

**PEMANFAATAN KAVITASI PADA PROSES PEMBUATAN BODIESEL
MENGUNAKAN *ULTRASONIC TRANSDUCER* DENGAN SISTEM
DIRECT WAVE PADA REAKTOR**

M. Irsyad J. Gunawan

ABSTRAK

Teralihnya penggunaan bahan bakar fosil menjadi *renewable energy* menjadikan biodiesel sebagai bahan bakar pengganti khususnya mesin diesel yang sangat berpotensi dan cukup baik. Produksi biodiesel saat ini dianggap masih memiliki kelemahan, penggunaan sistem *heating* dan *steering* sangat tidak efisien dari segi waktu dan energi yang dibutuhkan. Untuk itu pengembangan sistem produksi biodiesel perlu dilakukan dengan menggunakan sistem ultrasonik. Penggunaan ultrasonik dapat memecah/mengurangi struktur dari material sehingga penggunaan ini mempermudah jalannya reaksi transesterifikasi dan mempersingkat waktu pemisahan biodiesel dan gliserol. Pada efek kavitasi terjadinya percepatan laju aliran dan peningkatan suhu pada reaksi, ini sangat dibutuhkan dalam pembuatan biodiesel untuk mendapatkan yield yang maksimal. Pada sistem *direct wave* merupakan pancaran ultrasonik yang langsung ditembakkan di dalam reaktor untuk mengurangi *batch* baru agar lebih efisien. Untuk itu pemodelan sistem ultrasonik kavitasi pada produksi biodiesel akan dilakukan dengan maksud untuk meningkatkan yield dan pengurangan waktu proses.

Kata kunci:

Biodiesel, ultrasonik, kavitasi, *direct wave*, reaktor

**UTILIZATION OF CAVITATION ON BIODIESEL PROCESS USING
ULTRASONIC TRANSDUCER WITH DIRECT WAVE SYSTEM IN REACTOR
BIODIESEL**

M. Irsyad J. Gunawan

ABSTRACT

The efficient use of fossil fuels into renewable energy makes biodiesel a substitute fuel is very potential and reasonably on diesel engine. Biodiesel production is currently considered to still have weaknesses, heating and steering systems is very inefficient in terms of time and energy needed. Therefore, the development of biodiesel production system needs to be done using ultrasonic system. The use of ultrasonics can break down/reduce the structure of the material so that it simplifies the course of transesterification reaction and shortens the time separation of biodiesel and glycerol. In the cavitation effect the incidence of flow rate acceleration and temperature increase in reaction, it is needed in the manufacture of biodiesel to obtain maximum yield. The direct wave system is an ultrasonic beam that is directly wave in the reactor to reduce the new batch to be more efficient. For that modelling ultrasonic cavitation system on biodiesel production will be done with the intent to increase yield and reduction in processing time.

Key words:

Biodiesel, ultrasonic, cavitation, direct wave, reactor