

ABSTRAK

MUSTAFIAH, *Produksi Asap Cair dari Blending Limbah Biomassa Cangkang Sawit dengan Batubara secara Pirolisis*, (dibimbing oleh Prof.Dr.H.Abdul Maksud.,DEA dan Dr.Andi Aladin.,ST.,MT)

Pengolahan blending limbah biomassa cangkang sawit dengan batubara secara pirolisis menghasilkan produk asap cair sebagai produk utama dan char dan asrang sebagai produk samping, dimana asap cair ini yang memiliki kandungan utama yaitu senyawa fenol, karbonil dan asam. ditinjau dari komposisi kimia dan kandungannya memiliki fungsi sebagai pengawet bahan makanan, keamanan produk asapan, aktivitas antioksidan, antibacterial, inteksida pada bidang pertanian.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk : (1) mengetahui pengaruh rasio massa blending limbah biomassa cangkang sawit dengan batubara secara pilorisis terhadap karakteristik produk asap cair. (2) mengetahui pengaruh suhu terhadap kualitas produk asap cair yang dihasilkan dari blending limbah biomassa cangkang sawit dengan batubara secara pilorisis.

Penelitian ini dilakukan dengan cara preparasi sampel cangkang sawit dengan batubara kemudian diblending dengan variable rasio (gram) 0 :1000; 250:750; 500:500; 750:250;1000:0 kemudian dilanjutkan dengan metode pirolisis dengan variable suhu pirolisis 200⁰C pada waktu 60 menit, 300⁰C pada waktu 40 menit, 400⁰C pada waktu 25 menit, Asap hasil pembakaran dikondensasi dengan kondensor, hasil proses pirolisis diperoleh tiga produk yaitu asap cair, char, dan arang kemudian asap cair didiamkan selama 1 minggu di pisahkan di corong pisah, dipisahkan antara asap cair dan char kemudian asap cair diuji kimia yaitu pH,kadar air,%rendemen, viskositas, massa jenis, dan kandungan asam asetat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa : (1) Karakteristik produk asap cair (pH, massa jenis, viskositas, kadar air, dan kadar asetat) yang dihasilkan dari blending limbah biomassa cangkang sawit dengan rasio massa 25:75, 50:50, 75:25, dan 100:0 yang memenuhi standar mutu asap cair spesifikasi jepang adalah pada perlakuan suhu 400 ⁰C. (2) Pengaruh perubahan suhu terhadap kualitas produk asap cair yang terbaik diperoleh dengan rasio massa blending cangkang sawit dengan batubara 100:0 pada perlakuan suhu 400 ⁰C, dengan produk asap cair bersifat asam (ph = 3,53). (3) Penambahan bahan baku batubara untuk produk asap cair tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kuantitas dan kualitas produk asap cair. (4) Hasil blending limbah biomassa cangkang sawit dengan batubara secara pirolisis di peroleh produksi asap cair grade 3 yang dapat digunakan sebagai intektisida pada bidang pertanian.

Kata Kunci : Cangkang sawit, batubara, asap cair, blending, pirolisis.

ABSTRACT

MUSTAFIAH, Liquid Smoke Production from Biomass Waste Shells Oil Blending with Coal in pyrolysis, (guided by Prof.Dr.H.Abdul Maksud.,DEA dan Dr.Andi Aladin.,ST.,MT)

Blending processing biomass waste palm shells with coal pyrolysis to produce liquid smoke as the main product and char and asrang as a byproduct, which is liquid smoke which has the main content of phenolic compounds, carbonyl and acid. in terms of chemical composition and its contents have a function as a preservative of food, product safety asapan, the activity of antioxidant, antibacterial, inteksida on agriculture.

This research was conducted with the aim of: (1) the effect of the mass ratio of biomass waste blending palm shells with pilorisis coal to liquid smoke product characteristics. (2) determine the effect of temperature on product quality liquid smoke produced from waste biomass blending palm shells with pilorisis coal.

The research was conducted by means of sample preparation palm shells with coal then diblending with variable ratio (grams) 0: 1000; 250: 750; 500: 500; 750: 250; 1000: 0 followed by pyrolysis method with variable pyrolysis temperature of 200 °C at the time of 60 minutes, 40 minutes at 300 °C, 400 °C at the time of 25 minutes, Smoke condensed by a condenser of combustion, pyrolysis process results obtained three products namely liquid smoke , char, and charcoal liquid smoke then allowed to stand for 1 week separated in a separating funnel, separated between the liquid smoke and char then tested liquid smoke chemistry, namely pH, water content,% yield, viscosity, density, and acetic acid content.

The results of this study indicate that: (1) liquid smoke product characteristics (pH, density, viscosity, water content, and levels of acetate) produced from biomass waste blending palm shells with a mass ratio of 25:75, 50:50, 75:25 , and 100: 0 that meet the quality standards of Japanese specification liquid smoke is at a temperature of 400 0C treatment. (2) The effect of temperature changes on product quality liquid smoke are best obtained with a mass ratio of coal blending palm shells with 100: 0 to the treatment temperature of 400 0C, with liquid smoke products are acidic (pH = 3.53). (3) Addition of raw material coal to liquid smoke product does not have a significant impact on the quantity and quality of liquid smoke product. (4) The result of the blending of waste shell biomass pyrolysis oil with coal in the production of liquid smoke obtained grade 3 which can be used as intektisida on agriculture.

Keywords: Shells oil, coal, liquid smoke, blending, pyrolysis.