

ABSTRAK

Pencemaran lingkungan termasuk "Issue global" yang ramai dibicarakan oleh negara-negara terutama negara berkembang atau negara industri akibat aktivitas industrialisasi. Salah satu pencemar yang dihasilkan adalah limbah cair yang mencemari air di sekitar industri tersebut.

Logam berat yang terdapat dalam sampel limbah cair yang digunakan adalah kadmium, raksa dan timbal. Selain merupakan komponen yang banyak terdapat dalam limbah juga merupakan toksikan yang mempunyai daya racun yang tinggi dan bersifat toksik bagi lingkungan, tumbuhan, hewan dan manusia.

Pada penelitian terdahulu telah dibuktikan sekam yang telah diolah dengan NaOH 3% mempunyai daya jerap terhadap logam-logam berat diantaranya logam kadmium dan timbal. Air limbah industri ditambah HNO₃ 3% dan sekam yang telah diolah sebanyak 4% b/v dan 6% b/v, pada masing-masing konsentrasi ini dilakukan pengadukan dan pendiaman selama 1 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam.

Untuk analisis logam digunakan *Inductively Coupled Plasma Spectrometer* (ICPS) 3410+ Fisons, karena alat ini mempunyai sensitivitas yang tinggi, teliti, cepat, dapat menganalisis unsur satu persatu atau sekaligus serta presisi dan akurasinya baik.

Dengan uji statistik menggunakan metoda analisis varian (anava) didapatkan daya jerap optimum pada konsentrasi sekam 4% b/v dengan proses pengadukan untuk logam Cd terjerap sebesar 68,75 % ± 0,36 selama 4 jam, untuk logam Hg terjerap sebesar 90,84 % ± 0,20 selama 4 jam dan untuk logam Pb terjerap sebesar 18,41 % ± 0,83 selama 2 jam. Sedangkan untuk konsentrasi sekam yang sama dengan proses pendiaman untuk logam Cd terjerap sebesar 66,83 % ± 0,62 selama 4 jam, untuk logam Hg terjerap sebesar 90,84 % ± 0,63 selama 3 jam dan untuk logam Pb terjerap sebesar 16,35 % ± 0,75 selama 4 jam. Pada konsentrasi sekam 6% b/v dengan proses pengadukan untuk logam Cd terjerap sebesar 65,31 % ± 0,50 selama 4 jam, untuk logam Hg terjerap sebesar 90,73 % ± 0,14 selama 4 jam dan untuk logam Pb terjerap sebesar 15,92 % ± 0,65 selama 4 jam. Sedangkan untuk konsentrasi sekam yang sama dengan proses pendiaman untuk logam Cd terjerap sebesar 63,61 % ± 0,37 selama 1 jam, untuk logam Hg terjerap sebesar 88,63 % ± 0,19 selama 3 jam dan untuk logam Pb terjerap sebesar 10,72 % ± 0,32 selama 1 jam. Logam Pb terjerap optimum dengan proses pendiaman pada konsentrasi sekam 4% b/v, logam Cd dan Hg terjerap optimum pada konsentrasi sekam 4% b/v, sedangkan cara perlakuan (pengadukan-pendiaman) menunjukkan perbedaaan yang tidak nyata sehingga tidak dapat ditarik suatu kesimpulan secara global/menyeluruh tetapi harus dilihat per kasus.