

RINGKASAN

Metil laktat merupakan ester turunan asam laktat yang banyak digunakan sebagai pelarut ramah lingkungan (*green solvent*) dalam industri *coating*, kimia antara, farmasi, dan kosmetik karena toksisitasnya rendah dan mudah terurai secara hayati. Kebutuhan metil laktat di Indonesia masih sepenuhnya dipenuhi melalui impor karena belum adanya fasilitas produksi dalam negeri, sehingga dirancang pabrik metil laktat berkapasitas 20.000 ton/tahun yang akan didirikan di Gresik, Jawa Timur, untuk mengurangi ketergantungan impor.

Pabrik ini menggunakan proses esterifikasi metanol dengan asam laktat dalam reaktor *fixed bed multitube* pada suhu 65–70°C dan tekanan 1 atm secara eksotermis, dengan katalis Amberlyst-15 yang menghasilkan konversi 93%. Produk reaksi dipisahkan dan dimurnikan melalui rangkaian menara distilasi untuk memperoleh produk dengan kemurnian tinggi. Alat utama yang digunakan yaitu mixer, reaktor *fixed bed multitube*, dan menara distilasi, dengan tangki penyimpanan, pompa, dan *heat exchanger* sebagai alat pendukung. Utilitas pabrik meliputi unit air (dipasok dari Sungai Brantas), steam, listrik (PLN dan generator cadangan), bahan bakar, udara tekan, serta pengolahan limbah.

Bentuk perusahaan yang dipilih adalah Perseroan Terbatas (PT) karena kemudahan memperoleh modal, tanggung jawab pemegang saham yang terbatas, dan kelangsungan usaha yang lebih terjamin. Analisis ekonomi menunjukkan nilai Profit on Sales (POS) 21,50%, Return on Investment (ROI) 27,89%, Pay Out Time (POT) 4 tahun 8 bulan 1 hari, Break Even Point (BEP) 14,12%, Shut Down Point (SDP) 8,28%, dan Internal Rate of Return (IRR) 28,11%, sehingga pabrik dinyatakan layak untuk didirikan.

Kata Kunci: metil laktat; esterifikasi; asam laktat; metanol; amberlyst-15