

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan sebelumnya dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor yang digunakan pada penelitian konversi biomassa menjadi bioarang sebagai bahan bakar alternatif, yaitu jenis biomassa, suhu, jenis gas inert, dan laju alir gas inert adalah faktor-faktor yang signifikan berpengaruh terhadap persentase *charcoal* dan persentase karbon tetap. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *p-value* untuk masing-masing faktor yang sama dengan nol atau kurang dari nilai α .
2. Kondisi operasi faktor-faktor yang optimal pada proses konversi biomassa untuk menghasilkan persentase *charcoal* dan persentase karbon tetap yang terbesar adalah jenis biomassa tongkol jagung dengan gas inert N_2 dan laju alir 6 L/menit. Sedangkan faktor suhu menghasilkan level yang berbeda untuk kondisi optimal yang menghasilkan persentase *charcoal* dan persentase karbon tetap. Suhu yang dibutuhkan untuk menghasilkan persentase *charcoal* adalah suhu rendah $250^{\circ}C$ dan untuk persentase karbon tetap dibutuhkan suhu tinggi $450^{\circ}C$.

6.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya difokuskan pada pencarian level optimum untuk faktor suhu pirolisis, mengingat hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kondisi optimum persentase *charcoal* dan persentase karbon tetap yaitu pada faktor suhu pirolisis. Karena hal tersebut, maka fokus pencarian level suhu optimum juga bergantung pada variabel respon yang digunakan. Begitu pula sebaiknya ditambahkan analisis mengenai biaya yang digunakan untuk penentuan kondisi optimum.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Bhawan, V. and Shaheed J.S.M., 2006, "Bamboo Based Charcoal Production", Department of Science and Technology, Government of India.
- Box, G.E.P., Hunter, J.S. and Hunter, W.G., 2005, "Statistics for Experimenters: Design, Innovation, and Discovery", 2nd ed, John Wiley & Sons, Inc.
- Daniel, W.W., 1989, "Statistika Nonparametrik Terapan". PT Gramedia, Jakarta.
- Draper, N. and Smith, H., 1992, "Analisis Regresi Terapan". Edisi kedua. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Gaffar, P.A., 1995, "Pembuatan Briket Arang dari Limbah Pertanian dengan Campuran Batubara", Buletin Bamida, No. 5, vol. 3.
- Hindarso, H., Ruskit, R., Budi, S.H. and Mudjijati, 2001 (a), "Production of Liquid Fuels from Pyrolysis of Indonesian Peat", Regional Symposium on Chemical Engineering, Bandung Institute of Technology.
- Hindarso, H., Ruskit, R., Budi, S.H. and Indraswati, N., 2001 (b), "Production of Solid Fuels from Pyrolysis of Biomass", Regional Symposium on Chemical Engineering, Bandung Institute of Technology.
- Kadir, A., 2000, "Energi Sumber Daya Inovasi Tenaga Listrik dan Potensi Ekonomi", edisi 2, Penerbit Intermassa, Jakarta.
- Maiti, S., Dey, S., Purakayastha, S. And Ghosh, B., 2005, "Physical and Thermochemical Characterization of Rice Husk Char as a Potential Biomass Energy Source", Elsevier Ltd.
- Montgomery, D.C., 1997, "Design and Analysis of Experiments", 4th ed, John Wiley & Sons.
- Seran, J., 2001, "Bioarang untuk Memasak", edisi kedua, Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Sharma, R.K., Wooten, J.B., Bliga, V.L., Lin, X., Geoffrey, W.C. and Hajaligol, M.R., 2004, "Characterization of Chars From Pyrolysis of Lignin", Elsevier Science Ltd.
- Sricharoenchaikul, V., Hicks, A.L. and Frederick, W.J., 2001, "Carbon and Char Residue Yields From Rapid Pyrolysis of Kraft Black Liquor", Elsevier Science Ltd..
- Stewart, B., 2006, "Improved Wood, Waste and Charcoal Burning", IT Publications.
- Sudjana. 1995, "Desain dan Analisis Eksperimen", edisi keempat, Tarsito, Bandung.
- Tampier, M., 2004, "Identifying Environmentally Preferable Uses for Biomass Resources", National Research Council of Canada.
- "Annual Book of ASTM Standards", 2004, Petroleum Products, Lubricants and Fossil Fuels", Section 5, Vol. 05.06.
- "Biomass-Green Energy for Europe", 2005, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, ISBN 92-894-8466-7.

