

**POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPURUNING**  
**JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**

Laporan Tugas Akhir, Mei 2023

**FANNY SANIA AYUNINGTIAS**

Pemanfaatan Limbah Cangkang Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*) Menjadi Arang Aktif.

Li + 51 Halaman, 7 Tabel, 9 Lampiran dan 3 Gambar.

**ABSTRAK**

Cangkang kelapa sawit merupakan limbah yang dihasilkan dari pengolahan industri minyak kelapa sawit, yang pemanfaatannya belum maksimal. Pengolahan cangkang kelapa sawit sebagai arang aktif adalah salah satu cara mudah untuk menambah nilai ekonomis. Pemanfaatan arang aktif dalam bidang industri sangat banyak, diantaranya sebagai desulfurisasi pada pemurnian gas dan pengolahan LNG, bahan pembantu proses penyaringan dan lain-lain. Kualitas arang aktif tergantung pada proses karbonisasi dan proses aktivasi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari alternatif pemanfaatan cangkang kelapa sawit dengan dijadikannya arang aktif dan mengetahui nilai kalor, kadar air, kadar abu pada arang aktif sesuai SNI dengan konsentrasi aktivator 8%, 9%, 10%.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui apakah cangkang kelapa sawit ini efisien apabila dijadikan arang aktif dan apakah hasil uji kualitas arang aktif yang menggunakan bahan aktivator  $H_3PO_4$  dengan konsentrasi aktivator 8%, 9%, 10% dan waktu perendamannya selama 20, 22, 24 jam sesuai dengan Standar Nasional Indonesia arang aktif.

Penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil terbaik yaitu pada suhu karbonisasi  $450^{\circ}C$  selama 0,5 jam, waktu perendaman 24 jam dan konsentrasi aktivator 10%, menghasilkan arang aktif dengan kondisi: Kadar air ; 8,21 %, Kadar abu ; 3,53 %, Nilai Kalor ; 6,90.58 kal/g

Kata Kunci : Cangkang Kelapa Sawit, Arang Aktif, Kosentrasi Aktivator  
Daftar Bacaan : 29 (1999-2021)

**HEALTH POLYTECHNIC OF TANJUNGPUR**  
**DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH**

Final Assignment Report, Mei 2023

**FANNY SANIA AYUNINGTIAS**

Utilization of Palm Shell Waste (*Elaeis guineensis jacq*) Into Activated Charcoal.

Li + 51 Pages, 7 Tables, 9 Appendices dan 3 Pictures.

**SUMMARY**

Eggshell oil palm is constitutes resulting waste of palm oil industry processing, one that its exploit was maximal. Eggshell processing oil palm as charcoal active is one of easy way to add economic point. There are many uses of activated charcoal in the industrial sector, including as desulfurization in gas purification and LNG processing, auxiliary materials for filtering processes and others. The quality of activated charcoal depends on the carbonization process and the activation process.

The purpose of this study was to find alternatives for using palm shells by making activated charcoal and knowing the calorific value, moisture content, ash content of activated charcoal according to SNI with activator concentrations of 8%, 9%, 10%.

This research is an experimental study which aims to find out whether the palm shell is efficient when used as activated charcoal and whether the results of the quality test of activated charcoal using  $H_3PO_4$  activator with an activator concentration of 8%, 9%, 10% and soaking time for 20, 22, 24 hours according to the Indonesian National Standard of activated charcoal.

It can be concluded that the best results were at a carbonization temperature of 450°C for 0.5 hours, 24 hours of soaking time and an activator concentration of 10%, producing activated charcoal under the following conditions: Moisture content; 8.21 %, Ash content; 3.53 %, Calorific Value; 6,90.58 cal/g.

Keyword : Palm Oil Shell, Activated Charcoal, Activator Concentration

Reading List : 29 (1999-2021)

