cr IN BATIK WASTEWATER FROM
NORTH MAGELANG DISTRICT CITY USING *HYDRILLA*
*VERTICILLATA***

**By : Zulaikha Fatimattun Azzahra
Supervised by : Yanisworo Wijaya Ratih**

ABSTRACT

Batik wastewater containing chromium (Cr) from the dyeing process can pollute water and soil. One alternative for batik wastewater treatment is through phytoremediation. This study aims to determine the potential of *Hydrilla verticillata* as a phytoremediation agent in reducing Cr levels in batik wastewater in North Magelang District. The experiment was conducted using a tube-shaped container with a diameter of 23 cm and a height of 18 cm filled with 3000 ml of waste and 150 grams of *Hydrilla verticillata* plants. The experiment was arranged using a completely randomized design (CRD) with one factor and one control. The treatment factors were the types of batik liquid waste, namely fresh waste (S1) and 3-day sediment waste (S2), each with a dilution of 50% (L1) and 75% (L2). The treatment consisted of five levels : P0 (control/without waste), P1 (S1L1), P2 (S1L2), P3 (S2L1), and P4 (S2L2). *Hydrilla verticillata* was planted in wastewater for 7 days. Observed parameters included pH, Cr levels, and wastewater color, as well as wet and dry plant biomass, Cr levels in plants, and Cr uptake by plants. Cr levels in wastewater sediment were also observed as supporting data. Laboratory analysis showed P4 as the best treatment in reducing Cr levels in wastewater, at 99.68%.

Keywords: phytoremediation, *Hydrilla verticillata*, Cr, sedimentation, dilution