

Produksi charcoal dari batubara lignit melalui pirolisis dengan variasi pemanasan = Charcoal production from lignite coal through pyrolysis with heating variation

Alif Kurniaputera Artanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345588&lokasi=lokal>

Abstrak

Dewasa ini kebutuhan akan bahan bakar minyak dalam Indonesia semakin meningkat, tetapi tidak disertai oleh peningkatan produksi minyak dan gas. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan batubara lignit dalam proses gasifikasi untuk membentuk syngas yang kemudian digunakan untuk mensintesis bahan bakar. Untuk proses gasifikasi tersebut diperlukan charcoal yang memiliki luas permukaan yang besar yang dapat dihasilkan dari proses pirolisis batubara lignit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi pirolisis yang optimal untuk mendapatkan charcoal dengan luas permukaan yang terbesar.

Pada penelitian ini, telah ditemukan bahwa kenaikan suhu akhir pirolisis dapat meningkatkan luas permukaan charcoal, sedangkan meningkatkan laju pemanasan akan menurunkan luas permukaan charcoal. Selanjutnya, dari penelitian ini diketahui bahwa peningkatan suhu akhir dan laju pemanasan dapat meningkatkan pengurangan massa dari sampel. Berdasarkan uji BET kondisi yang dapat menghasilkan luas permukaan yang terbesar adalah pada suhu akhir 850°C dan laju pemanasan 3°C/menit dengan luas permukaan sebesar 168,6 m²/g.

.....Presently, Indonesia's requirements on fossil fuels continues to increase yet this increase is not accompanied by an increase in the production of oil and gas. One method to overcome this problem is to gasify lignite coal in order to produce synthetic gas which would be then used to be able to produce synthetic fuel. As a requirement for the gasification process, the charcoal used must require a large surface area which can be achieved through the pyrolysis of lignite coal. This research aims to identify the optimum operating conditions which would lead to the production of charcoal with the largest surface area.

In this research it was found that an increase in the final pyrolysis temperature would increase the surface area, on the other hand an increase in the heating rate would decrease the surface area. Next, it was also apparent that an increase in final temperature and heating rate would both cause an increase in the weight loss of the sample. According to the BET analysis, the conditions which produced the largest surface area was at a final temperature of 850°C and a heating rate of 3°C/minute, with a surface area of 168,6 m²/g.