

ABSTRAK

Poly Aluminium Chloride (PAC) merupakan koagulan yang umum digunakan pada proses *dewatering* lumpur. Koagulan tersebut mempunyai sifat yang dapat menarik partikel – partikel lain dalam media air, sehingga berat, ukuran, dan bentuknya menjadi semakin besar dan lebih mudah mengendap. PAC adalah garam khusus dari senyawa aluminium klorida yang mampu memberikan daya koagulasi dan flokulasi yang lebih kuat dibandingkan dengan garam – garam aluminium yang biasa seperti aluminium sulfat ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) atau ferri klorida (FeCl_3). Pada penelitian ini proses pemisahan antara partikel padatan tersuspensi didalam lumpur Sungai Tunjungsari Tembalang menggunakan alat filtrasi *plate and frame filter press*. Pada Proses *dewatering* yang dilakukan, ditambahkan variasi koagulan PAC sebesar (I (2 g/L) ; II (2,5 g/L) ; III (3 g/L)) untuk mengetahui dosis koagulan yang optimal terhadap efektivitas proses *dewatering* dengan alat *plate and frame filter press* dilihat dari nilai kadar air cake dan nilai *Specific Resistance to Filtration* (SRF) yang dihasilkan, adapun dosis koagulan PAC yang paling optimal yaitu sebesar 3 g/L (variabel III), dimana nilai kadar air cake yang paling rendah dihasilkan pada plate ke – 1 dengan pemberian variabel III sebesar (9,32%), sedangkan nilai SRF yang paling rendah sebesar 2.027.364,90 m/kg.

Kata Kunci : Lumpur, *dewatering*, *plate and frame filter press*, dan PAC.

ABSTRACT

Poly Aluminium Chloride (PAC) is a coagulant that commonly used in sludge dewatering process. The coagulant has properties that can attract other particles in the water media, weight, size, and shape become bigger and easier to settle. PAC is a special salt of aluminium chloride compounds that is able to provide stronger coagulation and flocculation power compared to ordinary aluminium salts such as aluminium sulfat ($Al_2(SO_4)_3$) or ferric chloride ($FeCl_3$). In this research, the process of separation between suspended solid particles in the sludge of the Tunjungsari River Tembalang using a plate and frame filter press filtration machine. In the dewatering process, a variation of PAC coagulant is added (I (2 g/L) ; II (2,5 g/L) ; III (3 g/L)) to determine the optimal coagulant dose to the effectiveness of dewatering process with plate and frame filter press machine can be seen from the value of water content in cake and the value of the Specific Resistance to Filtration (SRF) produced, while the most optimal dose of PAC coagulant is 3 g/L (variable III), where the lowest value of water content in cake is produced on 3rd plate is (9,32%), while the lowest SRF value is 2.027.364,90 m/kg.

Keywords : Sludge, dewatering, plate and frame filter press, and PAC.