

INTISARI

Awal mula Indonesia dilanda Covid-19 pada bulan Maret 2020. Covid-19 disebabkan oleh virus yang dapat membuat pasien mengalami peradangan pada saluran pernafasan dan paru-paru. Rata-rata pasien Covid-19 membutuhkan suplai oksigen. Hal ini menyebabkan kebutuhan oksigen melonjak untuk setiap rumah sakit. Akibat oksigen akan menjadi semakin langka. Salah satu metode yang sering digunakan untuk memproduksi Oksigen adalah *pressure swing adsorption* yang diterapkan pada oksigen konsentrator. Produksi oksigen pada prinsipnya adalah dengan memisahkan oksigen yang ada di udara dari zat lain yaitu nitrogen dan argon. Namun perlu diketahui agar oksigen yang dihasilkan mempunyai kandungan oksigen yang tinggi, diperlukan pengujian pada oksigen konsentrator yang dibuat. Oleh karena itu, penulis membuat penelitian terhadap oksigen konsentrator yang digunakan untuk menghasilkan konsentrasi oksigen yang tinggi.

Pressure Swing Adsorption pada oksigen konsentrator menggunakan zeolite 13X-HP sebagai adsorben untuk menghasilkan oksigen murni dari udara bebas. Pengujian yang dilakukan adalah pada tekanan dan kecepatan aliran udara (flow rate) yang dibutuhkan untuk menghasilkan puritas dan recovery oksigen yang tinggi.

Hasil dari pengujian yang dilakukan, didapatkan puritas oksigen tertinggi terdapat pada tekanan 1,5 bar dan flow rate 10 lpm sebesar 90,4%. Dan untuk *recovery* terbesar didapat pada tekanan 4,5 bar dan flow rate 60 lpm sebesar 40,14%.

ABSTRACT

At first, Indonesia was hit by Covid-19 in March 2020. Covid-19 is caused by a virus that can make patients experience inflammation of the respiratory tract and lungs. The average Covid-19 patient requires oxygen supply. This causes the oxygen demand to increase for each hospital. As a result oxygen will become increasingly scarce. One method that is often used to produce oxygen is pressure swing adsorption applied to the oxygen concentrator. In principle, the production of oxygen is by separating the oxygen in the air from other substances, namely nitrogen and argon. But please note that the oxygen produced has a high oxygen content, it is necessary to test the oxygen concentrator that is made. Therefore, the authors conducted research on oxygen concentrators which are used to produce high oxygen concentrations.

Pressure Swing Adsorption on oxygen concentrator uses 13X-HP zeolite as adsorbent to produce pure oxygen from free air. The tests carried out were at the pressure and flow rate required to produce high purity and oxygen recovery.

The results of the tests carried out, obtained the highest oxygen purity at a pressure of 1.5 bar and a flow rate of 10 lpm of 90.4%. And for the greatest recovery obtained at a pressure of 4.5 bar and a flow rate of 60 lpm of 40.14%.