

VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian berjudul maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Preparasi sampel batubara berdasarkan ISO 13909:2016 dilakukan melalui tahapan penerimaan sampel, pengecilan ukuran, pembagian, pencampuran, dan penggilingan hingga diperoleh sampel yang homogen dan representatif.
2. Hasil uji kualitas batubara yang mewakili dua lokasi dalam satu Formasi Balikpapan dilakukan menggunakan standar ISO, meliputi pengujian *inherent moisture* (ISO 11722:2013), *ash content* (ISO 1171:2024), *volatile matter* (ISO 562:2024), *total sulphur* (ISO 19579:2006), dan *calorific value* (ISO 1928:2020).
3. Batubara yang mewakili dua lokasi dalam satu Formasi Balikpapan menunjukkan perbedaan karakteristik.
 - a. Sampel 1 Pariaman : memiliki *inherent moisture* (14.5%), *ash* (4.2%), *volatile matter* (36.3%), *fixed carbon* (45.1%), *sulfur* (0.29%), *calorific value* 6174 cal/g.
 - b. Sampel 2 Batuah : memiliki *inherent moisture* (22.3%), *ash*(3.4%), *volatile matter* (31.1%), *fixed carbon* (43.2%), *sulfur* (0.88%), *calorific value* 5764 cal/g.
4. Perbedaan *calorific value* antara Sampel 1 Pariaman dan Sampel 2 Batuah menunjukkan adanya korelasi antara hasil uji *proximate* dan *calorific value*. Secara umum, *inherent moisture* dan *ash content* memiliki korelasi negatif terhadap *calorific value*, sedangkan *volatile matter* dan *fixed carbon* menunjukkan korelasi positif.
5. Sampel batubara diklasifikasikan sebagai *sub-bituminous*.
 - a. Sampel 1 (Pariaman) termasuk *Sub-bituminous B* dengan nilai GCV

MMMF sekitar 9.956 BTU/lb.

- b. Sampel 2 (Batuah) termasuk *Sub-bituminous C* dengan nilai GCV MMMF sekitar 8.370 BTU/lb.

6.2 SARAN

1. Perlu dilakukan penambahan jumlah sampel yang berasal dari lokasi serta formasi geologi yang lebih bervariasi di Cekungan Kutai agar diperoleh gambaran kualitas batubara yang lebih menyeluruh dan analisis perbandingan antar formasi dapat dilakukan dengan lebih kuat.
2. Mengingat sampel 1 Pariaman menunjukkan nilai kalor yang lebih tinggi, industri disarankan untuk mempertimbangkan perbedaan karakteristik antar formasi dalam kegiatan *blending*, pengendalian mutu, serta perencanaan produksi guna menghasilkan kualitas batubara yang sesuai dengan spesifikasi pasar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Elwiza dan Khair Bs, M., Di, I. S. O., Bukit, P. T., dan Tbk, A. (n.d.). M a s l i q. Analisa Pengaruh Kadar Abu (Ash Content) Terhadap Nilai Kalor Batubara Dengan Metode Bs/Iso Di Pt Bukit Asam Tbk 5 (September 2025), 2526–2540.
2. Hadi, A. I. (2012). Analisis Kualitas Batubara Berdasarkan Nilai HGI dengan Standar ASTM. *Simetri*, 1(1(D)), 37–41.
3. Hapsari, C. A., Nurdrajat, Gani, R. M. G., & Wibisono, S. A. (2022). Karakteristik Batubara pada Sumur MK-02 Berdasarkan Analisis Proksimat, Ultimat, dan Komposisi Maseral. *Padjadjaran Geoscience Journal*, 6(4), 967–972.
4. Prihatin et al. Ilmiah, J. Perbandingan Metode Uji Analisa ASTM dan BS ISO Dalam Monitoring Pengiriman Batubara Ke PLTU Bukit Asam (2023). *JITS*. 1(2), 113– 117.
5. Moss, S. J., dan Chambers, J. L. C. (1999). Tertiary facies architecture in the Kutai Basin , Kalimantan , Indonesia. 17, 157–181.
6. Muhari, R., dan R, H. D. (2016). Geologi Dan Pengaruh Struktur Geologi Terhadap Kualitas Batubara pada Satuan Batupasir Kampungbaru Daerah Mutiara dan Sekitarnya Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur (Geology and Geological Structure Influence on the Qu. 4(December), 21–30.
7. Nurmayanti, Djayus, Suprianto, & Inu Natalisanto, A. (2021). Pengaruh Inherent Moisture Terhadap Nilai Kandungan Kalori Pada Batubara Kaltim (Studi Kasus Data Im Dan Data Kalori Tahun 2019 Di PT. Geoservices Samarinda). *Jurnal Geosains Kutai Basin*, 4(2).

8. Ramadhana, I., Mardiana, U., Muljana, B., dan Irvan, H. M. (2022). Fasies pengendapan Batubara Formasi Muara Enim di Tambang Air Laya, Cekungan Sumatra Selatan. *Padjajaran Geoscience Journal*, 6(4), 994–1006.
9. SNI 5015. (2011). Pedoman pelaporan sumberdaya dan cadangan batubara. Badan Standardisasi Nasional (BSN), 32.
10. ISO 562:2024 Standard, I. (2024). International Standard Determination of volatile matter iTeh Standards iTeh Standards. 202