

Pemulihan koagulan pada lumpur residu pengolahan air minum sebagai koagulan pendukung dalam proses koagulasi di instalasi pengolahan air minum. Studi kasus: PDAM Tirta Asasta kota Depok, unit IPAM Legong = Coagulant recovery from water treatment plant sludge as a support coagulant in coagulation process of water treatment plant. Case study: PDAM Tirta Asasta Depok WTP unit Legong

Puji Fitria Utami, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473148&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Penelitian ini membahas mengenai penggunaan koagulan pendukung yang berasal dari pemulihan lumpur IPAM Legong. Pemulihan koagulan dilakukan dengan metode asidifikasi menggunakan asam sulfat hingga mencapai rentang pH 0,5 sampai 2,5. Efisiensi pemulihan aluminum dengan pH asidifikasi 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; dan 2,5 berturut-turut adalah 46,7, 37, 28, 16, dan 12,7, sedangkan kinerja penurunan kekeruhan air baku oleh kelima koagulan berturut-turut adalah 92,36, 92,25, 92,20, 91,97, dan 91,82.

Hal ini menunjukkan bahwa koagulan hasil pemulihan lumpur IPAM dapat digunakan sebagai koagulan pendukung dalam proses koagulasi-flokulasi-sedimentasi di IPAM. pH 2,5 dipilih sebagai pH optimum untuk asidifikasi karena kebutuhan asam sulfat untuk asidifikasi paling rendah namun kinerja penurunan kekeruhannya mencapai 91,82. Koagulasi dengan campuran koagulan PAC murni 10 ppm dan koagulan pemulihan 30 ppm mampu menurunkan kekeruhan air baku sebesar 95,74. Penggunaan skenario koagulasi tersebut mampu mengurangi 50 penggunaan PAC murni sehingga IPAM Legong dapat menghemat biaya sebesar 581,4 juta rupiah per tahun.

*This study discusses the use of a support coagulant that is produced from water treatment plant WTP sludge recovery. Recovery of coagulant uses acidification method with sulphuric acid until sludge pH drops under 2,5. Variation of pH, that is used as independent variable, are 2.5, 2.0, 1.5, 1.0, and 0.5. Aluminum recovery percentage of those variation pH are 46,7, 37, 28, 16, and 12,7 respectively. Meanwhile the efficiency of turbidity removal are 92,36, 92,25, 92,20, 91,97, and 91,82 respectively. This result shows that that the WTP sludge recovery coagulant can be used as a supporting coagulant in the coagulation flocculation sedimentation process in WTP. pH 2.5 is chosen as the optimum pH for acidification because the sulfuric acid requirement for acidification was lowest but its turbidity removal performance reached 91.82. Coagulation with a mixture of 10 ppm pure PAC and 30 ppm recovery coagulant can reduce 95,74 of raw water turbidity. The use of this scenario can reduce 50 of the use of pure PAC so that WTP can save costs of 581.4 million rupiah per year.*