

RINGKASAN

PEMANFAATAN ZEOLIT SEBAGAI FILTER CEPAT UNTUK MENDAPATKAN AIR MINUM BERSIH DAN SEHAT

(A. Budi Prasetyo, Tokok Adiarto, Handoko Darmokoesoemo)

Zeolit alam biasanya dalam keadaan bercampur dengan mineral-mineral lainnya seperti sodalit, feldspar, leusit. Zeolit sebagai mineral alumina-silikat dengan struktur yang berongga, pada kondisi normal rongga besar dan saluran dari kristal zeolit telah terisi oleh molekul air yang terbentuk akibat hidratisasi udara. Apabila air terurai pada proses pemanasan, saluran-saluran tersebut akan siap mengadsorpsi pada permukaan dalam dari ruang yang telah terhidratisasi. Molekul-molekul yang diadsorpsi akan keluar melalui pintu saluran dan dikenal sebagai proses penyaringan molekuler.

Permasalahan seringkali timbul pada pemakaian zeolit alam untuk berbagai keperluan, karena daya serap, daya tukar ion dan kemampuan daya katalis dari zeolit alam belum maksimal. Untuk memperoleh zeolit dengan kemampuan yang tinggi diperlukan perlakuan antara lain dengan aktivasi dan modifikasi.

Dalam penelitian ini dilakukan aktivasi fisik untuk memperoleh zeolit kalsinasi (Z-K) dan aktivasi kimia untuk memperoleh zeolit aktif (Z-H) serta melakukan modifikasi dengan pelapisan logam mangan pada zeolit alam untuk memperoleh zeolit mangan (Z-Mn).

Tujuan penelitian ini adalah aktivitas dan modifikasi zeolit maksimum pada pemanfaatannya untuk memperoleh air yang bersih dan sehat sehingga dapat digunakan sebagai cara alternatif untuk mendapatkan air bersih dan sehat.

Dari variasi penambahan berat masing-masing zeolit maka diperoleh kemampuan zeolit untuk menurunkan kandungan logam besi, total padatan terlarut, kesadahan total dapat diurutkan sebagai berikut : Z-Mn > Z-H > Z-K. Sedangkan untuk pH relative stabil, tetapi untuk menurunkan tingkat kekeruhan dapat diurutkan sebagai berikut : Z-H > Z-K dan zeolit mangan (Z-Mn) tidak dapat menurunkan tingkat kekeruhan.

Dibiayai oleh DIK RUTIN Tahun Anggaran 2003

NOMOR SK. REKTOR : 4623/J03/PG/2003

SUMMARY

EXPLOITATION OF ZEOLIT AS QUICK FILTER TO OBTAIN FRESH AND HEALTH WATER

(A. Budi Prasetyo, Tokok Adiarto, Handoko Darmokoesoemo)

Nature zeolit usually mixed with another minerals like sodalit, feldspar, leusit. Zeolit as mineral alumina – silikat with pore structure, in normally condition, huge pore and tube from zeolit crystal was filled with water break at heating procces, hat tube already to adsorb at surface in space that was hydrated. Molecules that adsorbed will leaving throught tube and was known as molecular quick filter.

Problems that often happen in zeolit application are adsorption capability, ionic change capability and catalyst capability from nature zeolit not maximal yet. To obtain zeolit with high capability needed activation and modification.

In this research have been done physicch activation to obtain calcinations zeolit (Z-K) and chemical activation to obtain active zeolit (Z-H) and modify with cover zeolit with mangan to obtain mangan zeolit (Z-Mn).

Prupose of this research is activate and modify maximum zeolit in exploitation to obtain fresh and health water so can be used as alternative ways to obtain fresh and health water.

From weight adding variation was obtained zeolit ability to decrease iron level, total of solid dissolved, total of hard water can be ranked $Z\text{-Mn} > Z\text{-H} > Z\text{-K}$. Even pH stable relatively. But to decrease turbidity level can be ranked $Z\text{-H} > Z\text{-K}$ and mangan zeolit (Z-Mn) can't decrease turbidity level.

Rest In Faculty of Mathematic and Natural Science Airlangga University

SK. REKTOR : 4623/J03/PG/2003

