

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI BAHAN PEMBENTUK PADA SINTESIS HIDROTALSIT DENGAN METODE MIKROEMULSI TERHADAP AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTASID

Oleh :

Ilda Nur Izzati

191FF03011

Gastritis merupakan penyakit lambung yang disebabkan oleh faktor iritasi. Obat yang digunakan untuk mengobati gastritis adalah obat golongan antasid. Antasid yang baik yaitu dapat menetralkan asam, nilai KPA yang tinggi, kecepatan menetralkan asam, dan mampu mempertahankan pH penetralan. Oleh karena itu, sintesis Mg/Al-hidrotalsit perlu dilakukan untuk meningkatkan aktivitasnya sebagai antasid. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis dan mengkarakterisasi Mg/Al-hidrotalsit menggunakan metode mikroemulsi dengan variasi bahan pembentuk, serta membandingkan aktivitas antasid dari Mg/Al-hidrotalsit hasil sintesis dengan hidrotalsit komersial. Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara sintesis Mg/Al-hidrotalsit dengan metode mikroemulsi, karakterisasi Mg/Al-hidrotalsit, serta pengujian aktivitas antasid. Hasil penelitian menunjukkan Mg/Al-hidrotalsit dapat disintesis dengan metode mikroemulsi. Dengan hasil karakterisasi XRD pada F1 dan F2 menunjukkan tiga puncak yang identik pada 2θ yang sama dengan hidrotalsit komersial. FTIR menunjukkan adanya gugus hidroksi pada bilangan gelombang 3396 cm^{-1} dan 3353 cm^{-1} , gugus $\text{O}=\text{C}-\text{O}$ pada 1353 cm^{-1} dan 1336 cm^{-1} , gugus $\text{Mg}-\text{O}$ dan $\text{Al}-\text{O}$ pada 642 cm^{-1} dan 673 cm^{-1} yang sama dengan hidrotalsit komersial. Ukuran partikel $1111,1\text{ nm}$ dan $2090,2\text{ nm}$ serta nilai indeks polidispersitas $0,415$ dan $0,492$. Pengujian aktivitas antasid Mg/Al-hidrotalsit dengan metode mikroemulsi mempunyai nilai KPA lebih besar dibandingkan hidrotalsit komersial. Tetapi kecepatan penetralan dan kemampuan mempertahankan pH penetralan masih kurang dibandingkan hidrotalsit komersial. Untuk kelarutan Mg/Al-hidrotalsit larut dalam larutan asam (pH 1). Kesimpulan Mg/Al-hidrotalsit dapat disintesis dengan metode mikroemulsi, dengan aktivitas antasid dari Mg/Al-hidrotalsit memiliki nilai KPA yang lebih besar dibandingkan dengan hidrotalsit komersial.

Kata kunci : Mg/Al-hidrotalsit, karakterisasi, mikroemulsi, antasid.

ABSTRACT

EFFECT OF VARIATION OF FORMING MATERIALS IN THE SYNTHESIS OF HYDROTALCYTE WITH THE MICROEMULSION METHOD ON ITS ACTIVITY AS ANTACIDS

By :

Ilda Nur Izzati

191FF03011

Gastritis is a stomach disease caused by irritants. Drugs used to treat gastritis are antacids. A good antacid is that it can neutralize acid, has a high KPA value, quickly neutralizes acid, and is able to maintain neutralizing pH. Therefore, Mg/Al-hydrotalcite synthesis needs to be carried out to increase its activity as an antacid. This study aims to synthesize and characterize Mg/Al-hydrotalcite using the microemulsion method with various forming materials, as well as to compare the antacid activity of synthesized Mg/Al-hydrotalcite with commercial hydrotalcite. This research method was carried out experimentally. The data collection method was carried out by synthesizing Mg/Al-hydrotalcite using the microemulsion method, characterizing Mg/Al-hydrotalcite, and testing the activity of antacids. The results showed that Mg/Al-hydrotalcite could be synthesized using the microemulsion method. The XRD characterization results on F1 and F2 showed three identical peaks at the same 2θ as commercial hydrotalcite. FTIR showed the presence of hydroxy groups at wave numbers 3396 cm^{-1} and 3353 cm^{-1} , O=C-O groups at 1353 cm^{-1} and 1336 cm^{-1} , Mg-O and Al-O groups at 642 cm^{-1} and 673 cm^{-1} which is the same as commercial hydrotalcite. The particle sizes were 1111.1 nm and 2090.2 nm and the polydispersity index values were 0.415 and 0.492. The Mg/Al-hydrotalcite antacid activity test using the microemulsion method had a higher KPA value than commercial hydrotalcite. But the speed of neutralization and the ability to maintain neutralizing pH is still less than commercial hydrotalcite. For Mg/Al-hydrotalcite solubility, it is soluble in acid solution (pH 1). Conclusion Mg/Al-hydrotalcite can be synthesized by the microemulsion method, with the antacid activity of Mg/Al-hydrotalcite having a higher KPA value compared to commercial hydrotalcite.

Keywords : Mg/Al-hydrotalcite, characterization, microemulsion, antacid.