BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri saat ini mengalami perkembangan yang pesat, sehingga kebutuhan akan arang aktif semakin meningkat. Pada tahun 2000 tercatat sebesar 10.205 ton arang aktif di Indonesia. Volume ekspor arang aktif tersebut meningkat menjadi sebesar 25.671 ton pada tahun 2005. Hal ini karena perkembangan teknologi dan industri mendorong pemanfaatan arang aktif yang semakin meningkat. Contoh, dalam industri masker, rokok, minuman dan makanan, air konsumsi, minyak, kimia, farmasi dan lain-lain. Arang aktif juga biasanya diolah dan dijadikan sebagai superkapasitor karena pembutannya yang sangat ekonomis (Lempang dan Syafii, 2012:101).

Arang aktif atau yang biasa disebut dengan karbon aktif ini memiliki banyak sekali manfaat. Ada banyak bahan yang dapat dijadikan sebagai karbon aktif yaitu seperti kulit biji, tempurung, batu bara, kayu dan lain-lain tetapi sifat arang aktifnya akan berbeda bukan hanya karena perbedaan bahan baku tetapi juga dipengaruhi oleh cara aktivasi yang digunakan (Austin, 1984 dalam Lempang, 2012: 101). Dengan demikian, karbon aktif dipengaruhi bahan baku dan cara aktivasi yang digunakan juga.

Karbon aktif berasal dari arang yang telah diaktivasi sehingga daya serap yang dimilikinya jauh lebih tinggi dari pada arang pada umumnya. Bahan baku yang biasa digunakan untuk membuat karbon aktif adalah limbah dari pertanian seperti batang jagung yang telah dipanen, kulit biji seperti kulit biji mahoni, batu bara

dan tempurung seperti tempurung kelapa dan kemiri (Lempang, 2012: 100-101). Jadi banyak sekali bahan baku yang digunakan menjadi karbon aktif, salah satunya adalah cangkang kemiri.

Kemiri termasuk jenis tanaman yang dikembangkan sejak lama dalam program hutan kemasyrakatan dan hutan rakyat (Upe et al., 1999 dalam Lempang, 2009: 4). Tanaman kemiri tersebar di seluruh nusantara. Biji kemiri ini terbagi menjadi daging biji (karnel) dan juga tempurung (kulit biji) (Heyne, 1987 dalam Lempang, 2009: 4). Hal ini banyak dimanfaatkan sebagai bumbu masak dan juga beberapa produk industri. Sedangkan untuk tempurung kemiri banyak dimanfaatkan sebagai bahan bakar dan juga sebagai bahan baku pembuatan arang. Hal ini dibutuhkan sosialisasi dan pembuktian kepada masyarakat tentang cangkang kemiri menjadi arang aktif.

Urgensi permasalahan penelitian ini mengenai pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait pemanfaatan cangkang kemiri menjadi arang aktif yang potensial, tidak hanya sebagai limbah yang dapat mengganggu lingkungan sekitar. Selain itu, tempurung kemiri ini pastinya hanya akan berujung menjadi limbah yang dapat menambah jumlah limbah dimana sampai saat ini masalah limbah masih belum memiliki solusi yang tepat. Salah satu solusi yang cukup baik dalam mengurangi limbah dari tempurung kemiri adalah dengan cara mengubahnya menjadi sesuatu yang bernilai tinggi seperti menjadikannya bahan baku arang aktif (Prabarini dan Okayadnya, 2013: 33). Pengetahuan masyarakat terkait cangkang kemiri menyebabkan pemanfaatannya belum maksimal sebagai salah satu arang aktif.

Arang aktif dinilai lebih ekonomis dibandingkan dengan arang. Arang aktif ini juga lebih memiliki banyak manfaat dibandingkan dengan arang. Arang aktif ini dapat dibuat dengan mengaktivasi arangnya untuk memperbaiki daya serap terhadap bahan dalam bentuk gas ataupun larutan (Lempang, 2009: 4). Berdasarkan penelitian Suhadak (2005), diketahui bahwa presentase buah kemiri menjadi tempurungnya sebesar 64,57% dan tergolong sangat tinggi bila dibandingkan dengan tempurung kelapa dan tempurung kelapa sawit yang tidak lebih dari 30%. Hal ini tentunya menunjukkan bahwa tempurung kemiri memang sangat potensial untuk dijadikan bahan baku pembuatan karbon aktif (Halimah, 2016: 3). Kebaruan penelitian ini mengenai cangkang kemiri sangat potensial menjadi arang aktif dibanding tempurung kelapa dan kelapa sawit.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai pemanfaatan cangkang kemiri menjadi arang aktif untuk pengolahan limbah tempe. Baku mutu untuk limbah hasil olahan tempe sendiri diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No.5 Tahun 2014 dengan 3 parameter utama yaitu BOD dengan kadar 150 mg/l, TSS 100 mg/l, dan pH 6 – 9. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Efektivitas Arang Aktif Cangkang Kemiri (*Aleurites Moluccana*) untuk Pengelolaan Limbah Tempe".**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan urgensi permasalahan penelitian yang sudah diterangkan di atas, rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

a. Bagaimana pengaruh yang ditimbulkan dari pemberian arang aktif cangkang kemiri untuk parameter BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) pada limbah tempe?.
b. Bagaimana pengaruh yang ditimbulkan dari pemberian arang aktif cangkang kemiri untuk parameter TSS (*Total Suspended Solid*) pada limbah tempe?.
c. Bagaimana pengaruh yang ditimbulkan dari pemberian arang aktif cangkang kemiri untuk parameter pH (*power of hydrogen*) pada limbah tempe?.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh yang ditimbulkan dari pemberian arang aktif cangkang kemiri dengan menggunakan parameter BOD (*Biochemical Oxygen Demand*), TSS (*Total Suspended Solid*), dan pH (*power of hydrogen*) pada limbah tempe.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat yang berguna bagi berbagai pihak, yaitu :

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi para akademis yang memperdalam ilmu pengetahuan, khususnya dalam pemanfaatan dan pengelolaan limbah. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan gambaran dan

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
YAYASAN ABDI KARYA

sumbangan pemikiran bagi masyarakat luas dan dapat digunakan sebagai referensi dan masukan-masukan maupun pedoman bagi pihak yang akan melakukan penelitian lebih lanjut mengenai masalah-masalah limbah yang ada dalam masyarakat.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Perguruan Tinggi

Dapat mempertimbangkan kelebihan dan kelemahan yang mungkin ditemukan dalam penelitian ini, apabila dikemudian hari akan melakukan penelitian sejenis.

b. Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi sarana perbandingan antara teori-teori yang telah diperoleh selama masa studi dengan kenyataan di lapangan.

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
YAYASAN ABDI KARYA