

ABSTRAK

MUHAMMAD NUR TAMIR. Perbandingan Penggunaan Koagulan Poly Alumunium Chloride (PAC) dan Alumunium Sulphate (Tawas) Cair Pada Proses Pengolahan Air Bersih di Perudam Tirta Kencana Kota Samarinda (di bawah bimbingan WARDATUL HIDAYAH).

Poly Alumunium Chloride (PAC) Dan Poly Alumunium Sulphate (tawas) pada umumnya dimanfaatkan sebagai proses pengolahan air. Salah satu permasalahan dimana masyarakat sebagai aktor utama dan sekaligus sebagai penanggung jawab pelaksanaan kegiatan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk perbandingan penggunaan *Poly Alumunium Chloride (PAC)* dan *Poly Alumunium Sulphate (Tawas)* untuk menentukan efektifitas koagulan PAC dan Tawas cair dalam proses koagulan-flokulasi.

Penelitian dilaksanakan PERUMDAM TIRTA KENCANA (LAB INDUK) JL. Cendana, Kecamatan Sungai Kunjang, Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan, mulai dari pengerjaan proposal, dan serta dilakukan pengujian perbandingan koagulan penggunaan Poly Alumunium Chloride (PAC) dan Poly Alumunium Sulphate (TAWAS) di lakukan di Perumdam Tirta Kencana LAB INDUK.

Hasil penelitian ini membandingkan koagulan tawas dan PAC menggunakan air baku/ air sungai mahakam mencari efektivitas, dari hasil ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada masing-masing parameter dengan bahan koagulan *Poly Alumunium Chloride (PAC)* dan *Poly Alumunium Sulphate (Tawas)*, hasil di peroleh ulangan 1 tawas dengan dosis 30mg/l dengan parameter Kekeruhan 2.39 NTU, TDS 43.09mg/l hasil di peroleh PAC dengan dosis 15mg/l dengan parameter kekeruhan 3.79 NTU, TDS 26.67mg/l, tentang persyaratan kualitas air minum dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010.

Kata kunci : *Poly Alumunium Chloride (PAC), Poly Alumunium Sulphate (Tawas)*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR HAK CIPTA.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	v
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJUAN PUSTAKA	3
A. Definisi Air Bersih.....	3
B. Aluminium Sulfat (Tawas)	3
C. Poly Alumunium Choloride (PAC).....	4
D. Efektifitas Aluminium Suflat (Tawas) Dan Poly Aluminium Cholide	4
E. Koagulasi.....	5
F. Flokulasi	5
G. Sedimentasi.....	6
H. Kekeruhan Air	6
J.TDS (Total dissolved solid).....	7
III. METODE PENELITIAN	8
A. Tempat dan Waktu Penelitian	8
B. Alat Dan Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	8
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
A. Hasil	11
B. Pembahasan	17
V. PENUTUP.....	19
A. Kesimpulan.....	19
B. Saran	19
DAFTAR PUSTAKA.....	20
LAMPIRAN.....	20

I. PENDAHULUAN

Program air bersih dan sanitasi berbasis masyarakat merupakan salah satu program unggulan pemerintah pusat yang menggunakan pendekatan berbasis masyarakat, dimana masyarakat sebagai aktor utama dan sekaligus sebagai penanggung jawab pelaksanaan kegiatan tersebut. Partisipasi masyarakat merupakan bentuk kepedulian terhadap kualitas lingkungan, seperti ikut serta dalam segala bentuk macam, seperti ikut serta dalam kegiatan dalam kegiatan kerja bakti dalam menjaga dan membersihkan saluran air. Dengan adanya kepedulian dan partisipasi dari masyarakat tersebut, maka lingkungan pemukiman akan tetap terjaga keindahan, dan kelestarian dan kebersihannya **(Anggaraini, C, 2020).**

Perumdam Tirta Kencana adalah salah satu infrastruktur penting yang digunakan untuk memproses air baku menjadi air bersih untuk konsumsi. Namun, untuk memastikan air yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan, diperlukan penggunaan bahan pengendap seperti tawas (Aluminium Sulfat) dan PAC (Poly Aluminium Chloride). Bahwa kedua bahan pengendap ini mencari efektifitas dan kekeruhan yang berbeda dalam mengurangi kekeruhan air dinyatakan dalam NTU (*Nephelometric Turbidity Unit*), namun belum ada penelitian yang secara khusus membandingkan kinerja keduanya di Perumdam Tirta Kencana Kota Samarinda.

