

## ABSTRAK

### **STUDI PENDAHULUAN KERAMIK BERPORI BERBAHAN TANAH LIAT, PASIR, KAOLIN, DAN SEKAM PADI, SERTA KEMAMPUANNYA TERHADAP PENURUNAN KADAR ION $Mn^{2+}$ , $Pb^{2+}$ DAN $Hg^{2+}$ TERLARUT DAN BOD AIR**

Membran keramik merupakan sebuah sistem pengolahan air rumah tangga yang mudah digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui membran keramik termodifikasi sekam padi dalam mengatur laju perembesan air, daya saringnya terhadap ion logam, karakterisasi morfologi dan struktur mineral kristal membran keramik serta BOD air. Membran keramik dibuat dengan perbandingan tanah liat : pasir : sekam padi : kaolin. Membran keramik dibuat dengan dua variasi komposisi yaitu variasi A (3:1:0,9:0,1) dan variasi B (3:1:0,5:0,5). Selain variasi komposisi, membran keramik juga dibuat dengan variasi ukuran butiran yaitu 80 mesh (0,177 mm), 25,4 mesh (1,0 mm) dan 22,86 mesh (1,1 mm). Membran keramik dikeringkan secara bertahap mulai dari suhu ruang hingga 120 °C dan dikalsinasi hingga 900 °C. Pengaktifan pori-pori dilakukan dengan cara perebusan dan perendaman dengan larutan asam. Keramik yang memiliki laju perembesan air terbaik yaitu keramik variasi A2 (1,0 mm), A3 (1,1 mm) dan B3 (1,1 mm). Ketiga membran keramik memiliki laju perembesan air yaitu A2 (0,127 mLs<sup>-1</sup>), A3 (0,540 mLs<sup>-1</sup>), dan B3 (0,187 mLs<sup>-1</sup>). Variasi A2 memiliki daya saring logam terbaik terhadap ion logam  $Mn^{2+}$  (99,94%),  $Pb^{2+}$  (97,71%) dan  $Hg^{2+}$  (100%). Morfologi membran keramik A2 menunjukkan penambahan sekam padi menghasilkan pori-pori sehingga memiliki laju perembesan air yang baik. Hasil XRD menunjukkan membran keramik A2 mengandung mineral kristal tridimit, kuarsa, kristobalit, dan muskovit. Akan tetapi membran keramik tidak mampu secara signifikan menurunkan kadar BOD air, A3-Cu (47,64%), B3-Cu (20,55%), A2 (23,56%) sementara A2-Cu tidak mengalami penurunan.

Kata-kata kunci: membran keramik; sekam padi; laju perembesan; daya saring logam; BOD air.