

Simulasi sintesis hydrogenated fatty acid methyl ester dari minyak nabati untuk meningkatkan kualitas biodiesel Indonesia = Hydrogenated fatty acid methyl ester synthesis simulation from vegetable oil to increase biodiesel quality in Indonesia

Arya Irfandika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456388&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan biodiesel sebagai campuran solar di Indonesia terus bertambah yang hingga 20 pada saat ini karena keberhasilan dan manfaatnya. Sehingga pada tahun 2015, Menteri ESDM mengeluarkan mandatori tentang pencampuran biodiesel pada bahan bakar solar pada angka 30 untuk tahun 2020 hingga seterusnya. Pencapaian mandatori ini membutuhkan biodiesel dengan tingkat kestabilan yang lebih baik dan alternatif sumber minyak nabati non-pangan lain apabila kebutuhan minyak kelapa sawit untuk bahan bakar tidak dapat dipenuhi karena dibutuhkan sebagai bahan pangan. Hydrogenated Fatty Acid Methyl Ester H-FAME memiliki tingkat kestabilan oksidasi yang lebih baik dibandingkan dengan biodiesel saat ini, sehingga berpotensi untuk memenuhi mandatori tersebut. Berdasarkan penelitian ini, diperoleh bahwa kondisi operasi optimal pembuatan H-FAME relatif rendah, yaitu pada suhu 100-140 oC dan tekanan 6-10 bar. Selain itu, diperoleh juga bahwa 3 jenis alternatif minyak nabati non-pangan utama yang paling baik untuk menggantikan minyak kelapa sawit sebagai bahan bakar di Indonesia adalah minyak kemiri sunan, kosambi dan nyamplung secara berurutan. Pada saat ini, produksi H-FAME baru dilakukan dalam skala pilot plant, sehingga penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk scale-up produksi H-FAME ke skala industri di Indonesia.

.....The utilization of biodiesel as a mixture with the diesel fuel in Indonesia keeps increasing until 20 because of its success and benefits. That is why in 2015, the Minister of Energy and Mineral Resources made a regulation about the 30 biodiesel blending concentration in bio solar fuel for 2020 and the following year. This mandatory needs a better oxidation stability biodiesel to be achieved and non edible vegetable oil alternative to replace palm oil when the palm oil demand for biofuel source surpass the supply because of palm oil usage in food sector. Hydrogenated Fatty Acid Methyl Ester H FAME has a better oxidation stability compared to current biodiesel, with a potential to fulfill the mandatory. Based from this research, it is known that the operating conditions of H FAME manufacture is relatively low, which are 100 140 oC and 6 10 bar. Moreover, it is known that the top 3 non edible oil that could replace the palm oil as biofuel source in Indonesia are kemiri sunan, kosambi and nyamplung oil respectively. Until now, the production capacity of H FAME is still on a pilot plant scale, so this research can be used as a reference of H FAME production to scale up into industrial scale in Indonesia.