

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berbagai kasus pencemaran limbah berbahaya dan beracun (B3) dari kegiatan penambangan minyak bumi yang terjadi di Indonesia memerlukan perhatian yang lebih serius. Kasus pencemaran seperti yang terjadi di Tarakan (Kalimantan Timur), Riau, Sorong (Papua), Indramayu, kasus pencemaran di Bojonegoro (Jawa Timur) dan termasuk Sumatera Selatan sebagai salah satu provinsi penghasil minyak dan gas bumi khususnya di wilayah Kecamatan Bayung Lencir dan sekitar seharusnya menjadi catatan penting bagi para pengelola penambangan minyak dan gas bumi akan pentingnya pengelolaan pencemaran tersebut (LEMIGAS, 2009)

Eksplorasi dan eksploitasi produksi minyak dan gas bumi melibatkan juga aspek kegiatan yang beresiko terjadinya pencemaran antara lain: distribusi minyak dan gas bumi dengan menggunakan moda transportasi air, transportasi darat, *marine terminal* (pelabuhan khusus minyak bumi), perpipaan dan eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas lepas pantai (*floating production storage offloading/floating storage offloading*) (Pertamina, 2005).

Hal ini juga terjadi pada pipa pengiriman kondensat *Joint Operating Body* (JOB) Pertamina Talisman Jambi Merang menuju Petrochina yang mengalami kebocoran akibat *illegal tapping* tepatnya di Desa Sakean, Provinsi Jambi. Adapun akibat dari pencemaran tersebut yaitu terkontaminasinya lahan perkebunan masyarakat dan hutan pada titik kebocoran serta meluas ke daerah sekitarnya. Sehingga hal ini menyebabkan terkontaminasinya air akibat kondensat yang meresap melalui pori-pori tanah menuju perairan seperti sumur dan sungai.

Adapun air yang terkontaminasi kondensat merupakan produk turunan minyak bumi dikategorikan sebagai limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) sesuai dengan Kep. MenLH 128 Tahun 2003. Hal ini dikarenakan kondensat yang tersusun atas

komponen hidrokarbon dan komponen lain seperti sulfur dan karbondioksida serta senyawa logam berbahaya yang semuanya bersifat toksin dan korosif tentu akan menyebabkan kerusakan pada air dan ekosistem didalamnya serta pada akhirnya akan membahayakan masyarakat disekitar paparan kondensat tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan terhadap air yang terkontaminasi kondensat tersebut.

Dewasa ini salah-satu pengolahan yang telah banyak dilakukan yaitu dengan metode adsorpsi. Namun penggunaan bahan yang mahal, sulit didapat dan tidak ramah lingkungan serta metode yang rumit menjadi permasalahan tersendiri. Sehingga dibutuhkan adsorben dari bahan murah, mudah didapat dan ramah lingkungan serta memiliki metode yang sederhana dalam penggunaannya sebagai bahan penyerap kondensat yang terpapar pada air yang berupa serbuk kayu. Serbuk kayu dapat dengan mudah ditemukan di daerah Kecamatan Bayung Lencir yang merupakan hasil dari industri pengolahan kayu. Serbuk kayu merupakan bahan organik dengan harga murah dan ramah lingkungan. Selain itu serbuk kayu dapat dijadikan adsorben (penyerap) dengan metode yang mudah sehingga dapat diaplikasikan sebagai salah-satu cara pengolahan air yang terpapar kondensat pada lingkungan. Adapun salah-satu alasan serbuk kayu (adsorben) dapat menyerap material cair sebagai adsorbat dikarenakan serbuk kayu memiliki pori-pori yang dapat menampung material cair tersebut secara fisika (Reynolds, 1982). Sehingga selulosa dan hemiselulosa menjadikan serbuk kayu berpotensi untuk digunakan sebagai bahan penyerap (adsorben) (Yusnimar, 2009)

Sehingga dari latar belakang ini dapat dijadikan bahan penelitian lebih lanjut dalam menjawab semua permasalahan tersebut.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik air paparan kondensat sebelum dan setelah proses pengontakan
2. Mengetahui komposisi kondensat

3. Menentukan ukuran partikel dan presentasi kandungan air serbuk kayu untuk mengetahui efisiensi adsorpsi.
4. Melakukan simulasi penanggulangan pada skala laboratorium.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini selain bermanfaat dalam hal pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) juga memberikan kontribusi sebagai berikut:

1. Mengembangkan ilmu pengetahuan serta kemampuan khususnya yang berkaitan dengan program studi teknik kimia serta menambah pengetahuan mahasiswa mengenai adsorben.
2. Sebagai sumber informasi bagi masyarakat dan industri perminyakan di sekitar Kecamatan Bayung Lencir dalam menanggulangi minyak bumi yang terpapar pada tanah.
3. Dapat dijadikan bahan kajian lanjut untuk proses pengendalian lingkungan.

1.4 Rumusan Masalah

Serbuk kayu melakukan penyerapan (*adsorption*) terhadap kondensat sangat dipengaruhi ukuran partikel dan kandungan air permukaan dan air terikat didalamnya. Adapun serbuk kayu yang berasal dari industri di daerah Kecamatan Bayung Lencir memiliki ukuran yang tidak sama (*heterogen*) dengan kandungan air berbeda pula setiap satuan ukuran setelah pengayakan (*mesh*). Dengan perbedaan ukuran dan presentasi kandungan air didalam setiap ukuran serbuk kayu maka akan terdapat perbedaan juga terhadap daya serap serbuk kayu. Sehingga permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh ukuran partikel dan presentasi kandunga air serbuk kayu terhadap daya serap maksimum kondensat.