

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah nipah (*Nypa fructicans*) menjadi salah satu hasil hutan yang melimpah di Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi. Nipah termasuk famili palmae yang menjadi bagian penting penyusun hutan mangrove, tanaman ini ditemukan hampir merata di seluruh Indonesia dan tumbuh subur di lingkungan pasang surut (Baharudin dan Taskirawati, 2009). Pemencarannya meliputi daerah kepulauan Sumatra, Jawa, Maluku, Kalimantan, Irian Jaya dan Sulawesi. Daerah sentra wilayah Provinsi Kalimantan Barat tanaman nipah tersebar di kawasan sepanjang pantai mempawah hingga singkawang. Buah dari satu pohon palem beratnya bisa mencapai 5 kg, sedangkan kulit buahnya bisa mencapai berat 3 kg. Satu buah nipah biasanya memiliki berat 147,87 gram, dimana 112,2 gram terdiri dari sabut dan tempurung dan 35,67 gram adalah daging buahnya.

Pemanfaatan kulit buah nipah masih belum optimal meskipun potensi kulit buah nipah cukup banyak tersedia. Sekitar 5 kilogram buah dan 3 kg limbah kulit buah masing-masing dapat dihasilkan oleh satu pohon nipah. Kulit buah nipah itu sendiri mengandung kadar lignin sebesar 27,3% dan 36,5% selulosa (Pramila dan Saka, 2011). Menurut Baharudin dan Taskirawati (2009), terdapat sekitar 8.000 pohon per hektar, sehingga rata-rata 48 ton kulit buah dan sampah pelepah nipah dihasilkan setiap tahun per hektar. Kulit buah nipah telah banyak diteliti, salah satunya dilakukan oleh Binta *et al.* (2013), kulit buah nipah dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif biobriket. Kulit buah nipah juga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai *pulp* menjadi komponen utama dalam produksi kertas, selain digunakan untuk briket dan *pulp*, juga perlu untuk meningkatkan nilai ekonomi kulit buah nipah ini dengan cara divariasikan ke produk lain yang bernilai ekonomi, seperti pemanfaatan kulit buah nipah untuk pembuatan arang aktif.

Karbon aktif ialah padatan berpori yang mengandung 85% - 95% karbon. Bahan yang mengandung karbon dapat dipanaskan hingga suhu tinggi untuk membentuk karbon aktif. Memanfaatkan pori-pori itu sebagai agen penyerap (adsorben). Karena luas permukaannya, karbon aktif dapat diaplikasikan dalam berbagai cara, termasuk dalam bidang makanan sebagai penghilang warna, penghilang bau, pewangi, dan pembersih. Menurut Azah dan Rudyanto (1984),

penggunaan arang aktif di dunia pada sektor industri untuk pemurnian telah mencapai 60 persen, seperti pada industri gula, minyak dan lemak, kimia, farmasi dan pada proses penjernihan air. Karbon aktif juga sering digunakan dalam pengelolaan limbah dan prosedur pemurnian air, yang keduanya diperlukan untuk memproduksi air minum (Wu, 2004).

Air adalah unsur utama dan sangat penting yang dibutuhkan bagi proses makhluk hidup di bumi. Air menjadi salah satu kebutuhan utama untuk mempertahankan keberadaan manusia, juga membawa risiko berupa infeksi penyakit yang ditularkan melalui air (*water borne disease*). Oleh karena itu, pencegahan penyakit yang ditularkan melalui air merupakan faktor yang harus diperhatikan dalam penyediaan air bersih atau air minum (Slamet, 2000).

Muliawan dan Amalinda (2016) menyatakan bahwa paling mudah membuat saringan air yang terintegrasi dengan memanfaatkan karbon aktif atau membuat filter bertingkat dengan penambahan sterilizer pada penyaringan lempung juga dapat dilakukan pengfilteran besi dan mangan dengan memanfaatkan solenoida sebagai magnet yang dilengkapi filter berpori.

Penelitian karbon aktif dari kulit buah nipah ini akan diaktivasi dengan menggunakan bahan aktivator basa yaitu Natrium Hidroksida (NaOH). Natrium Hidroksida (NaOH) ialah bahan kimia yang bersifat basa. Maksud penggunaan bahan dasar ini ialah agar mengetahui apakah dapat membuka pori-pori pada arang kulit buah nipah sehingga berdampak pada kemampuan arang dalam menyerap zat (Wulandari *et al.*, 2015).

Uraian diatas menyatakan bahwa untuk terus meningkatkan produksi arang aktif Indonesia, perlu diadakan upaya untuk memanfaatkan arang aktif sebagai bahan untuk memfilter air, dan salah satu bahan baku untuk pembuatan arang aktif menggunakan kulit dari buah nipah. Keuntungan penggunaan kulit buah nipah sebagai bahan baku arang aktif adalah luas areal hutan mangrove yang besar dan menghasilkan limbah buah nipah dengan jumlah yang cukup banyak sehingga mudah untuk diterapkan dalam penelitian ini.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini apakah karbon aktif dari bahan kulit buah nipah (*Nypa fruticans*) dengan perlakuan aktivasi menggunakan NaOH dapat digunakan sebagai penjernih air.

1.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini yaitu karbon aktif dari bahan kulit buah nipah yang diaktivasi menggunakan NaOH dapat digunakan untuk menjernihkan air.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perlakuan aktivasi karbon aktif kulit buah nipah yang digunakan sebagai bahan penjernih air.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini bisa memberikan pengetahuan dan informasi terhadap masyarakat perihal karbon aktif kulit buah nipah (*Nypa fruticans*) bisa menjadi penjernih air dan bisa digunakan atau dimanfaatkan menjadi suatu produk yang memiliki nilai ekonomis dan menjadi sumber energi alternatif yang bisa diperbaharui serta dapat menciptakan lapangan pekerjaan baru.