

Ringkasan

Berdasarkan Kebijakan Umum Bidang Energi, ditegaskan bahwa pemenuhan kebutuhan energi dalam negeri perlu diarahkan sedemikian rupa menuju kepada diversifikasi sumber energi yaitu peningkatan share penggunaan energi non-minyak. Oleh karena itu, dipandang perlu untuk segera mengupayakan pengembangan bahan bakar cair alternatif yang dapat berkontribusi pada pemenuhan akan kebutuhan minyak solar Indonesia. Salah satu jenis bahan bakar cair alternatif yang dipandang berpotensi besar untuk dikembangkan di Indonesia adalah biodiesel. Biodiesel adalah bahan bakar diesel yang terbuat dari sumber daya hayati. CPO (Crude Palm Oil) merupakan sumber nabati terbesar di Indonesia. Saat ini, kebutuhan CPO (Crude Palm Oil) dalam negeri sebagian besar terserap oleh pabrik minyak goreng dengan kebutuhan rata-rata 3,5 juta ton per tahun. Pabrik minyak goreng dapat menghasilkan asam lemak sawit distilat sekitar 6% dari kebutuhan CPO-nya (sehingga setahun dapat mencapai 0,21 juta ton asam lemak sawit distilat). Asam lemak sawit distilat yang memiliki kadar asam lemak melebihi 70% merupakan bahan baku yang cocok digunakan untuk produksi biodiesel karena tidak konflik dengan penyediaan pangan dan produk-produk vital lain dalam kehidupan. Reaksi esterifikasi dikatalisis oleh asam. Zeolit yang diaktivasi menjadi H-Zeolit merupakan katalis asam. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi kondisi proses reaksi esterifikasi asam lemak sawit menggunakan katalis H-zeolit. Katalis H-Zeolit dipreparasi dari zeolit alam dengan pertukaran ion. Reaksi esterifikasi dilangsungkan secara partaian dalam labu leher tiga yang dilengkapi dengan pengaduk, pemanas dan pendingin balik. Reaksi esterifikasi dilakukan dengan memvariasikan temperatur (40, 50 dan 60°C), Nisbah berat katalis/PFAD (1/20, 1/10, 1/7) dan nisbah molar PFAD/metanol (1/1, 1/2, 1/3). Nisbah berat katalis / PFAD mempengaruhi konversi reaksi esterifikasi asam lemak sawit menggunakan katalis H-Zeolit. Nisbah molar PFAD/Metanol tidak mempengaruhi konversi reaksi. Kondisi proses optimum diperoleh pada nisbah berat katalis/PFAD = 1 / 9,09 dan nisbah molar PFAD/metanol 1 / 2,85.

Kata Kunci: Asam lemak sawit distilat, Katalis H-Zeolit, Esterifikasi