

SISTEM PENJERNIHAN AIR *GROUND*TANK LPPMP UNY SEBAGAI AIR MINUM DENGAN MEMANFAATKAN KARBON AKTIF BATOK KELAPA, PASIR AKTIF PANTAI INDRAYANTI, DAN KERIKIL AKTIF KALI KRASAK

Oleh:

Fissa Septy Primawati

11306141021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh volume dan jenis *absorbent* terhadap efisiensi transmisi cahaya (E_t), TDS dan pH. Untuk mengetahui pengaruh jenis *absorbent* terhadap efisiensi penyerapan kadar besi (E_p). Mengetahui pengaruh variasi perbandingan komposisi *absorbent* terhadap efisiensi transmisi cahaya (E_t), TDS, pH, dan efisiensi penyerapan kadar besi (E_p), serta mengetahui pengaruh sistem FAS (Filtrasi, Absorpsi dan Sedimentasi) terhadap penurunan kadar *Coliform*.

Metode yang digunakan dalam proses penjernihan adalah dengan sistem FAS yang terdiri dari rangkaian pipa PVC berdiameter 3 inch dengan panjang 35 cm sebanyak 5 buah dan tiga jenis *absorbent* (zat penyerap). *Absorbat* (zat yang terserap) yang mengalir ke seluruh pipa mengalami proses filtrasi dan absorpsi, serta pada pipa ke 2 dan 4 mengalami proses sedimentasi. Air yang telah diberi perlakuan ditampung dan dilakukan pengujian terhadap transmisi cahaya, TDS, pH, kadar besi serta total *coliform*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan volume dari masing-masing *absorbent* berpengaruh terhadap parameter uji, E_t semakin meningkat dengan hasil tertinggi terdapat pada jenis karbon aktif batok kelapa yaitu sebesar $(91\pm 2)\%$ pada volume 2400 ml, pasir aktif pantai Indrayanti sebesar $(88\pm 2)\%$ pada volume 3300 ml, dan kerikil aktif kali Krasak sebesar $(87\pm 2)\%$ pada volume 2700 ml. Untuk hasil TDS semakin turun dengan penurunan tertinggi pada jenis kerikil aktif kali krasak yaitu sebesar 141 ppm, karbon aktif batok kelapa sebesar 151 ppm, dan pasir aktif pantai Indrayanti sebesar 163 ppm. Sedangkan nilai pH konstan untuk semua jenis dan volume *absorbent* yaitu sebesar 6,9. Nilai E_p tertinggi pada jenis *absorbent* terdapat pada karbon aktif batok kelapa yaitu $(90,6\pm 0,2)\%$. Untuk variasi komposisi perbandingan *absorbent*, E_t tertinggi terdapat pada komposisi Karbon : Karbon : Pasir : Pasir dan Karbon : Karbon : Pasir : Kerikil sebesar $(90\pm 1)\%$, untuk penurunan TDS tertinggi pada komposisi Karbon:Karbon:Kerikil:Kerikil yaitu sebesar 138 ppm, dan E_p tertinggi pada komposisi Karbon : Karbon : Pasir : Pasir sebesar $(89,9\pm 0,2)\%$, sedangkan nilai pH konstan untuk semua komposisi. Hasil penurunan *Coliform* yang diujikan pada media karbon aktif batok kelapa adalah 9 MPN/100 ml dengan total volume *absorbent* 2400 ml.

Kata Kunci: Penjernihan air, karbon aktif batok kelapa, pasir aktif pantai Indrayanti, kerikil aktif kali Krasak, filtrasi, absorpsi, sedimentasi