

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI CAMPURAN BATU BARA DAN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TERTOREFAKSI TERHADAP KARAKTERISTIK EMISI PEMBAKARAN MENGGUNAKAN *PULVERIZED BURNER*

Oleh

Daril Galih Kusumo

Bahan bakar fosil sampai saat ini masih banyak digunakan salah satunya yaitu batu bara. Sumber energi terbarukan perlu dikembangkan seiring dengan habisnya sumber energi yang berasal dari fosil. Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu sumber potensi energi biomassa yang cukup besar di Indonesia. Tandan kosong kelapa sawit tertorefaksi memiliki kemiripan sifat mulai dari sifat hidrofobik sampai dengan nilai kalor batu bara yang dimanfaatkan dengan cara pembakaran bersama. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui karakteristik emisi pembakaran variasi campuran tandan kosong kelapa sawit tertorefaksi dengan batu bara dan mengetahui variasi campuran tandan kosong kelapa sawit tertorefaksi dengan batu bara terbaik berdasarkan emisi pembakarannya. Variasi campuran yang digunakan adalah 70% Batu bara 30% TKKS Tertorefaksi, 80% Batu bara 20% TKKS Tertorefaksi, 90% Batu bara 10% TKKS Tertorefaksi dan 100% Batu bara. Parameter yang digunakan adalah CO, NO_x dan SO₂. Emisi terbaik diketahui pada variasi 70% Batu bara dengan 30% TKKS Tertorefaksi dengan nilai emisi CO sebesar 287 mg/mm³, NO_x sebesar 97 mg/mm³, dan SO₂ sebesar 89 mg/mm³.

Kata kunci : Batu Bara, Emissions, Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS),
Torefaksi

ABSTRACT

EFFECT OF VARIATIONS IN THE MIXTURE OF COAL AND TORREFIED EMPTY BUNCHES OF PALM OIL ON THE CHARACTERISTICS OF COMBUSTION EMISSIONS USING PULVERIZED BURNER

By

Daril Galih Kusumo

Fossil fuels are still widely used, one of which is coal. Renewable energy sources need to be developed along with the exhaustion of energy sources derived from fossils. Oil palm plantations are one of the sources of considerable biomass energy potential in Indonesia. Torrefied empty bunches of palm oil have similarities in properties ranging from hydrophobic properties to the calorific value of coal which is utilized by co-combustion. The purpose of this study is to determine the characteristics of combustion emissions of variations in the mixture of torrefied empty bunches of palm oil with coal and find out the best variations of the mixture of torrefied empty bunches of palm oil with coal based on their combustion emissions. The variation of the mixture used is 70% Coal, 30% EFB Torrefied, 80% Coal 20% EFB Torrefied, 90% Coal 10% EFB Torrefied and 100% Coal. The parameters used are CO, NO_x and SO₂. The best emission is known in the variation of 70% Coal with 30% Torrefied EFB with CO emission values of 287 mg/mm³, NO_x of 97 mg/mm³, and SO₂ of 89 mg/mm³.

Keywords : Coal, Emission, Empty Bunches of Palm Oil, Torrefaction