

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian ekperimental yang bertujuan untuk mengetahui Mutu fisik sediaan toner bromelain dengan pebedaan konsentrasi polisorbate 20. Tahap penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap pertama persiapan, tahap kedua pelaksanaan dan tahap ketiga tahap akhir.

Tahap persiapan dalam penelitian ini adalah persiapan meliputi penentuan formula, persiapan bahan dan alat yang dibutuhkan dalam penelitian dan merancang prosedur. Tahap kedua meliputi, pembuatan toner kemudian dilakukan uji mutu fisik. Pada tahap ketiga dari penelitian ini adalah analisis data hasil penelitian dan menyimpulkan hasil penelitian.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah toner bromelain.

3.2.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah toner bromelain dengan perbedaan konsentrasi polisorbate 20.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika Politeknik Kesehatan Putra Indonesia Malang. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2023.

3.4 Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Bebas

Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah toner bromelin dengan perbedaan konsentrasi polisorbate 20.

3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah mutu fisik toner bromelain dengan perbedaan konsentrasi polisorbate 20, yang meliputi organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, volume terpindahkan. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Definisi Operasional variabel

Variabel	Sub Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur
Toner Bromelain	-	Toner yang dibuat dengan bahan aktif bromelain	-	-
Mutu fisik toner eksfoliasi dari enzim bromelain	Organoleptis	Warna, Bau Dan, Bentuk Sediaan	Panca indra	Warna Bening, tidak berbau dan berbentuk cair
	Homogenitas	Tercampurnya bahan pada sediaan toner bromelain	Panca indra	Partikel tercampur merata (Noor dkk., 2023).
	pH	Tingkat keasaman sediaan toner bromelain yang dibuat	pH Meter	4,5-6,5 (Noor dkk., 2023).
	Viskositas	Tingkat kekentalan suatu sediaan toner bromelain	Viscometer ostwalt	<5 cPs. (Noor dkk., 2023).
	Volume terpindahkan	Volume sediaan yang dibuat sesuai dengan etiket sediaan toner bromelain	Gelas ukur	<5% (Prasetiawati dkk., 2020)

3.5 Alat dan Bahan

3.5.1 Alat-alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Timbangan digital (Ohaus), alat-alat glass (Herma), Cawan porselin, Batang pengaduk, pH meter (schott), Viskometer ostwalt.

3.5.2 Bahan-bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian pembuatan toner ini adalah bromelain (farmasetis), asam hialuronat(farmasetis), Dinatrium EDTA (farmasetis), Propilen glikol, Polisorbat-20, Natrium Benzoat (farmasetis), asam sitrat, TEA, aquadest.

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Formula Standar (Sari & Marselin, 2020)

Ekstrak herba Centella asiatica	1
Ekstrak bunga Hibiscus sabdariffa	0,05
Alpha Arbutin	0,005
Disodium EDTA	0,01
Butylene glycol	2
Propylene glycol	2
Citric acid	0,025
TEA	0,05
Sodium hyaluronate	0,00005
Aqua	Ad 100

3.6.2 Formula Bahan

Tabel 3.2 Formula Bahan

Nama Bahan	F1 (%)	F2 (%)	Fungsi
Bromelain	1	1	Bahan aktif
Asam Hialuronat	0,1	0,1	<i>Shooting agent</i>
Dinatrium EDTA	0,05	0,05	<i>Chelating agent</i>
Propilen glikol	3	3	Humectan
Polisorbat-20	5	10	Surfactant
Natrium benzoat	0,01	0,01	Pengawet
Asam sitrat	0,025	0,025	pH
TEA	0,05	0,05	pH
Aquadest	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Pelarut

3.6.3 Pembuatan Toner

1. Dipanaskan aquadest hingga suhu 60° kemudian dimasukkan bromelain dan diaduk hingga bromelain larut.
2. Dipanaskan aquadest, ditabur asam hialuronat kemudian diaduk hingga asam hialuronat larut dan larutan dingin.

3. Dimasukkan polisorbat 20 ke dalam larutan bromelain, diaduk hingga homogen.
4. Dimasukkan propilenglikol ke dalam larutan bromelain, diaduk hingga homogen.
5. Dimasukkan larutan asam hialuronat ke dalam larutan bromelain, diaduk hingga homogen.
6. Dimasukkan dinatrium EDTA kemudian diaduk hingga larut.
7. Dimasukkan natrium benzoat kemudian diaduk hingga larut.
8. Di beaker glass lain, dilarutkan asam sitrat dan TEA kemudian larutan tersebut dimasukkan ke dalam sediaan toner dan diaduk hingga homogen.

3.6.4 Prosedur Uji Mutu Fisik

3.6.4.1 Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan cara mengambil sedikit sediaan, lalu dilakukan Pengujian terhadap warna, bentuk dan aromanya (Khansa & Mardhiyah, 2017)

3.6.4.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara mengambil sediaan toner, kemudian sediaan diamati apakah terdapat partikel-partikel kasar pada sediaan toner. sediaan dikatakan baik jika semua bahan tercampur secara sempurna (Noor dkk., 2023).

3.6.4.3 Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan cara memasukkan pH meter kedalam sediaan toner. standar pH untuk kulit adalah 4,5-6,5 (Noor dkk., 2023).

3.6.4.4 Uji Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan terhadap sediaan toner dengan menggunakan viscometer ostwalt. Uji viscometer bertujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan sediaan. Syarat kekentalan toner wajah <5 cPs (Noor dkk., 2023).

3.6.4.5 Uji Volume Terpindahkan

Toner yang sudah jadi dituang ke gelas ukur berukuran 100 ml. penuangan ini di lakukan secara berhati-hati untuk menghindari pembentukan gelembung

udara pada waktu penuangan. Dicatat volume yang tertera kemudian dihitung persen volume toner yang berkurang (Prasetiawati dkk., 2020).

3.7 Analisis Data

Data hasil penelitian dikelompokkan berdasarkan variabel yang diteliti, yaitu evaluasi yang, meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, dan Volume terpindahkan. Analisis data dilakukan dengan cara hasil evaluasi yang telah diperoleh dibandingkan dengan persyaratan suatu toner yang sesuai dengan standar yang ada.

Tabel 3.3 Hasil dan Standar Toner

Uji Mutu Fisik	Standar	Dapus
Organoleptis	Cair, kuning keruh,tidak berbau	-
Homogenitas	Partikel tercampur merata	Noor, M., Malahayati, S., & Nastiti, K. (2023b). Formulasi dan uji stabilitas sediaan toner wajah ekstrak buah pare (<i>momordica charantia</i> l) sebagai anti jerawat dengan variasi surfaktan. <i>Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia</i> , 5(1), 133–145.
pH	4,5-6,5	
Viskositas	<5 cPs	
Volume terpindahkan	<5%	Prasetiawati, T. (2020). Uji Mutu Fisik Sediaan Toner yang Beredar di Kota Bengkulu.

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik uji *T-test* independen untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi polisorbate 20 terhadap uji mutu fisik toner bromelain. Analisis data yang digunakan data terdistribusi normal adalah uji parametrik.