Pada proses koagulasi-flokulasi yang perlu diperhatikan adalah jenis koagulan, jenis partikel dan kualitas air baku. Karena dengan proses ini partikel koloid penyebab kekeruhan yang stabil dibuat menjadi tidak stabil, partikel koloid antara lain, yaitu tanah liat, lumpur, virus, bakteri, dan partikel organik. Jenis koagulan tersebut antara lain Tawas, *Poly Aluminium Chloride* (PAC). *Poly*

Alumunium Chloride (PAC) adalah suatu persenyawaan organik kompleks. *Alumunium Sulfat* atau Tawas merupakan koagulan yang paling banyak digunakan karena bahan ini mudah di dapatkan di pasarannya serta mudah penyimpanannya. Penggunaan kedua jenis koagulan ini tersebut belum dilakukan analisis terhadap efektifitas. Sehingga, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hal tersebut. Dengan demikian penelitian ini dilakukan di Perumdam Tirta Kencana Kota Samarinda, dengan menggunakan koagulan PAC dan Tawas cair pada proses koagulasi-flokulasi yang bertujuan untuk mengetahui koagulan efektif antara PAC dan Tawas cair berdasarkan parameter yang diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektifitas koagulan PAC dan tawas cair dalam proses koagulan-flokulasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrean, M. (2021). Evaluasi Instalasi Pengolahan Air Minum (IPA) Tangan-Tangan PDAM Gunong Kila Kabupaten Aceh Barat Daya (Doctoral Dissertation, UIN Ar-Raniry).
- Anggaraini, C. (2020). Partisipasi Masyarakat Dalam Program Penyediaan Air Bersih Dan Sanitasi (Studi Di Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik). " Jurnal Pembangunan Berkelanjutan 3.2 (2020): 27-31.
- ARIE KUSUMA, R.I.Z.Q.I. (2019). PENGARUH PENAMBAHAN TAWAS TERHADAP PENGUJIAN KADAR AIR LIMBAH LUMPUR PABRIK PT. SOSRO KABUPATEN SEMARANG DENGAN METODE FILTASI (Effect Of Adding Alum Sludge Dewatering PT. SOSRO Kabupaten Semarang By Filtration Method)(Doctoral Dissertation, Undip Vokasi).
- Elakiadra, E., & Harahap, S., (2021). Pengujian Formulasi Kapur, Tawas Dan PAC (Poly Alumunium Chloride) Untuk Meningkatkan Kualitas Air Gambut Kabupaten Bengkalis, Siak Dan Kampar.
- Khairunnisa, A. (2023). Penentuan Dosis Optimum Koagulan Pada Pengolahan Air Bersih Perumdam Tirta Pengabuan.
- Mayasari, R., & Hastarina, M. (2018). Optimalisasi Dosis Koagulan Alumunium Sulfat Dan Poli Alumunium Klorida (PAC)(Studi Kasus Pdam Tirta Musi Palembang). Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 3(2), 29-36.
- Sofiah, D. (2015). PERBANDINGAN PENGGUNAAN POLY ALUMUNIUM CHLORIDE (PAC) DAN ALUMUNIUM SULPHATE (TAWAS) CAIR PADA PROSES PENGOLAHAN AIR BERSIH DI PDAM JEMBER.
- Sutapa, I. D. (2014). Perbandingan Efisiensi Koagulan Poly Alumunium Chloride (PAC) Dan Alumunium Sulfat Dalam Menurunkan Turbiditas Air Gambut Dari Kabupaten Katingan Provinsi Kalimantan Tengah. Riset Geologi Dan Pertambangan-Geologi And Mining Research, 24(1), 13-21.
- Silangen, M. G., Tilaar, S., & Sembel, A. (2020). Pemetaan Masalah Penyediaan Air Minum Di Perkotaan Tobelo Kabupaten Halmahera. Spasial, 7(1), 70-81.
- Sarwedah, Y., Oktarianita, O., Amin, M., & Wati, N. (2022). Analysis Of Drinking Water Company Of Cahaya Negeri Village. Jurnal KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan, 19(1), 7-14.
- Winoto, E., & Aprilyanti, S. (2021). Perbandingan Penggunaan Tawas Dan PAC Terhadap Kekeruhan Dan Ph Air Baku PDAM TIRTA MUSI PALEMBANG. Jurnal Redoks, 6(2), 107-116.
- Witjaksono, R. F., & Suruni, M.R. (2023). Evaluasi Instalasi Pengolahan Air Babakan Pada Perumdam TKR Kabupaten Tangerang. Jurnal Serambi Engineering, 8(1).

