

Peningkatan kinerja pencampuran pada reaksi transesterifikasi minyak kelapa sawit dalam reaktor jet column dengan menggunakan rectangular dan circular nozzle = Mixing performance improvement in palm oil transesterification by using jet column with rectangular and circular nozzle

Bimaseta Rachmanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456421&lokasi=lokal>

Abstrak

Biodiesel merupakan salah satu sumber energi terbarukan yang berpotensi untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil. Biodiesel dibuat dengan minyak kelapa sawit dengan menggunakan reaktor berpengaduk dan katalis basa melalui reaksi transesterifikasi. Reaksi transesterifikasi memiliki hambatan perpindahan massa akibat perbedaan viskositas antara alkohol dan minyak kelapa sawit di awal reaksi, sehingga membutuhkan waktu reaksi yang lebih lama.

Reaktor jet column digunakan untuk mengatasi permasalahan perpindahan massa dengan memanfaatkan pencampuran antara fluida turbulen dan non-turbulen yang menghasilkan fenomena entrainment. Reaksi menggunakan nozzle rectangular dan sirkular. Yield biodiesel dengan menggunakan circular nozzle adalah 94.91 dan 92.00 untuk rectangular nozzle. Waktu mulainya asimptotik yield untuk reaksi transesterifikasi dengan reaktor jet column adalah 60 menit. Rasio mol yang lebih dari 6:1 tidak menunjukkan hasil yang signifikan dalam peningkatan yield.

.....Biodiesel is a potential renewable energy resource which can be used to reduce dependencies on fossil fuel. Biodiesel produced by transesterification reaction in a stirred tank with base catalyst.

Transesterification has an issue on mass transfer resistance due to significant viscosity difference, which resulted longer reaction time. Jet

Column reactor used to reduce mass transfer resistance by utilizing turbulent mixing of turbulent and non turbulent fluid which resulted entrainment, a small scale mixing phenomena. Transesterification reaction used rectangular and circular nozzle. Circular nozzle yields 94.91 of biodiesel while rectangular nozzle yields 92.00 of biodiesel. Asymptotic reaction time for transesterification in a jet column reactor is 60 minutes. While molar ratios more than 6 1 aren rsquo t resulting significant effect on biodiesel yield.