

Pemulihan aluminium dari lumpur IPAM sebagai koagulan dengan menggunakan metode asidifikasi: studi kasus: Unit IPAM dengan jenis koagulan alum, Unit IPAM Citayam, PDAM Tirta Asasta Kota Depok = Alum recovery from water treatment sludge AS recovered coagulant by acidification method: case study: Water treatment plant with alum coagulant, Citayam Water Treatment Plant, PDAM Tirta Asasta Depok

Danastri Parimitha Ruziqna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491232&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) Citayam, Depok menghasilkan lumpur residu yang dibuang langsung ke badan air. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 122 Tahun 2015, sistem penyedia air minum harus dilengkapi dengan sarana pengolahan lumpur. Penelitian ini membahas mengenai penggunaan koagulan pemulihan yang didapatkan dari pemulihan aluminium pada lumpur IPAM Citayam. Pemulihan aluminium dilakukan dengan metode asidifikasi, dengan memvariasikan kecepatan pengadukan asidifikasi dari 240 hingga 720 rpm. Kemudian dilakukan uji jar test untuk mengetahui kinerja koagulan yang didapatkan dari percobaan asidifikasi tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan variasi kecepatan pengadukan asidifikasi yang optimal untuk proses pemulihan koagulan adalah 540 rpm. Berdasarkan variasi koagulan pemulihan tersebut, didapatkan dosis optimal sebesar 25 ppm, dengan kemampuan mereduksi kekeruhan 93,38%; total koliform 76,73%; dan angka permanganat 42,49%. Kinerja koagulan pemulihan tersebut sebanding dengan koagulan alum sulfat murni pada dosis 20 ppm, dimana penurunan kekeruhan sebesar 93,26%; total koliform 76,30%; dan angka permanganat 44,88%. Pemanfaatan koagulan pemulihan ini dapat mengurangi penggunaan koagulan alum sulfat murni hingga 30,94%.

Citayam Water Treatment Plant (WTP), Depok produces residual sludge that is discharged directly into the river. Based on Government Regulation Number 122 of 2015, residuals from water treatment system must be treated before discharged. This study is conducted to review the use of recovered coagulants from aluminum recovery that is recovered from Citayam WTP sludge. Coagulant recovery was done by acidification method, with variation of acidification stirring speed from 240 to 720 rpm. The experiment was followed by jar test to determine the performance of recovered coagulant.

The results showed that the optimum acidification mixing speed for coagulant recovery was 540 rpm. Based on the variation of the recovery coagulant experiment, the optimum dose was obtained at 25 ppm, with the ability to reduce turbidity up to 93.38%; total coliform 76.73%; and permanganate 42.49%. This recovered coagulant performance is equivalent to commercial alum coagulant at 20 ppm dose, where turbidity reduction is 93.26%; total coliform 76.30%; and permanganate 44.88%. By applying coagulant recovery, the use of commercial alum can be reduced up to 30.94%.