

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai bulan Juli 2023. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sejak tanggal dikeluarkannya ijin penelitian dalam kurun waktu kurang lebih dua minggu. Adapun tempat penelitian yang digunakan adalah Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Gresik.

3.2 Alat Dan Bahan

3.2.1 Alat

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari timbangan analitik (*Centarus Scale*), gelas ukur (*Herma*), corong kaca, beaker glass (*Herma*), pipet tetes, mortar, stamper, pH indikator universal, batang pengaduk, sendok penyu, sudip, kertas perkamen, kaca objek, viscometer brookfield type NDJ-1, kaca arloji, mikroskop monocular (*XSP 12*), dan piknometer (*pyrex*).

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam proses pembuatan suspensi antasida terdiri dari Aluminium Hidroksida, Magnesium Hidroksida, Xanthan Gum, Gliserin, Methyl Paraben, Pepermint Oil, Sorbitol, Asam Sitrat, Dan Aquadest.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Formulasi Sediaan

Tabel 3. 1 Rancangan Formulasi Sediaan Suspensi Antasida

No	Nama bahan	Fungsi	Rentang kadar	Formula I	Formula II	Formula III
1	Aluminium hydroxide	Bahan aktif	44 mg/1 ml	220 mg/ 5 ml	220 mg/ 5 ml	220 mg/ 5 ml
2	Magnesium hydroxide	Bahan aktif	39 mg/ 1 ml	195 mg/ 5 ml	195 mg/ 5 ml	195 mg/ 5 ml

3	Xanthan gum	Suspending agent	0,05% – 0,5%	0,1%	0,3%	0,5%
4	Gliserin	Wetting agent	< 30%	20%	20%	20%
5	Nipagin	Pengawet	0,01% – 0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
6	Pepermint oil	Flavouring agent	0,003%	3-5 tetes	3-5 tetes	3-5 tetes
7	Sorbitol	Pemanis	70%	10%	10%	10%
8	Aquadest	Pelarut	Ad 100%	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml

(Sumber: Alshareifi, 2015; Rowe.,dkk, 2006)

3.3.2 Cara Kerja

Formulasi sediaan suspensi antasida dibuat sebanyak 3 formula dengan membandingkan konsentrasi Xhantan Gum pada formula 1 sebanyak 0,1%, pada formula 2 menggunakan Xanthan Gum sebanyak 0,3%, dan pada formula 3 menggunakan Xanthan Gum sebanyak 0.5% dengan masing masing formula berukuran 100 ml. Cara pembuatan suspensi antasida dengan ditimbang Aluminium Hidroksida, Magnesium Hidroksida, Xanthan Gum, Gliserin, Nipagin, dan sorbitol untuk 3 Formula. Lalu Xanthan Gum sebanyak 0,105 g pada formula I, 0,315 g pada formula II, dan 0,525 g pada formula III, dikembangkan dengan cara dituang air panas ke dalam mortir kemudian aduk ad kental dan homogen. Setelah itu, pada mortir yang berbeda dimasukkan Aluminium Hidroksida sebanyak 4,62 g dan Magnesium Hidroksida sebanyak 4,095 g aduk ad homogen. Kemudian ditambahkan Gliserin sebanyak 21 ml ke dalam mortir yang berisi bahan aktif ad terbasahi. Selanjutnya ditambahkan Xanthan Gum yang sudah dikembangkan ke dalam mortir yang berisi bahan aktif aduk kuat dan cepat ad homogen. Setelah itu, ditambahkan nipagin yang sudah dilarutkan dengan etanol sebanyak 0,42 ml, aduk ad homogen. Lalu ditambahkan sorbitol sebanyak 10,5 ml aduk ad homogen, ditambahkan aquadest hingga qs 100 ml. Kemudian ditambahkan

pepermint oil sebanyak 3-5 tetes menggunakan pipet tetes. Dilakukan evaluasi fisik sediaan.

3.4 Evaluasi Fisik Sediaan

3.4.1 Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan secara visual dengan cara mengamati dan mencicipi sediaan yang sudah dibuat meliputi warna sediaan, bau sediaan dan rasa sediaan (Afifah, 2020). Dengan ketentuan pada spesifikasi sediaan berwarna putih, berbau mint, dan berasa mentol. Dilakukan 3 kali replikasi. Hasil pengamatan uji ini ditulis pada tabel pengamatan uji organoleptis.

Tabel 3. 2 Pengamatan Uji Organoleptis

Hari ke-	Formula	Warna	Bau	Rasa
1	I			
	II			
	III			
7	I			
	II			
	III			
14	I			
	II			
	III			

3.4.2 Uji pH

Uji pH dilakukan menggunakan kertas pH. Syarat sediaan dikatakan sesuai apabila pH sediaan dalam rentang 7,3 – 8,5 (Istighfarin, 2022). Adapun cara pengecekan pH adalah dengan cara diambil kertas pH kemudian celupkan atau oleskan kertas pH sedikit ke dalam sediaan lalu bandingkan dengan indikator pH.

