

## Penggunaan reaktor jet column dengan tabbed nozzle dan circullar nozzle untuk meningkatkan produksi biodiesel = The use of jet column reactor with tabbed nozzle and circullar nozzle in order to increase biodiesel production

Uswatun Nur Khazanah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429476&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Konsumsi energi di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami defisit energy. Hal ini menjadikannya kesempatan untuk mengembangkan bahan bakar nabati terutama Biodiesel di Indoensia. Pengembangan Biodiesel dilakukan karena merupakan bahan bakar yang ramah lingkungan dan dapat diperbarui. Namun dalam pembuatannya saat ini, pembuatan Biodiesel masih menggunakan metanol yang sangat berlebih dikarenakan perbedaan viskositas antara metanol dan minyak nabati yang tinggi. Pada penelitian ini dilakukan dengan cara memanfaatkan aliran dari reaktor jet dan non-circullar nozzle untuk menciptakan shear stress antara fluida yang statis dan yang keluar dari jet. Adanya shear stress ini dapat memaksimalkan reaksi dengan memanfaatkan mekanika fluida dari proses tersebut.

Hasil menunjukkan konversi trigliserida dengan rasio mol metanol dengan CPO 141:1 pada tabbed nozzle sebesar 71.4% sedangkan pada circular nozzle sebesar 50.5%. Yield metil oleat tertinggi diperoleh pada rasio mol metanol dan CPO 161:1 dengan tabbed nozzle sebesar 57.0% sedangkan pada circular nozzle sebesar 33.4%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tabbed nozzle dapat meningkatkan konversi dan yield dari trigliserida menjadi metil ester Biodiesel.

.....Energy consumption in Indonesia from year to year deficit of energy. This makes the opportunity to develop biofuels, especially biodiesel in Indonesia. Biodiesel development is done because it is a fuel that is environmentally friendly and one of renewable. Unfortunately, there is still an obstacle to manufacturing Biodiesel which is still using a large excess of methanol due to high differences viscosity between methanol and vegetable oil. In this study, it can be done by utilizing the flow of reactor and non-circullar jet nozzle for creating shear stress between the static fluid and the fluid that comes out of the jet. The existence of this shear stress can maximize the reaction by utilizing the fluid mechanics of the process.

The results demonstrated the conversion of triglycerides with methanol with CPO mole ratio 141: 1 on a tabbed nozzle amounted to 71.4%, while the circular nozzle amounted to 50.5%. The highest yield of methyl oleate obtained at the mole ratio of methanol and CPO 161: 1 with a tabbed nozzle amounted to 57.0%, while the circular nozzle amounted to 33.4%. This shows that the use of tabbed nozzle can increase conversions and yield of triglycerides into methyl esters biodiesel.