Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

ABSTRAK

Yuli Andriani, (2017) : Pembuatan Adsorben dari Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) untuk Menurunkan Kadar Logam Kadmium (Cd) dalam Limbah Cair sebagai Sumber Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Pekanbaru

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keberadaan limbah logam Kadmium (Cd) di lingkungan perairan yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan tersebut terutama bagi kesehatan manusia. Keracunan logam Cd dapat menyebabkan kerapuhan tulang, merusak sistem fisiologis tubuh, merusak kelenjar reproduksi, ginjal, jantung, bahkan dapat mengakibatkan kematian. Untuk menanggulangi masalah tersebut, diperlukan metode pengolahan limbah cair yang sesuai dengan karakter limbah tersebut. Dalam penelitian ini digunakan metode adsorpsi menggunakan rumput gajah sebagai adsorben. Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) memiliki kandungan selulosa yang tinggi sehingga kandungan gugus aktifnya dapat menarik dan mengikat logam berat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan adsorben rumput gajah dalam mengadsorpsi logam Cd berdasarkan variasi massa adsorben (0,5; 1,0; 1,5; dan 2,0 gram) dengan metode *batch* dan untuk mengetahui kesesuaian hasil penelitian sebagai sumber belajar pada materi ikatan hidrogen dengan cara menyebarkan angket kepada guru kimia di sekolah. Hasil analisis menggunakan Spektoskopi Serapan Atom (SSA)-nyala menunjukkan bahwa kemampuan adsorpsi adsorben rumput gajah meningkat seiring bertambahnya massa adsorben. Efisiensi penurunan tertinggi terhadap kadar logam Cd dalam limbah cair mencapai 96,63% pada penambahan massa adsorben sebanyak 2 gram. Efisiensi penurunan rata-rata kadar logam Cd dalam limbah cair adalah 96,11%. Persentase uji kesesuaian hasil penelitian sebagai sumber belajar siswa secara keseluruhan berdasarkan penilaian responden menunjukkan kriteria sesuai, dengan persentase 73,75%.

Kata kunci: **Adsorben, Rumput Gajah, Kadmium, Limbah Cair, Sumber Belajar**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

ABSTRACT

Yuli Andriani, (2017) : **Preparing of Adsorbent of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*) in Reducing Content of Cadmium (Cd) Metal in Wastewater as a Student Learning Source at State Vocational High Scool 2 Pekanbaru**

This research was carried out due to the existence of Cadmium (Cd) metal waste in aquatic environment could impact negative effect to the environment, especially to the human health. Cd metal poisoning could impact bone loss, damage the body's physiological systems, reproductive glands, kidneys, heart, and even death. To solve this problem, Wastewater treatment method was needed in accordance with the kind of the waste. Adsorption method using elephant grass as the adsorbent. Elephant grass contained high cellulose that the active group content could attract and bind heavy metals. This research aimed at knowing the capability of elephant grass adsorbent in adsorbing Cd metal based on the variation of adsorbent (0.5; 1.0; 1.5; and 2.0 gram) with batch method, questionnaire distributed to chemistry teachers was used to know suitability of research findings as a learning source on hydrogen bonding material. Flame Atomic Absorption Spectrometry analysis showed that the adsorption capability of elephant grass adsorbent increased as the increase of adsorbent. The efficiency of the highest decline of Cd Metal in Wastewater was 96.63% at 2 g adsorbents. The efficiency of average decline of Cd metal in wastewater was 96.11%. The percentage of the suitability of research findings as the student learning source in general, based on the respondents' assessment, showed suitable criterion (73.75%).

Keywords: **Adsorbent, Elephant Grass, Cadmium, Wastewater, Learning Source**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ملخّص

يولي أندرياني، (٢٠١٧): جعل الممتزات من عشب الفيل (*Pennisetum purpureum*) لإزالة المعادن الكادميوم في النفايات السائلة كمصادر التعلّم لدى التلاميذ فى المدرسة الثانوية المهنية الحكومية الثانية بكنبارو

يقومه هذا البحث بخلفية وجود نفايات المعادن الكادميوم في البيئة المائية لها آثار سلبية على البيئة، وخاصة لصحة الإنسان. تسمم المعادن يمكن أن يسبب الى فقدان العظام، ويضرّ النظم الفسيولوجية للجسم، وإلحاق أضرار الغدد التناسلية والكلوي والقلب، ويؤدي إلى الموت. للتغلب على هذه المشاكل، يحتاج الى طريقة معالجة مياه الصرف الصحي وفقا لطبيعة النفايات. في هذا البحث استخدامت الباحثة طريقة الامتزاز باستخدام عشب الفيل باعتبارها مكثف. نبات البردي يحتوي على نسبة السليلوز عالية بحيث محتويات مجموعة نشطة يمكن جذب وربط المعادن الثقيلة. والهدف من هذا البحث هو لمعرفة قدرة مكثف من عشب الفيل فى امتزاز المعادن على أساس كتلة امتزاز (٠.٥: ١.٠: ١.٥ و ٢.٠ غرام). طرق الامتزاز لمعرفة ملائمة النتائج كمصدر التعلّم في مادّة روابطة هيدروجينية بطريقة بانتشار الاستلاع الى مدرّس الكيمياء. أظهرت نتائج التحليل لاستخدام الطيفي الذرية أنّ قدرة امتصاص مكثف عشب الفيل تزيد مع كتلة مكثف. وصلت إلى أعلى كفاءة إزالة المحتوى المعدني للالكادميوم في مياه الصرف الصحي ٩٦.٦٣% في إضافة كتلة مكثف من ٢ غرام. كفاءة متوسط المحتوى المعدني انخفاض الكادميوم في مياه الصرف الصحي هي ٩٦،١١% نسبة ملائمة نتائج البحث كمصادر تعلّم التلاميذ بشكل عام على أساس تقييم المدعى من مدرسي الكيمياء تدلّ على المعاير وفقا لنسبة ٧٣.٧٥%

الكلمات الاساسية: **الممتزات،لعشب الفيل، الكادميوم، مياه الصرف الصحي، مصدر التعلّم**