Tabel 3. 3 Pengamatan Uji pH

Formula	pH hari ke-1	pH hari ke-7	pH hari ke-14
I			
II			
III			

3.4.3 Uji Homogenitas

Pada uji homogenitas dilakukan secara visual dan di bawah mikroskop, syarat uji homogenitas adalah partikel relatif sama atau tidak terdapat globul dalam sediaan (Nurlisani.,dkk, 2019). Cara uji homogenitas secara visual dilakukan dengan cara mengambil masing masing formula sediaan, kemudian meneteskan sediaan pada kaca objek menggunakan pipet tetes sebanyak kurang lebih 2 tetes dan direkatkan kembali dengan kaca objek. Sedangkan untuk di bawah mikroskop dilakukan dengan cara meneteskan sediaan pada kaca objek kemudian diamati di bawah mikroskop. Adapun syarat sediaan dikatakan homogen apabila dalam sediaan tidak terdapat globul dan partikel tidak bercampur (Nurlisani.,dkk, 2019). Pada uji ini dilakukan 3 kali replikasi.

Tabel 3. 4 Pengamatan Uji Homogenitas

Hari ke	Formula	Homogen atau tidak homogen
1	I	
	II	
	III	
7	I	
	II	
	III	
14	I	
	II	
	III	

3.4.4 Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan menggunakan viscometer Brookfield type NDJ-1 dengan rotasi perputaran 6rpm, 12rpm, 30rpm, dan 60rpm. Pada uji ini dilakukan dengan cara masukkan sediaan ke dalam beaker glass dan letakkan dibawah spindel, kemudian rotor dipasang lalu turunkan hingga tercelup ke dalam sediaan. Selanjutnya viskometer dinyalakan, spindel dibiarkan berputar dan amati jarum merah pada skala hingga menunjukkan angka pengamatan di atas 10 jika angka pengamatan di bawah 10 maka lakukan penggantian rotor sampai menunjukkan angka pengamatan di atas 10.

Adapun rumus perhitungan viskositas adalah :

$$\eta = k \times \alpha$$

Keterangan :

η = Viskositas

k = faktor spindel

α = hasil pembaca skala

Syarat nilai viskositas untuk sediaan suspensi adalah 37 mPas-396 mPas (Wijaya dan Lina, 2021)

Tabel 3. 5 Pengamatan Uji Viskositas

Formula	Replikasi	Koefisien	Angka pengamatan	Viskositas	Rata- rata
I					
II					
III					

3.4.5 Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan dengan 20 responden untuk mengamati rasa, aroma dan penampilan dari sediaan. Dengan skala 1 menunjukkan sangat tidak suka, skala 2 menunjukkan tidak suka, skala 3 menunjukkan cukup suka, dan skala 4 menunjukkan suka, dan skala 5 menunjukkan sangat suka (Afifah,2020).

Tabel 3. 6 Kuisisioner Uji Hedonik

Formula	Organoleptis sediaan	Skala kepuasan				
		1	2	3	4	5
I	Warna					
	Bau					
	Penampilan					
II	Warna					
	Bau					
	Penampilan					
III	Warna					
	Bau					
	Rasa					

3.4.6 Uji Volume Sedimentasi

Pada uji volume sedimentasi dilakukan menggunakan gelas ukur dengan syarat tidak terdapat endapan sediaan (Ansel, 2008). Dengan memasukkan sediaan sebanyak 60ml ke dalam gelas ukur kemudian diamati volume dari hari ke-1, hari ke-7, dan hari ke-14. Hasil pengamatan dihitung dengan rumus:

$$F = \frac{V_u}{V_o}$$

Keterangan :

V_u = Volume akhir endapan

V_o = Volume awal endapan

Dapat dikatakan suspensi yang baik apabila pada pengujian volume sedimentasi memiliki harga mendekati 1 atau 1 (Wirasti, 2020).

Tabel 3. 7 Pengamatan Uji Volume Sedimentasi

Formula	Waktu		
	Hari ke-1	Hari ke-7	Hari ke-14
I			
II			
III			

3.4.7 Uji Berat Jenis

Pada uji berat jenis dilakukan dengan menggunakan piknometer dengan cara menimbang piknometer kosong, kemudian timbang piknometer berisi aquadest. Kemudian timbang piknometer kosong dan timbang piknometer berisi sediaan. Dilakukan 3 kali replikasi pada hari ke-1, hari ke-7, dan hari ke-14. Hasil pengamatan ditulis pada tabel hasil pengamatan uji berat jenis dan hitung dengan rumus (Farhani, 2020):

$$p = \frac{m}{v}$$

Syarat bobot jenis yaitu lebih dari 1,00 g/ml (Wiraandini.,dkk, 2019).

Tabel 3. 8 Pengamatan Uji Berat Jenis

Formula	Hari ke-	Berat pikno kosong	Berat pikno + sediaan	Massa	Volume	Berat jenis
I						
II	1					
III						
I						
II	7					
III						
I						
II	14					
II						