

Pembuatan karbon aktif dari tangkai kelapa sawit dengan aktivator H₃PO₄

Yatri Hapsari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179718&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkebunan kelapa sawit tersebar di berbagai daerah di Indonesia.

Sebagian besar dari komponen kelapa sawit sudah banyak dimanfaatkan, antara lain sebagai minyak goreng, nata de coco, sumber pupuk kalium dan sebagainya. Namun tangkai kelapa sawit belum dimanfaatkan secara optimal, karena tangkai kelapa sawit biasanya hanya dimanfaatkan sebagai kayu bakar oleh penduduk sekitar. Penelitian ini bertujuan agar tangkai kelapa sawit dapat digunakan sebagai karbon aktif.

Pembuatan karbon aktif dari tangkai kelapa sawit dilakukan melalui tahapan yaitu dehidrasi, aktivasi dan karbonisasi. Aktivator yang digunakan adalah H₃PO₄. Optimasi pembuatan karbon aktif dilakukan dengan variasi waktu perendaman, konsentrasi H₃PO₄ dan suhu akhir karbonisasi. Kondisi optimum didapatkan pada waktu perendaman 8 jam, konsentrasi H₃PO₄ 6 M dan suhu akhir karbonisasi 500° C. Luas permukaan karbon aktif optimum, karbon aktif Merck dan karbon tanpa aktivasi H₃PO₄ yang diukur dengan ASAP 2400 didapat luas permukaan karbon aktif optimum 1088,5271 m²/g, karbon aktif Merck 982,2413 m²/g dan tanpa aktivasi H₃PO₄ 903,7374 m²/g.

Karbon aktif optimum, Merck dan karbon tanpa aktivasi H₃PO₄ digunakan untuk penyerapan zat warna Acid Orange 7 dan Metanil Yellow. Hasil penyerapan zat warna Acid Orange 7 pada karbon aktif optimum mencapai 98,80%, karbon aktif Merck 98,48% dan karbon tanpa aktivasi 29,06%. Pada penyerapan zat warna Metanil Yellow, karbon aktif optimum dapat menyerap sebesar 99,03%, karbon aktif Merck menyerap sebesar 98,67% dan karbon aktif tanpa aktivasi H₃PO₄ menyerap sebesar 20,36%.