

BAB I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Gastritis atau sakit maag merupakan penyakit lambung yang disebabkan oleh faktor iritasi dan infeksi pada dinding lambung. Gastritis merupakan penyakit yang umum terjadi di Indonesia (Ade, 2021). Menurut *World Health Organization* (WHO), sekitar 1,8 hingga 2,1 juta kasus gastritis di dunia, 22% di India, 31% di Cina, 14,5% di Jepang, 35% di Kanada, 29,5% di Perancis, dan sekitar 583.635 kasus gastritis di Asia Tenggara. Persentase angka kejadian gastritis di Indonesia yaitu 40,8% (Ilham et al., 2019). Gangguan pada organ lambung seringkali dipicu oleh kebiasaan makan yang salah (Susanti et al., 2021). Obat yang digunakan untuk mengobati gastritis adalah obat golongan antasid (Astari et al., 2021).

Antasid merupakan salah satu golongan obat yang digunakan untuk sakit maag. Antasid dikelompokkan menjadi beberapa bagian berdasarkan kandungan kimia dan strukturnya yaitu golongan karbonat dan hydrogen karbonat diantaranya seperti magnesium karbonat, kalsium karbonat, dan natrium bikarbonat, kemudian golongan hidroksil seperti magnesium hidroksida dan aluminium hidroksida, serta golongan senyawa dengan struktur berlapis seperti hidrotalsit dan magaldrate. Antasid yang baik harus mempunyai beberapa kriteria, diantaranya dapat menetralkan asam, nilai KPA yang tinggi, kecepatan dalam menetralkan asam lambung, mampu mempertahankan pH penetralan, dan tidak menimbulkan efek samping (Puriyani Azhary et al., 2010). Obat antasid mempunyai kelebihan yaitu ekonomis, merupakan obat bebas, dan mudah didapatkan tanpa resep dokter (Pahlani et al., 2022).

Hidrotalsit adalah obat golongan antasid yang mempunyai struktur kimia $(\text{Mg}_6\text{Al}_2(\text{CO}_3)(\text{OH})_{16}\cdot 4\text{H}_2\text{O})$ dan merupakan bahan anorganik yang termasuk dalam kelompok clay anionik (Puriyani Azhari et al., 2010). Hidrotalsit memiliki fungsi sebagai katalis, pembawa katalis, penukar anion, adsorben, dan penstabil dalam aplikasinya, serta merupakan zat anorganik yang mudah disintesis (Adidarma et al., 2014). Hidrotalsit mempunyai kelebihan dibandingkan dengan antasid lainnya yaitu mempunyai kandungan magnesium dan aluminium hidroksida. Kombinasi dari magnesium dan aluminium hidroksida ini dapat menghindari efek samping. (Eka, 2012). Terdapat banyak cara untuk meningkatkan aktivitas antasid antara lain yaitu dengan kalsinasi, *freeze drying* tetapi masih terdapat kekurangan dalam mempertahankan pH penetralan (Puriyani Azhari et al., 2010). Pada penelitian ini dilakukan sintesis obat untuk meningkatkan aktivitas antasid.

Sintesis obat adalah suatu proses memproduksi obat-obatan yang dapat diaplikasikan dalam skala besar. Dalam sintesis obat terdapat rute sintetik sebagian (parsial) dan rute sintetik penuh. Pada sintesis obat biasanya digunakan rute sintetik sebagian (parsial). Salah satu tujuan sintesis

adalah menemukan senyawa atau zat baru yang sebelumnya tidak diketahui tetapi diharapkan memiliki sifat yang berguna untuk pengujian teori dan pembuatan produk kimia baru (Ari, 2020).

Hidrotalsit dapat disintesis dengan berbagai macam cara yaitu dengan metode kopresipitasi, oksida garam, mekanokimia, hidrolisis induksi, sol gel, dan mikroemulsi (Benício et al., 2015). Pada penelitian ini digunakan metode mikroemulsi, mikroemulsi adalah sistem yang stabil secara termodinamika, yang distabilkan oleh lapis tipis seperti surfaktan dan kosurfaktan dari dispersi minyak dan air (Fitriani et al., 2016). Biasanya, mikroemulsi terdiri dari fase minyak, fase air, surfaktan, dan kosurfaktan. Dibandingkan dengan formulasi emulsi konvensional, mikroemulsi memiliki beberapa keunggulan, antara lain stabilitas termodinamika jangka panjang, kelarutan yang tinggi, dan kemampuan penetrasi yang baik. Selain itu, mikroemulsi berperan penting dalam menjaga stabilitas obat dan mengontrol pelepasan obat (Syafitri et al., 2020). Pada penelitian ini digunakan metode mikroemulsi karena sering digunakan untuk mensintesis senyawa anorganik. Sintesis hidrotalsit dengan metode mikroemulsi ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitasnya sebagai antasid, adapun dalam pembentukan hidrotalsit akan divariasikan bahan pembentuknya sehingga diketahui mana yang memiliki aktivitas antasid yang paling baik.

Penelitian mengenai **“Pengaruh Variasi Bahan Pembentuk Pada Sintesis Hidrotalsit Dengan Metode Mikroemulsi Terhadap Aktivitasnya Sebagai Antasid”** belum banyak diteliti, sehingga peneliti tertarik dalam penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh variasi bahan pembentuk pada sintesis hidrotalsit dengan metode mikroemulsi terhadap aktivitasnya sebagai antasid.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana sintesis Mg/Al-hidrotalsit menggunakan metode mikroemulsi dengan variasi bahan pembentuk?
2. Bagaimana karakterisasi hasil sintesis Mg/Al-hidrotalsit dengan metode mikroemulsi dengan variasi bahan pembentuk?
3. Bagaimana perbandingan aktivitas antasid dari Mg/Al-hidrotalsit hasil sintesis dengan hidrotalsit komersial?

I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

I.3.1 Tujuan Penelitian

1. Untuk mensintesis Mg/Al-hidrotalsit menggunakan metode mikroemulsi dengan variasi bahan pembentuk
2. Untuk mengkarakterisasi hasil sintesis Mg/Al-hidrotalsit menggunakan metode mikroemulsi dengan variasi bahan pembentuk

3. Untuk membandingkan aktivitas antasid dari Mg/Al-hidrotalsit hasil sintesis dengan hidrotalsit komersial

I.3.2 Manfaat Penelitian

Untuk memberi informasi tentang pengaruh variasi bahan pembentuk pada sintesis Mg/Al-hidrotalsit dengan metode mikroemulsi terhadap aktivitasnya sebagai antasid.

I.4 Hipotesis Penelitian

1. Mg/Al-hidrotalsit dapat disintesis menggunakan metode mikroemulsi dengan variasi bahan pembentuk
2. Terdapat pengaruh variasi bahan pembentuk pada karakterisasi Mg/Al-hidrotalsit hasil sintesis
3. Terdapat peningkatan aktivitas antasid dari Mg/Al-hidrotalsit hasil sintesis dibandingkan hidrotalsit komersial

I.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium Farmasetika dan Teknologi Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung, Laboratorium FMIPA UGM, dan Laboratorium Sekolah Farmasi ITB pada bulan Maret sampai Juni 2023.