

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Cilacap merupakan kawasan pesisir yang landai dengan ketinggian rata-rata 6 meter di atas permukaan laut, disebelah selatan adalah pulau berbatu Nusakambangan, sedangkan di sebelah barat adalah rawa dan hutan bakau. Letak geografis ini melindungi kabupaten Cilacap dari gelombang ombak Samudra Hindia, sehingga lautnya cocok untuk kegiatan aktifitas penangkapan ikan, dalam produksi perikanan mengalami perkembangan yang berfluktuasi, yaitu dari tahun 2017 mencapai 11.840,41 ton kemudian mengalami peningkatan menjadi 15.216,85 ton ditahun 2018, lalu mengalami penurunan ditahun 2019 menjadi 14.749,80 ton kemudian mengalami peningkatan kembali di tahun 2020 menjadi 19.241,54 ton sedangkan ditahun 2021 mengalami penurunan sebesar 17.939,14 ton. Rata-rata terjadi kenaikan sebesar 12,28% per tahun pada periode tahun 2017 – 2021 (Badan Pusat Statistika, 2021). Mata pencaharian di kabupaten Cilacap mayoritas penduduknya bekerja sebagai nelayan, dalam kurun waktu lima tahun terakhir, jumlah nelayan mengalami peningkatan rata-rata sebesar 12,96% per tahun dari 5.626 orang di tahun 2017 naik menjadi 9.095 orang di tahun 2021 (Badan Pusat Statistika, 2021). Sehingga banyaknya pelabuhan perikanan, pasar ikan, pabrik pengolahan ikan, akan menghasilkan banyak limbah ikan.

Limbah padat ikan dapat menghasilkan polusi udara berupa bau busuk dan tidak sedap. Bau yang sedap ini mengganggu kesehatan masyarakat dan kehidupan masyarakat disekitarnya sehingga mereka tidak bisa mengakibatkan lingkungan dengan kesehatan yang rendah kehidupan baik itu kesejahteraan maupun kesehatan penduduknya.

Bau yang dihasilkan oleh limbah padat ikan ini berasal dari gas ammonia (NH_3). Hasil penguraian limbah padat ikan yang merupakan senyawa organik. Gas ammonia (NH_3) memiliki sifat toksik pada limbah padat ikan (Wahyuningsih dan Gitarama, 2020). Sehingga diperlukan upaya untuk mengatasi permasalahan bau ini salah satunya dengan menggunakan metode adsorpsi. Adsorben karbon aktif

dikenal memiliki kemampuan untuk menjerap berbagai macam polutan baik gas maupun cair, terutama gas sehingga berpotensi untuk dipakai dalam pengelolaan ini. Adsorben karbon aktif juga bisa dibuat dari berbagai macam bahan organik termasuk biomassa.

Biomassa merupakan sumber daya alam yang dapat terus diperbaharui sehingga pemanfaatannya sangat menarik karena ketersediaan yang sangat melimpah. Di kabupaten Cilacap sangat mudah ditemukan pohon nipah dan sangat mudah tumbuh. Akan tetapi bagian pelepah nipah belum diketahui manfaatnya dan belum banyak diolah menjadi bahan berguna. Limbah dari pelepah nipah dapat diproses atau dijadikan karbon aktif atau menjerap atau mengurangi kandungan gas ammonia (NH_3) dalam limbah padat ikan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka perlu dilakukan untuk mengurangi bau busuk dan tidak sedap yang dihasilkan oleh limbah padat ikan dengan menggunakan alat bangun ransang sendiri. Dalam penelitian ini bertujuan pembuatan adsorben dari limbah pelepah nipah yang teraktivasi oleh asam klorida (HCl) untuk gas ammonia (NH_3). Karbon aktif merupakan suatu senyawa karbon yang telah diaktifkan atau ditingkatkan daya adsorpsinya dengan melakukan proses karbonisasi dan aktivasi. Dalam proses karbonisasi dan aktivasi tersebut akan terjadi penghilangan gas serta air yang terdapat dipermukaan sehingga adanya perubahan fisik yang terjadi pada permukaannya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik kadar air, kadar abu, bagian yang hilang pada pemanasan, karbon murni, daya serap terhadap iodin dari karbon pelepah nipah yang teraktivasi asam klorida (HCl) menurut SNI nomor 06.3730-1995?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi aktivator asam klorida (HCl) 1 M dan 5 M terhadap kemampuan penjerapan gas amonia (NH_3) dalam limbah ikan?
3. Berapakah nilai efektivitas karbon pelepah nipah teraktivasi asam klorida (HCl) sebagai penjerap gas amonia (NH_3)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik kadar air, kadar abu, bagian yang hilang pada pemanasan, karbon murni, daya serap terhadap iodine dari karbon pelepah nipah yang teraktivasi asam klorida (HCl) menurut SNI nomor 06.3730-1995.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi aktivator asam klorida (HCl) 1 M dan 5 M terhadap kemampuan penjerapan gas ammonia (NH_3).
3. Mengetahui nilai efektivitas karbon pelepah nipah teraktivasi asam klorida (HCl) sebagai penjerap gas ammonia (NH_3).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menyediakan referensi tambahan mengenai pemanfaatan dari pelepah nipah sebagai adsorben penjerap gas ammonia (NH_3).
2. Mengurangi dampak buruk dari pencemaran bau yang disebabkan oleh limbah ikan.
3. Menyediakan alternatif solusi pengelolaan pencemaran bau khususnya yang disebabkan oleh limbah ikan.

1.5 Batasan Masalah

1. Limbah ikan yang diteliti yaitu limbah dalam bentuk padat yang berupa jeroan, sisa tulang, sisik ikan, dan sisa- sisa bagian tubuh ikan.
2. Jenis limbah ikan yang digunakan yaitu limbah ikan campuran.
3. Alat penjerapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat yang dirancang bangun sendiri.
4. Karakterisasi karbon teraktivasi asam klorida (HCl) pada penelitian ini hanya meliputi kadar air, kadar abu, daya serap yodium, bagian yang hilang pada pemanasan 950°C , karbon murni sesuai baku mutu dalam SNI 06-3730-1995.