

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2021 sampai dengan Mei 2022 di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Gresik.

3.2 Variabel Penelitian

3.2.1 Variabel Dependen

Serbuk instan AKAVIA (daun Afrika, kayu manis, dan daun stevia) sebagai terapi diabetes

3.2.2 Variabel Independen

Sifat fisik sediaan (uji waktu kelarutan, uji kadar air, uji organoleptis, uji pH, uji hedonik)

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan dan evaluasi fisik sediaan serbuk AKAVIA (daun Afrika, kayu manis, dan daun stevia) yaitu wadah (baskom), blender, timbangan analitik, timbangan digital, oven, *stopwatch*, sendok, desikator, *beaker glass* 250 ml, cawan porselin, gelas ukur 50 ml, kertas pH universal, ayakan, silica gel.

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan untuk pembuatan dan evaluasi fisik sediaan serbuk instan AKAVIA (daun Afrika, kayu manis, dan daun stevia) yaitu bubuk daun Afrika, bubuk kayu manis, bubuk daun stevia, dan dekstrin.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Pembuatan Bubuk Daun Afrika

Proses pembuatan bubuk daun Afrika yaitu dengan memetik daun

hingga sejumlah 650 gram. Kemudian dilakukan pengeringan dengan dijemur di tempat yang tidak terkena sinar matahari secara langsung selama 5 hari. Setelah kering daun Afrika beratnya berkurang menjadi 175 gram, kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga mencapai derajat kehalusan yang diinginkan. Setelah itu dilakukan pengayakan.

3.4.2 Pembuatan Sediaan Serbuk Instan Akavia

Formulasi sediaan serbuk dalam satu kemasan 60 g sekali minum dapat dilihat pada **Tabel 3.1**.

Tabel 3.1 Formulasi Sediaan Serbuk

No.	Nama Bahan	Fungsi	Formula		
			F1	F2	F3
1.	Bubuk daun Afrika	Bahan Aktif	56 g	56 g	56 g
2.	Serbuk Kayu Manis	Pengaroma	0,9 g	0,9 g	0,9 g
3.	Serbuk Daun Stevia	Pemanis	0,5 g	0,10 g	0,15 g
4.	Dekstrin	Bahan Pengisi	ad 60 g	ad 60 g	ad 60 g

Proses pembuatan sediaan serbuk instan AKAVIA (daun Afrika, kayu manis, dan daun stevia) adalah dengan menimbang bubuk daun Afrika sebanyak 56 g kemudian dimasukkan ke dalam tiga wadah yang berbeda. Ditambahkan serbuk kayu manis 0,9 g , bubuk daun stevia (0,5 g, 0,10 g, 0,15 g) dan dekstrin hingga sediaan berjumlah 60 g. Jika sudah tercampur rata bahan dipindahkan dalam ayakan agar menghasilkan serbuk yang lebih halus. Fungsi penambahan bubuk kayu manis sebagai pengaroma, bubuk daun stevia sebagai pemanis, dan dekstrin sebagai pengisi serbuk AKAVIA.

3.4.3 Spesifikasi Sediaan Serbuk AKAVIA

Rancangan spesifikasi serbuk instan AKAVIA dapat dilihat pada **Tabel 3.2**.

Tabel 3.2 Rancangan Spesifikasi Sediaan Serbuk

Bentuk Sediaan	Serbuk
pH	5 – 6 (Rani dkk., 2021)
Kadar bahan aktif	56g/50kgBB
Kadar air	≤ 10% (BPOM No 32 tahun 2019).
Warna	Hijau kecoklatan
Bau	Khas rempah rempah
Rasa	Sedikit manis
Pemakaian	1 x sehari 400 ml

3.4.4 Uji Sediaan Serbuk

1. Uji Waktu Kelarutan

Uji kelarutan dilakukan dengan menimbang 5 g sampel kemudian dilarutkan dalam 50 ml air, diaduk hingga homogen (Permata dan Kesuma, 2016). Setelah homogen dicatat berapa lama waktu sampel sampai terlarut sempurna di dalam air (Rochman dkk., 2019). Uji ini dilakukan untuk mengukur kecepatan waktu larut pada sediaan.

