



## LAPORAN PENELITIAN

*Pemisahan Ion Ag<sup>+</sup> Pada Limbah Fotorontgen Dengan Menggunakan Resin*

---

### BAB I PENDAHULUAN

#### I.1 Latar Belakang

Perak merupakan suatu logam berharga yang digunakan dalam film foto karena bersifat fotosensitif. Pembuangan limbah fotorontgen secara langsung ke lingkungan dapat menyebabkan pencemaran yang berbahaya karena perak juga dikelompokkan sebagai logam berbahaya, sehingga harus didapatkan kembali secara sempurna baik karena alasan ekonomis maupun alasan lingkungan (Djunaidi, 2016). Selain bersumber dari bijih mineral yang ada di alam, logam perak juga dijumpai di dalam limbah cair industri pelapisan logam, industri proses fotografi, dan proses film X ray. Dalam limbah cair industri pelapisan logam, konsentrasi Ag umumnya kurang dari 1 ppm, sedangkan pada limbah industri fotorontgen konsentrasi Ag bisa mencapai 1.000-10.000 ppm. Kandungan logam perak yang ada di limbah tersebut sangat berbahaya jika langsung dibuang ke lingkungan (Bahri, 2017).

Hasil buangan yang masih mengandung logam perak jika dibuang di perairan tanpa pengolahan limbah lebih lanjut akan membahayakan kehidupan organisme terutama bakteri, tumbuhan serta makhluk hidup, karena logam perak merupakan logam berat yang sangat toksik. Logam berat ini dapat menimbulkan efek kesehatan bagi manusia tergantung pada bagian mana logam berat tersebut terikat pada tubuh. Oleh sebab itu perlu dilakukan pemisahan untuk menurunkan kadar logam perak dari limbah sebelum dibuang ke lingkungan. Berbagai teknologi digunakan untuk mendapatkan kembali Ag dari limbah fotorontgen dimana kebanyakan efektif pada batas konsentrasi Ag tertentu (Gufon, 2017).

Air limbah konsentrat dengan konsentrasi perak yang tinggi proses pengendapan dapat dilakukan dengan sistem batch, sedangkan untuk air limbah dengan konsentrasi rendah dapat dilakukan dengan sistem kontinyu. Penghilangan logam perak didalam air limbah dapat dilakukan secara efektif dengan proses pertukaran ion dengan menggunakan resin penukar ion tertentu (Said, 2010).

---



## LAPORAN PENELITIAN

### *Pemisahan Ion $Ag^+$ Pada Limbah Fotorontgen Dengan Menggunakan Resin*

---

Penelitian kali ini akan dilakukan pemisahan ion  $Ag^+$  menggunakan metode penukar ion menggunakan resin. Sumber ion  $Ag^+$  didapatkan dari limbah cair industri proses fotorontgen. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kecepatan pengadukan terhadap pemisahan ion  $Ag^+$  dengan menggunakan resin penukar ion, untuk mengetahui pengaruh berat resin dalam pemisahan ion  $Ag^+$ . Serta untuk mengetahui kadar ion  $Ag^+$  yang didapatkan melalui uji SSA.

#### **I.2 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh kecepatan pengadukan terhadap pemisahan ion  $Ag^+$  dengan menggunakan resin penukar ion .
2. Untuk mengetahui pengaruh berat resin dalam pemisahan ion  $Ag^+$ .
3. Untuk mengetahui kadar ion  $Ag^+$  yang didapatkan melalui uji SSA.

#### **I.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan ini yaitu :

1. Agar mengetahui pengaruh kecepatan pengadukan serta berat resin terhadap pemisahan ion  $Ag^+$  dengan menggunakan resin penukar ion.
2. Memberikan informasi yang bermanfaat mengenai pertukaran ion menggunakan resin dalam memisahkan logam perak (Ag).