

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia kegiatan eksploitasi yang meliputi pengeboran dan penyelesaian sumur, pembangunan sarana pengangkutan, penyimpanan, dan pengolahan untuk pemisahan dan pemurnian minyak bumi sering mengakibatkan terjadinya pencemaran minyak padalahan-lahan di area sekitar aktivitas tersebut berlangsung.

Minyak pencemar tersebut mengandung hidrokarbon bercampur dengan air dan bahan-bahan organik maupun organik yang terkandung di dalam tanah.

Limbah minyak bumi terdiri dari senyawa hidrokarbon yang merupakan polialifatik hidrokarbon seperti alkana (n-normal, isodansiklo) dan poliaromatik hidrokarbon (PAH) seperti naftaeno, benzena, naftalena, benzo(a)pirena, air, unsur logam (As, Cd, Cr, Hg, Pb, Zn, Ni, Cu) serta non hidrokarbon seperti senyawa nitrogen, sulfur, oksigen dan aspal (Connell & Miller, 1995). Limbah tersebut, termasuk dalam kategori limbah B3 yaitu Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun karena sifat dan konsentrasinya dapat membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan hidup.

Timbal (Pb) merupakan salah satu logam berat yang berbahaya bagi manusia. Kadar maksimum timbal pada perairan yang dianjurkan WHO kurang dari 0.01 ppm (Ensaifidan Shiraz 2008). Adanya logam Pb yang terdapat di perairan akibat terkontaminasi tumpahan minyak bumi tidak boleh melebihi ambang batas. Apabila air tersebut dipergunakan oleh masyarakat sekitar akan membahayakan kesehatan manusia dan menyebabkan kerusakan lingkungan beserta habitatnya.

Beberapa metode untuk menghilangkan logam berat dari limbah telah dilakukan dengan proses secara fisika dan kimia yang meliputi presipitasi, koagulasi dan pertukaran ion. Tetapi metode-metode tersebut masih mahal terutama bagi negara-negara yang sedang berkembang. Proses adsorpsi merupakan teknik pemurnian dan pemisahan yang efektif dipakainya dalam industri karena dianggap lebih ekonomis dalam pengolahan

air limbah (Al-Asheh et al., 2000) dan merupakan proses yang sederhana tetapi efektif yang sering digunakan untuk mengurangi ion logam berat dalam air limbah (Selvie et al., 2001)

Berbagai macam limbah yang dapat dibuat sebagai adsorbenseperti limbah-limbah pertanian ataupun masyarakat.

Sebagai salah satu adsorbennya yaitu terbuta dari sekam padi dan cangkang kelapa sawit yang merupakan limbah pertanian dalam jumlah besar. Limbah ini dapat ditingkatkan nilainya ekonominya sebagai suatu produk yang lebih bermanfaat bagi masyarakat, salah satunya sebagai bahan baku pembuatan adsorbensebagai karbon aktif untuk penyerapan limbah tumpahan minyak bumi yang ada di perairan. Arang sekam padi dan cangkang kelapa sawit dapat digunakan sebagai adsorbennya karena memiliki kandungan karbon yang cukup tinggi.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

- Mengetahui kualitas karakteristik karbon aktif yang akan digunakan sebagai bahan penyerap.
- Mengetahui kualitas daya serap karbon aktif dari sekam padi dan cangkang kelapa sawit terhadap penurunan konsentrasi Pb pada limbah tumpahan minyak mentah (*crude oil*).

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun hasil penelitian ini dapat bermanfaat :

- Meningkatkan nilainya ekonomis dari sekam padi dan cangkang kelapa sawit.
- Memanfaatkan karbon aktif dari sekam padi dan cangkang kelapa sawit sebagai adsorben logam Pb dalam pengolahan limbah tumpahan minyak mentah (*crude oil*).
- Untuk masyarakat agar dapat memanfaatkan sekam padi dan cangkang kelapa sawit sebagai bahan dasar

pembuatankarbonaktif yang berkualitasdanmenjadimatapencarian yang bernilaitinggi.

1.4 PerumusanMasalah

Pembuatankarbonaktifmenggunakanbahanbakuyaitusekampungdidancangkan gkelapasawit.

Dimanakeduabahanbakuinimemilikikarakteristikdankandungansenyawahidrokarbon yang berbedadanpengaruhkomposisidaribahanbakuiniterhadapmutuarangaktif.

Permasalahan yang dihadapidalampenelitianiniadalahmelihatpengaruhvariasimassadanmembandin gkandayaserapkarbonaktifdarisekampungdidancangkangkelapasawit, dalampenyerapanlogamPbpadalimbahtumpahanminyakmentah(*crude oil*)denganmenggunakanaktifatorasam.