

Analisis kualitas air kolong bekas pertambangan timah menggunakan tanaman akar wangi dengan metode fitoremediasi (Studi kasus: air kolong bekas pertambangan timah di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung = Water quality analysis of acid mine drainage in tin mining using vetiver grass with phytoremediation method case study acid mine drainage of tin mining in Bangka Belitung Province

Riris Kusumaningsih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388103&lokasi=lokal>

Abstrak

Aktivitas pertambangan timah di Pulau Bangka telah mengakibatkan terbentuknya lobang bekas galian tambang yang berisi air menyerupai danau-danau kecil yang disebut “kolong”. Kolong-kolong ini merupakan air asam tambang yang terbentuk pasca pertambangan timah. Dewasa ini, air kolong telah menjadi sumber air baru yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat di Pulau Bangka, namun dalam pelaksanaannya belum ada yang berwawasan lingkungan karena kurangnya informasi mengenai kondisi kualitas air kolong. Maka dari itu, diperlukan penanganan yang lebih lanjut untuk mengolah air kolong, salah satu alternatif teknologi pengolahan limbah yang efektif dan efisien adalah sistem lahan basah buatan (Constructed Wetlands). Dalam sistem ini, Akar Wangi digunakan sebagai tanaman fitoremediator dalam mengolah air kolong. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi kinerja dan kecepatan tanaman Akar wangi dalam menyerap polutan pada air kolong, serta untuk mengetahui penerapan fitoremediasi air kolong dengan tanaman Akar wangi dalam skala lapangan. Penelitian ini merupakan penelitian percobaan yang dilaksanakan selama ± 1 bulan dengan pola aliran terus-menerus. Pengumpulan data dilakukan sebanyak 17 kali untuk parameter pH, Suhu, DO, BOD, COD, TSS, Kekeruhan, dan Logam Fe pada zona inlet, wetland, maupun outlet. Analisis data menggunakan analisis regresi linear dengan software Microsoft Excel dan rumus presentase reduksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Akar Wangi memiliki efisiensi kinerja yang cukup baik dalam mereduksi polutan yang terdapat di air kolong, dengan efisiensi rata-rata BOD mencapai 64,29 %, COD mencapai 66,85%, TSS mencapai 88,55%, Kekeruhan mencapai 79,05%, dan Logam Fe mencapai 77,27%.

The mining activity in Bangka Island has formed ex-mine excavation pits which are filled with lake-like water. These “pits” are called as “kolong” or pit-lake; acid mining drainage which formed after tin mining process. Today, the pit lake water has become a new source of water that can be used by people in Bangka Island. But, the implementation is not environmentally friendly. It is because the lack of information about pit-lake water quality conditions. Therefore, further treatment is needed to treat the pit lake water. One of effective and efficient waste treatment alternative technology is Constructed Wetlands system. In this system, vetiver grass is used as fitoremediator plant to treat pit lake water. This study aims to determine the performance efficiency and the velocity of vetiver grass in absorbing pollutants in the pit lake water. It also aims to investigate the application of phytoremediation pit lake water with Vetiver Grass plants in a pilot scale. This research is experimental research during ± 1 month with continuous flow patterns. Data collection is performed 17 times for the parameters pH, temperature, DO, BOD, COD, TSS, Turbidity, and Fe on the inlet zone, wetland, or outlet. The data analysis use linear regression analysis with Microsoft Excel software and the percentage reduction formula. The results showed that Vetiver Grass has quite good

performance efficiency in reducing water pollutants in pit lake water, with the average efficiency of BOD, COD, TSS, Turbidity, and Fe such as 64.29%, 66.85%, 88.55%, 79.05%, and 77.27%.</i>