**PERILAKU SORPSI SENYAWA FOSFAT**

**OLEH MONTMORILLONIT**

Oleh :

Hanesdy Setiawan

023314020

Pembimbing Utama : Jaslin Ikhsan, Ph.D

Pembimbing Pendamping : Endang Dwi Siswani, M.T

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menentukan pola adsorpsi ion fosfat oleh mineral lempung montmorillonit; (2) menentukan reaksi adsorpsi ion fosfat oleh mineral lempung montmorillonit.

Subjek penelitian ini adalah mineral lempung montmorillonit dan objek penelitian ini adalah pola adsorpsi ion fosfat oleh mineral lempung montmorillonit. Montmorillonit yang digunakan dijenuhkan terlebih dahulu

dengan ion Ca2+ dari 0,05 M Ca(N03)2\_ Penentuan pola adsorpsi berdasarkan percobaan kinetika adsorpsi dan desorpsi, adsorpsi tepi, dan isoterm adsorpsi. Penentuan reaksi adsorpsi berdasarkan percobaan titrasi potensiometri. Kinetika adsorpsi dan desorpsi dilakukan terhadap suspensi montmorillonit berisi 0,0001 M KH2POq dengan elektrolit pendukung 0,001 M Ca(NO)2 dalam rentang waktu 1 menit hingga 2 hari. Adsorpsi tepi dilakukan terhadap suspensi montmorillonit berisi 0,0001 M KH2POq dengan elektrolit pendukung 0,001 M Ca(N03)2 dalam rentang pH 3 hingga 10. Isoterm adsorpsi dilakukan terhadap suspensi montmorillonit yang mengandung elektrolit pendukung 0,001 M Ca(N03)2 dengan penambahan volume KH2POq 0,01 M 1 hingga 8 mL. Titrasi potensiometri dilakukan terhadap sistem tunggal yaitu suspensi montmorillonit atau larutan KH2P04 0,001 M saja dengan elektrolit pendukung 0,001 M Ca(N03)2. Titrasi dilakukan dengan menaikkan pH sistem hingga sekitar 10 dengan penambahan 0,1 M KOH kemudian pH sistem diturunkan hingga sekitar 3 dengan penambahan 0,1 M HN03. Data titrasi potensiometri kemudian dimodel menggunakan perangkat lunak komputer GRFIT untuk menentukan harga konstanta kesetimbangan dan distribusi spesiasi yang terbentuk.

Waktu optimum aasorpsi fosfat oleh montrnorillonit aaalah 20 menit. Adsorpsi optimum terjadi pada pH 6,5. Pola adsorpsi yang terjadi bersifat multilayer dengan daya adsorpi maksirnal untuk monolayer sebesar 6,27x 10-7

moUm2. Reaksi adsorpsi sebagian besar terjadi pada permukaan eksternal dan sebagian kecil terjadi pada permukaan antarmuka. Pada permukaan eksternal, reaksi adsorpsi yang terjadi pada situs tepi dan pada situs muka adalah: SOH2+ + HPOq2" ~ (SOH2...HPOq)" 2XH + HPOq2 ~ (XH)2HP04 Pada permukaan antarmuka reaksi adsorpsi yang terjadi adalah: X"...H20...Ca2+ + HZPO4 .~ X"...H20...H2P04 + Ca 2+.