

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan industri di berbagai bidang, kebutuhan arang aktif juga semakin meningkat. Arang aktif diperlukan industri dalam proses produksi, baik industri pangan maupun non pangan. Kebutuhan arang aktif nasional cukup tinggi, lebih dari 200 ton per bulan atau 2.400 ton per tahun, dimana sebagian di antaranya masih diimpor untuk keperluan khusus seperti industri pengolahan emas dan farmasi (Fitriani. 2008: 3). Bahan baku pembuatan arang aktif berasal dari bahan yang mengandung karbon baik organik maupun bahan anorganik. Beberapa di antaranya adalah kayu, limbah kayu, tempurung kelapa, batu bara, dan limbah pertanian seperti kulit buah kopi, sabut buah coklat, sekam padi, jerami, tongkol dan pelepah jagung, bahkan bahan polimer seperti poliakrilonitril, rayon dan resin fenol (Asano, dkk. 1999: 3).

Arang aktif adalah arang yang bersifat adsorpsi dan mampu menyerap anion, kation dan molekul dalam bentuk senyawa organik berupa larutan dan gas, sehingga digunakan sebagai penyerap polutan berkadar rendah atau sebagai katalisator pada produk-produk industri. Dewasa ini arang aktif banyak dimanfaatkan oleh pihak industri seperti pada industri pemurnian gula, pemurnian gas, minyak dan lemak, minuman, pengolahan pulp, pengolahan pupuk, kimia, farmasi serta penjernihan air untuk mengadsorpsi bau, warna, gas dan logam yang tidak diinginkan (Djatkiko, dkk. 1985: 3).

Usaha-usaha pengendalian limbah ion logam belakangan ini semakin berkembang, yang mengarah pada upaya-upaya pencarian metode-metode baru yang murah, efektif, dan efisien. Beberapa metode kimia maupun biologis telah dicoba untuk menghilangkan logam berat yang terdapat di dalam limbah, diantaranya adsorpsi, pertukaran ion, dan pemisahan dengan membran. Proses adsorpsi lebih banyak dipakai dalam industri karena mempunyai beberapa keuntungan, yaitu lebih

ekonomis dan juga tidak menimbulkan efek samping yang beracun serta mampu menghilangkan bahan-bahan organik.

Salah satu bahan baku yang dapat dikembangkan sebagai arang aktif adalah ampas biji nyamplung yang merupakan limbah dari pengolahan minyak nyamplung dan belum dimanfaatkan. Produksi minyak nyamplung atau dikenal juga sebagai *tamanu oil*, sudah dilakukan di Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah dengan kapasitas produksi sekitar 300 kg/hari atau \pm 100 liter/hari dan digunakan sebagai bahan campuran pembuatan genteng.

Dampak dari produksi minyak biji nyamplung adalah limbah ampas biji yang diperkirakan mencapai sekitar 30 - 40% dari buah nyamplung dan belum digali pemanfaatannya. Salah satu kemungkinan pemanfaatannya adalah dikonversi menjadi arang aktif sebagai penyerapan logam.

Oleh karena itu, berdasarkan pertimbangan di atas maka peneliti mengadakan penelitian dengan judul **“Pembuatan Arang Aktif Dari Ampas Biji Nyamplung dan Uji Adsorpsi Terhadap Logam Tembaga (Cu)”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kualitas arang aktif dari ampas biji nyamplung?
2. Bagaimana daya serap arang aktif dari ampas biji nyamplung terhadap logam Tembaga (Cu)?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui kandungan kadar air dan kadar abu.
2. Dapat mengetahui daya serap arang aktif dari ampas biji nyamplung terhadap logam Tembaga (Cu).

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi masyarakat, untuk memanfaatkan ampas biji nyamplung menjadi arang aktif sebagai penyerapan, dan penjernihan, untuk mengurangi pencemaran logam pada lingkungan.