

ABSTRAK

PENGARUH METODE SINTESIS KOPRESIPITASI *HIGH SUPERSATURATION* DAN *LOW SUPERSATURATION* TERHADAP AKTIVITAS ANTASID DARI HIDROTALSIT

Oleh :

Nurlieta Ananda Tazkia

191FF03020

Antasid merupakan obat yang digunakan untuk menetralkan asam lambung, sehingga bisa untuk menghilangkan nyeri lambung akibat gastritis. Antasid yang baik yaitu dapat menetralkan asam, nilai KPA yang tinggi, kecepatan menetralkan asam lambung, dan mampu mempertahankan pH penetralan. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis Mg / Al-Hidrotalsit sebagai bahan baku antasid dengan menggunakan metode kopresipitasi *High Supersaturation* dan *Low Supersaturation*. Sintesis Mg / Al-Hidrotalsit dibuat dengan mencampurkan larutan $MgNO_3$ dan $AlNO_3$ dengan anion *interlayer* karbonat. Karakterisasi hasil sintesis Mg / Al-Hidrotalsit dianalisis menggunakan FTIR, XRD, SEM, PSA, dan PDI. Hasil karakterisasi FTIR dari kedua metode menunjukkan terdapat bilangan gelombang pada 3428 cm^{-1} , 3368 cm^{-1} , 1642 cm^{-1} , 1630 cm^{-1} , 1349 cm^{-1} , 1346 cm^{-1} , 831 cm^{-1} , 765 cm^{-1} , 663 cm^{-1} dan 660 cm^{-1} . Hasil karakterisasi dari XRD menunjukkan adanya kesesuaian antara tiga puncak tertinggi pada 2θ hasil sintesis *high supersaturation* dan *low supersaturation* dengan hidrotalsit komersial. Hasil karakterisasi dengan PSA dan PDI pada metode *high supersaturation* memiliki ukuran partikel sebesar $1950,2\text{ nm}$ dan $0,445$, sedangkan pada *low supersaturation* memiliki ukuran partikel sebesar $2747,5\text{ nm}$ dan $0,529$. Sementara itu, uji aktivitas antasid Mg/Al-Hidrotalsit pada nilai KPA yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan dengan hidrotalsit komersial. Waktu kecepatan dalam menetralkan asam serta mempertahankan pH penetralan masih kurang baik dibandingkan hidrotalsit komersial. Memiliki kelarutan yang larut pada larutan asam (pH 1) dan kelarutan semakin menurun seiring dengan kenaikan pH.

Kata Kunci : Antasid, *High Supersaturation*, *Low Supersaturation*, Hidrotalsit.

ABSTRACT

THE EFFECT OF HIGH SUPERSATURATION COPRECIPITATION AND LOW SUPERSATURATION COPRECIPITATION METHODS ON THE ACTIVITY OF ANTACID HYDROTALCYTES

By :

Nurlieta Ananda Tazkia

191FF03020

Antacids are drugs used to neutralize stomach acid, so they can relieve stomach pain due to gastritis. A good antacid is that it can neutralize acid, has a high pH value, quickly neutralizes stomach acid, and is able to maintain a neutralizing pH. This study aims to synthesize Hydrotalcite as a raw material for antacids using the High Supersaturation and Low Supersaturation coprecipitation methods. Synthesis of Hydrotalcite was prepared by mixing $MgNO_3$ and $AlNO_3$ solutions with carbonate anion interlayer. The characterization of the synthesized Hydrotalcite was analyzed using FTIR, XRD, SEM, PSA, and PDI. The results of the FTIR characterization of the two methods show that there are wave numbers at 3428 cm^{-1} , 3368 cm^{-1} , 1642 cm^{-1} , 1630 cm^{-1} , 1349 cm^{-1} , 1346 cm^{-1} , 831 cm^{-1} , 765 cm^{-1} , 663 cm^{-1} and 660 cm^{-1} . The results of the characterization of XRD showed that there was a match between the three highest peaks resulting from the synthesis of high supersaturation and low supersaturation with commercial hydrotalcite. The results of characterization with PSA and PDI in the high supersaturation method have particle sizes of 1950.2 nm and 0,445, while those at low supersaturation have particle sizes of 2747.5 nm and 0.529. Meanwhile, the chemical characterization of Hydrothalcite at the resulting KPA value was higher than commercial hydrotalcite. The speed time in neutralizing acid and maintaining the neutralizing pH is still not good compared to commercial hydrotalcite. Has a soluble solubility at acidic pH (pH 1) and solubility decreases with increasing pH.

Keywords : Antacid, High Supersaturation, Low Supersaturation, Hydrotalcite.