

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan pertumbuhan proses industri, seperti industri tenun tradisional. Dimana industri ini, secara langsung maupun tidak langsung memiliki dampak terhadap lingkungan selain menghasilkan produk utama yang bermanfaat bagi masyarakat juga menghasilkan produk samping seperti limbah cair yang mengandung bahan-bahan kimia zat warna, sehingga jika dibuang ke air akan mengakibatkan terjadinya perubahan kualitas air dan mengganggu kelestarian sungai yang selalu digunakan oleh masyarakat sehingga akan menimbulkan berbagai macam penyakit (Bahri,1993). Hal ini masih menjadi perhatian banyak pihak. Oleh karena itu, perlu penanganan yang lebih optimal agar pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh industri tenun tradisional tidak merugikan masyarakat. Salah satu metode yang di perbolehkan dalam proses penurunan kadar zat warna dari industri limbah kain tenun tradisional dengan menggunakan media adsorben.

Sabut kelapa dan serbuk kayu merupakan limbah dari perkebunan dan industri mabel yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Selama ini, sabut kelapa dan serbuk kayu hanya dibuang dan dibiarkan tanpa dimanfaatkan sehingga mengotori lingkungan. Ketersediaan yang melimpah di anggap suatu masalah lingkungan bagi masyarakat. Padahal arang dari campuran bahan tersebut dengan proses pengolahan lebih lanjut dapat di jadikan suatu produk yang memiliki nilai ekonomis yaitu sebagai karbon aktif. Oleh karena itu, pemanfaatan sabut kelapa dan serbuk kayu perlu dilakukan agar lebih memiliki nilai guna, sehingga dapat mengurangi jumlah sabut dan serbuk kayu dalam timbunan sampah.

Dalam beberapa tahun terakhir ini, industri pembuatan karbon aktif di indonesia mengalami kemajuan yang cukup pesat. hal ini disebabkan oleh semakin meningkatnya permintaan pasar baik di dalam negeri maupun di luar

negeri. Peningkatan permintaan karbon aktif ini disebabkan karena semakin banyaknya aplikasi karbon aktif untuk industri. Karbon aktif dapat di pergunakan untuk berbagai industri antara lain industri obat-obatan, makanan, minuman pengolahan air dan lain-lain. Lebih kurang 70% produk karbon aktif dipergunakan dalam proses pemurnian di bidang minyak kelapa, farmasi, dan kimia. Bahan baku yang dapat dibuat karbon aktif adalah semua bahan yang mrngandung karbon, baik yang berasal dari tumbuhan, hewan ataupun barang tambang. Karbon aktif dapat dibuat dari beberapa bahan baku, yaitu jenis kayu , serbuk kayu, batu bara, arang kayu keras, arang batok kelapa, atau arang dari bahan lain. Setiap bahan baku tersebut memiliki karakteristik yang berbeda, dan setiap bahan memiliki keunggulannya masing-masing (Hendra D,2010).

Beberapa penelitian telah dilakukan antara lain produksi karbon aktif dari tempurung kelapa sawit dan serbuk gergaji campuran dengan menggunakan retort baja tahan karat dan dilengkapi element listrik. Metode penelitian ini dilakukan dengan cara menejemur tempurung kelapa dan serbuk gergaji campuran kayu kemudian,dilakukan proses pembuatan briket dan dilanjutkan dengan pembuatan karbon aktif yang di aktivasi dengan cara mengalirkan gas panas hasil pemurnian larutan H_3PO_4 dengan konsentrasi 7,5%- 12,5% selama 90 menit karakteristik dari karbon aktif sudah sesuai standar (Hendra, 2010). Selain itu, telah dilakukan penelitian pembuatan karbon aktif dari tempurung kelapa dengan aktivator HCl metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dehidrasi dan karbonisasi. Dimana, karakteristik dari arang aktif sudah sesuai standar dan penyerapan terhadap Magenta Crystals yang baik pada konsentrasi aktivator 0,5M sebesar 317 ppm (Setiawan, 2005). Dalam penelitian pemanfaatan sabut kelapa sebagai karbon aktif dalam menurunkan konsentrasi fenol. Metode yang di gunakan dengan cara proses dehidrasi, karbonisasi dan aktivasi kemudian di ayak dengan ukuran 200 mesh. Kadar air bekisar 8% hal ini menandakan karbon aktif sesuai standar dan didapat hasil penyisihan fenol terbesar yaitu 98,49% untuk konsentrasi 200 mg/l dan dosis karbon aktif 0,5 gram (Pratiwi, 2009).

Pada penelitian ini akan digunakan bahan berupa serbuk kayu gergajian dan sabut kelapa dengan menggunakan zat pengaktif yaitu H_2SO_4 . Dimana, zat pengaktif divariasikan konsentrasinya untuk meningkatkan porositas sehingga karbon aktif memiliki daya serap yang tinggi dan dilakukan uji karakteristik karbon aktif yang terkandung di dalam nya.

Tujuan dari penelitian mengetahui pengaruh variasi konsentrasi dari zat pengaktif terhadap karbon aktif dengan menggunakan metode karbonisasi dan diayak dengan ukuran 200 mesh. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efisien nya karbon aktif yang di hasilkan dalam penurunan konsentrasi zat warna pada limbah kain tenun tradisional.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dari penelitian ini yaitu :

1. Membuat Arang Aktif dari serbuk kayu gergaji campuran dan sabut kelapa teraktivasi dengan H_2SO_4 .
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi aktivator H_2SO_4 yang di gunakan dalam pembuatan karbon aktif sehingga dapat meningkatkan daya serap dari Arang aktif

1.3. Manfaat

- a. Sebagai sarana informasi pengetahuan dalam pengolahan limbah serbuk kayu gergajian dan sabut kelapa mejadi bahan yang bernilai ekonomis serta dapat melakukan pengembangan lebih lanjut.
- b. Dapat mengetahui cara membuat karbon aktif serbuk kayu campuran dan sabut kelapa teraktifasi dengan H_2SO_4 .
- c. Sebagai sarana informasi untuk masyarakat umum agar mengetahui pemanfaatan sabut kelapa dan serbuk kayu menjadi produk yang bernilai ekonomis sehingga mendorong para petani dan para pengerajin untuk membudidayakan tanaman tersebut dan memberikan dampak positif untuk tenaga kerja.

1.4. Perumusan Permasalahan

Sabut kelapa dan serbuk kayu gergaji merupakan bahan yang berpotensi diolah menjadi arang aktif. Untuk mengurangi limbah dari sabut kelapa dan serbuk kayu maka penulis memanfaatkan limbah tersebut sebagai arang aktif. Dalam proses pembuatan arang aktif terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi seperti karbonisasi, lamanya waktu pengaktivasi, suhu, dan pH. Arang aktif merupakan zat padat yang dapat dipergunakan untuk mengurangi konsentrasi limbah zat warna pada industri kain tenun tradisional yang dihasilkan dari pencelupan dan pembuatan kain. Di karenakan limbah tersebut mengandung zat warna yang beracun yang dapat mengganggu kehidupan di dalam perairan maupun masyarakat maka, berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan diatas, permasalahan yang dibahas pada laporan akhir ini di titik beratkan pada pengaruh konsentrasi aktivator dari H_2SO_4 dan komposisi bahan baku yang digunakan dalam meningkatkan potensi daya serap dari karbon aktif sabut kelapa dan serbuk kayu dengan menggunakan metode Dehidrasi, karbonisasi dan di ayak dengan ukuran 200 mesh.