

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keberadaan industri yang meningkat sejalan dengan majunya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, hal ini menandakan bahwa industri merupakan sektor yang penting bagi perekonomian di Indonesia. Arang aktif merupakan bahan yang digunakan sebagai adsorben pemurnian gas, pemurnian pulp, penjernihan air, pemurnian minyak, katalis. Pembuatan arang aktif dapat dilakukan dengan menggunakan bahan organik maupun anorganik, dengan ketentuan bahan tersebut memiliki struktur berpori (Sudrajat, 1994).

Penelitian ini dilakukan agar dapat mengetahui karakteristik produk hasil pembuatan arang aktif dari kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) dengan metode kimia dan fisika. Dipilihnya arang aktif dari Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) karena bahan tersebut lebih mudah ditemui di lingkungan sekitar serta upaya pengelolaan terhadap limbah. Pemilihan bahan baku berdasar dari besar kandungan arang pada bahan tersebut, hal tersebut akan menentukan hasil dari arang aktif. (Philip, 1997).

Arang merupakan bahan padat berpori yang yang didapatkan dari hasil sisa pembakaran bahan yang memiliki kandungan unsur karbon (Djarmiko, 1985), sedangkan arang aktif dibuat dengan cara perendaman dalam bahan kimia atau mengalirkan uap panas ke dalam bahan sehingga bahan menjadi aktif, hal tersebut dapat membuat pori pada bahan menjadi terbuka luas permukaan berkisar antara

300 sampai 2000 m²/g. Tingginya daya serap terhadap suatu gas atau cairan pada arang aktif, dipengaruhi oleh luasnya permukaan pada arang aktif tersebut (Kirk dan Othmer, 1964). Arang aktif memiliki daya serap sangat besar, yakni 25-1000% terhadap berat arang aktif. Berdasarkan daya serap tersebut arang aktif digunakan oleh mayoritas kalangan industri. Hampir 60% produksi arang aktif di dunia digunakan oleh industri pengolahan gula dan pembersihan minyak dan lemak, serta industri kimia dan farmasi (Arifin, 2010).

Ada beberapa bahan yang dapat dijadikan sebagai karbon aktif yakni kulit biji, kayu, tempurung, batu bara, dan lain-lain. Pengaktifan pada bahan juga dapat mempengaruhi selain dari perbedaan bahan baku yang di gunakan. (Lempang, dkk., 2012: 101).

Unsur karbon aktif dari arang yang telah diaktivasi mengakibatkan arang ini lebih besar daya serapnya dibandingkan dengan arang pada umumnya. Bahan baku yang dapat digunakan dalam pembuatan karbon aktif berasal dari limbah pertanian seperti batang jagung, tempurung kelapa, kulit biji mahoni, batu bara dan lain lain. (Lempang, dkk., 2012: 100-101).

(Lempang, dkk., 2012: 100-101).

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah kualitas arang aktif yang terbuat dari Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) dengan aktivator Natrium Hidroksida (NaOH) dan Hidrogen Sulfat (H₂SO₄) dapat memenuhi baku mutu Standar Nasional Indonesia, SNI 06-3730-1995

(Sumber: Badan Standarisasi Nasional, 1995) untuk parameter kadar air, kadar abu dan kadar Iod.

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui karakteristik terbaik arang aktif dari Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) dengan menggunakan activator NaOH dan H₂SO₄ pada variasi konsentrasi 10%, 20%, 30% untuk parameter kadar air, kadar abu dan kadar iod.
- b. Mengetahui efektifitas daya adsorpsi dari konsentrasi dan aktivator terbaik dari karakteristik arang aktif kulit kacang tanah (*Arachis hypogea L.*) terhadap Ion Besi (Fe).

1.4 Ruang Lingkup

1. Karbon aktif yang digunakan adalah karbon aktif yang berasal dari Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*)
2. Pengujian kadar air, kadar abu dan kadar iod.
3. Pembakaran karbon aktif untuk kulit kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) pada suhu 700°C.
4. Efisiensi serapan arang aktif dari yang terbaik terhadap Ion Besi (Fe).

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan solusi dari permasalahan lingkungan yang diakibatkan oleh limbah Kulit Kacang dan meningkatkan nilai jual dari limbah Kulit Kacang Tanah.
2. Memberikan informasi hasil penelitian arang aktif terbaik.

3. Sarana informasi tentang adanya teknologi pengolahan limbah alternative dengan bahan limbah kulit kacang tanah yang dapat diterapkan pada berbagai jenis limbah, agar limbah tersebut aman sebelum dibuang ke lingkungan.
4. Sebagai referensi ilmu pengetahuan dan memperluas kajian mengenai bahan baku pembuatan arang aktif dalam mengurangi kadar logam berat.
5. Agar bisa digunakan sebagai masukan untuk perbandingan untuk penelitian lain.

