

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi *gas-lift pump*, yaitu hubungan laju produksi sebagai fungsi dari debit aliran gas yang disuplai dan rasio pencelupan. Selain itu juga diuji penurunan tekanan yang terjadi dan fenomena pola aliran sepanjang pipa pengangkut.

Seksi uji system *gas-lift pump* terdiri dari, reservoir sumuran, pipa pengangkut (pipa *plexiglass* diameter 24 mm) sepanjang 1,5 meter, reservoir penampung produksi cairan, dan kompresor. Fluida yang digunakan, untuk gas yaitu udara, dan untuk cairan yaitu air. Pengukuran penurunan tekanan dilakukan sepanjang 1 meter dari 1,5 meter pipa yang digunakan. Ketinggian level cairan pada reservoir sumuran, diatur berdasar rasio pencelupan, yaitu $l^* = 0,5 ; 0,6 ; 0,7$. Gas yang digunakan berupa udara dari kompresor yang diinjeksikan lewat injektor yang berada 6 cm diatas sisi bawah pipa pengangkut. Kapasitas suplai debit gas mempunyai sepuluh variasi, yaitu : 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, dan 100 ml/menit.

Hasil dari eksperimen dan perhitungan teoritis menunjukkan bahwa *gas-lift* tidak dapat beroperasi optimum pada rasio pencelupan yang rendah, laju produksi cenderung naik seiring dengan kenaikan rasio pencelupan. Tiga macam pola aliran teridentifikasi pada pengujian ini, yaitu : kantung, transisi, dan cincin.

Pengujian penurunan tekanan menunjukkan, semakin tinggi rasio pencelupan, penurunan tekanan akan semakin kecil. Untuk perhitungan penurunan tekanan dengan mengambil laju produksi sebagai debit cairan yang mengalir pada pipa pengangkut, tidak ada korelasi dan model yang relevan untuk menghitung penurunan tekanan, tetapi model *drift-flux* mempunyai kesalahan yang lebih kecil dibanding model lainnya. Pada pengujian efisiensi sebagai fungsi dari debit gas yang disuplai, menunjukkan bahwa efisiensi naik tajam pada awal kenaikan suplai debit gas, dan mencapai maksimum, tetapi pada kenaikan selanjutnya efisiensi menurun secara perlahan. Hal ini menandakan bahwa *gas-lift* beroperasi optimum pada debit gas yang rendah.