

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Rasio daun jati:sekam padi berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar zat volatil, kadar karbon terikat, dan daya serap iodine bioadsorben yang dihasilkan. Semakin tinggi proporsi sekam padi bioadsorben akan meningkatkan kadar karbon terikat dan daya serap iodine serta menurunkan kadar air, kadar abu, dan kadar volatil.
2. Jenis aktivator (H_2SO_4 , NaOH , dan ZnCl_2) berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar zat volatil, kadar karbon terikat, dan daya serap iodine. Aktivator ZnCl_2 terbukti paling efektif dalam menghasilkan bioadsorben dengan karakteristik terbaik.
3. Berdasarkan analisis daya serap iodine, rasio daun jati dan sekam padi serta jenis aktivator yang menghasilkan bioadsorben terbaik yaitu bioadsorben dengan rasio daun jati dan sekam padi (30:70) dan aktivator ZnCl_2 menghasilkan karakteristik yaitu Kadar Air 6,66%, Kadar Abu 3,37%, Kadar volatil 2,57%, Karbon Terikat 87,39%, dan Daya Serap Iodin 193,35 mg/g, dan nilai BET (162,412 m^2/g). Seluruh parameter mutu bioadsorben telah memenuhi syarat SNI 06-3730-1995 tentang Arang Aktif, kecuali daya serap iodine yang seluruh nilainya (89,55–

193,35 mg/g) masih berada di bawah ambang batas minimal yang dipersyaratkan, yaitu 750 mg/g.

4. Hasil penjernihan minyak jelantah dengan bioadsorben terbaik (rasio daun jati dan sekam padi (30:70) dengan aktivator ZnCl_2) mampu menurunkan kadar ALB sebesar 57,93%, menurunkan bilangan peroksida sebesar 51,36%, menurunkan kadar kotoran sebesar 55,80%, dan meningkatkan *smoke point* (titik asap) sebesar 9,90%.

5.2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Penelitian lanjutan mengenai optimasi konsentrasi aktivator ZnCl_2 serta variasi suhu dan waktu karbonisasi/aktivasi agar diperoleh bioadsorben dengan daya serap iodine yang lebih tinggi sehingga dapat memenuhi standar SNI 06-3730-1995 (minimal 750 mg/g).
2. Melakukan optimasi lanjutan pada proses adsorpsi minyak jelantah, misalnya peningkatan massa adsorben atau waktu kontak, agar kadar asam lemak bebas (ALB) pada minyak hasil pemurnian dapat diturunkan hingga memenuhi ambang batas SNI 7709:2012.
3. Perlu dilakukan pengujian kemampuan regenerasi dan pemakaian berulang (reusability) bioadsorben. Penelitian lanjutan disarankan untuk menguji efektivitas bioadsorben pada beberapa siklus pemakaian, termasuk metode regenerasinya

(misalnya melalui pencucian pelarut atau pemanasan ulang), serta analisis gugus fungsi sebelum dan sesudah regenerasi menggunakan FTIR, guna memastikan mekanisme adsorpsi yang berlangsung dan menentukan jumlah siklus pemakaian optimum secara ekonomis..