

ABSTRAK

Nama : INDRI WINARTI
Program Studi : Fisika
Judul : Analisis Kualitas Termal dan Mekanik Briket Campuran Arang Kulit Kopi Arabika dan Sekam Padi

Penelitian mengenai analisis kualitas termal dan mekanik pada pembuatan briket arang campuran kulit kopi (KK) dan sekam padi (SP) bertujuan untuk mengetahui kualitas briket arang campuran kulit kopi dan sekam padi, mengetahui variasi ukuran partikel kulit kopi dan sekam padi terhadap kualitas briket dan mengetahui pengaruh jenis perekat organik terhadap kualitas briket. Kulit kopi dan sekam padi memiliki kandungan *selulosa*, *hemiselulosa* dan *lignin* ketiganya merupakan kandungan yang perlu dimiliki oleh material untuk pembuatan briket dari limbah biomassa sedangkan kandungan yang diperlukan untuk bahan perekat yaitu *amilosa* dan *amilopektin*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah karbonisasi pada suhu 400°C selama 60 menit. Variasi ukuran partikel 250 μ m, 177 μ m dan 149 μ m perbandingan komposisi material KK:SP (100%:0%, 75%:25%, 50%:50%, 25%:75% dan 0%:100%) dan penggunaan perekat dari tepung tapioka dan pati biji mangga ditinjau untuk diketahui pengaruhnya. Pengujian densitas, kadar air, kadar zat terbang, kadar abu, kadar karbon terikat, *shatter index*, laju pembakaran dan nilai kalor dilakukan untuk mengetahui komposisi yang optimum. Hasil yang diperoleh dengan kualitas terbaik adalah pada komposisi KK:SP 25%:75% dengan ukuran partikel 250 μ m perekat tepung tapioka dengan nilai densitas sebesar 570,44%, kadar air 6,37%, kadar zat terbang 6,58%, kadar abu 5,01%, kadar karbon terikat 82,04%, *shatter index* 4,37%, laju pembakaran 0,37 gr/menit dan nilai kalor 4164 kal/gr. Dari hasil penelitian densitas, kadar air, kadar zat terbang, kadar abu, kadar karbon terikat, *shatter index*, laju pembakaran memiliki kualitas yang baik karena sudah memenuhi standar briket SNI No. 01-6235-2000. Untuk nilai kalor tidak me-

menuhi SNI No. 01-6235-2000, jika merujuk pada peraturan Menteri ESDM No. 047 tahun 2006, nilai kalor pada briket minimal 3500 kal/g.

Kata kunci: briket, kulit kopi, sekam padi, karbonisasi, mesh, densitas, kadar air, kadar zat terbang, kadar abu, kadar karbon terikat, shatter index, laju pembakaran, nilai kalor, perekat.

