

Pengaruh aktivasi kimia dan fisika pada pembuatan karbon aktif berbahan baku cangkang sawit = The effect of chemical and physical activation in producing of activated carbon from palm empty bunches peb

Yoga Tamala, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345626&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan karbon aktif yang berbahan baku dari cangkang sawit dan melihat pengaruh aktivasi kimia dan fisika terhadap sifat karbon aktif yang dihasilkan. Karbonisasi dilakukan pada suhu 400oC. Pada aktivasi kimia digunakan aktivator H₃PO₄ 4M , sedangkan pada aktivasi fisika digunakan aliran gas N₂ dan gas CO₂ yang laju alirnya divariasikan (100 mL/menit, 200 mL/menit, 300 mL/menit dan 400 mL/menit). Karakterisasi karbon aktif yang dipelajari dalam penelitian ini adalah rendemen, kadar air, kadar zat mudah menguap, kadar abu dan bilangan iodin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karbon aktif terbaik berdasarkan daya jerap iodinnya adalah karbon yang mengalami aktivasi kimia (perendaman H₃PO₄) dan aktivasi fisika dengan menggunakan gas N₂ dengan laju alir sebesar 100 mL/menit dilanjutkan gas CO₂ dengan laju alir sebesar 200 mL/menit. Karbon ini memiliki bilangan iodin sebesar 678,15 mg/g dengan rendemen sebesar 63,02%, kadar air 14,11%, kadar zat mudah menguap 28,57%, dan kadar abu 4,17%.

.....In this research be held the making of activated carbon by using palm empty bunches (PEB) as the primery ingredients and to see the effect of chemical and physical activation towards the condition of activated carbon produced. Carbonization is done in the temperature of 400oC. In the chemical activation H₃PO₄ 4M is used as activator, meanwhile, in physical activation N₂ and CO₂ gases is used while varying the speed of flow (100 mL/min, 200 mL/min, 300 mL/min and 400 mL/min). The characteristic of activated carbon that will be studied in this research is yield, humidity, volatile matter, percentage of ash and iodin number.

The result shows that the best activated carbon is based on the iodin number is the carbon that have been through the chemical activation (H₃PO₄ soaking) and physical activation by using N₂ gas with the speed of flow 200 ml/min. This carbon has the iodin number for 678.15 mg/g with yield 63.02%, water content 14.11%, volatile matter 28.57%, and ash content 4.17%.