2. Uji Kadar Air

Penentuan kadar air pada serbuk menggunakan metode gravimetri (Zaddana dkk., 2021). Penelitian ini dilakukan dengan cara menimbang cawan kosong kemudian dilakukan penimbangan berat sampel sebanyak 1 g dalam cawan porselin yang telah ditimbang. Pengeringan dilakukan dalam oven dengan suhu 105°C selama 3 jam. Selanjutnya sampel di desikator dan dilakukan pengeringan kembali hingga bobotnya konstan (Permata dan Kesuma, 2016).

$$\text{Kadar air (\% bb)} = \frac{\text{bobot awal (g)} - \text{bobot akhir (g)}}{\text{bobot awal sampel (g)}} \times 100\%$$

Uji kadar air yang telah didapatkan kemudian dicatat. Syarat kadar air dalam sediaan serbuk adalah $\leq 10\%$ (BPOM No. 32 Tahun 2019).

3. Uji Organoleptis

Uji organoleptik merupakan cara pengujian dengan menggunakan indra manusia (Adhitama, 2020). Uji organoleptik dilakukan dalam kurun waktu 3 minggu untuk mengetahui kondisi serbuk AKAVIA pada masa penyimpanan. Proses pengamatan dilakukan setiap 3 hari sekali. Sediaan serbuk yang baik tidak akan memiliki perubahan rasa, bentuk, dan aroma pada masa penyimpanan (Anggraeni dkk., 2020).

4. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan melarutkan 2 g sampel kedalam 100 ml air (Adhayanti dan Ahmad, 2021). Kemudian memasukkan kertas pH universal ke dalam larutan tersebut. Syarat pH makanan dan minuman adalah 5 – 6 (Rani dkk., 2021).

5. Uji Hedonik

Uji hedonik adalah uji untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap produk minuman serbuk jamu yang telah dilarutkan dengan air. Penilaian uji hedonik serbuk AKAVIA meliputi rasa, aroma, dan warna. Uji hedonik dilakukan terhadap 20 responden (Anggraeni dkk., 2020). Para panelis diharapkan untuk mengisi kertas kuisisioner yang telah disediakan (Yohana, 2016).

Waktu selang untuk mencicipi sampel antar formula berselang 1 menit dan setelah mencicipi minuman serbuk AKAVIA diharapkan panelis minum air putih atau berkumur sebelum mencicipi formula lainnya. Parameter uji hedonik akan mendapatkan penilaian 1: kurang suka, 2: cukup suka, 3: suka, 4: sangat suka. Hasil uji hedonik dianalisis menggunakan SPSS.

Nilai yang terbesar pada salah satu kode sampel menandakan formula sediaan tersebut paling disukai oleh panelis (Zaddana dkk., 2021).

3.5 Analisis Data

Analisis hasil penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif menggunakan diagram batang dan tabel untuk menentukan formula dan sifat fisik terbaik sediaan serbuk instan AKAVIA sebagai terapi diabetes. Penentuan formula terbaik pada penelitian ini ditentukan berdasarkan beberapa uji fisik sediaan, seperti uji kelarutan, uji kadar air, uji organoleptis, uji pH dan uji hedonik.

1. Uji Kelarutan

Hasil dari uji kelarutan yang telah didapat disajikan dalam bentuk **Tabel 3.3**.

Tabel 3.3 Contoh Tabel Hasil Uji Kelarutan

Formula	Waktu Larut
1	
2	
3	

2. Uji Kadar Air

Hasil dari uji kadar sediaan serbuk AKAVIA setelah dilakukan perhitungan disajikan dalam bentuk **Tabel 3.4**.

Tabel 3.4 Contoh Tabel Hasil Uji Kadar Air

No	Sampel	Pengulangan	W (g)	W0 (g)	W1 (g)	W2 (g)	Kadar air (%)
1	1	1					
		2					
		3					
Rata – rata							
2	2	1					

		2
		3
Rata – rata		
3	3	1
		2
		3
Rata – rata		

Keterangan :

W0 = Berat cawan (g)

W = Berat sampel (g)

W1 = Berat cawan + Berat sampel sebelum pengeringan (g)

W2 = Berat cawan + Berat sampel setelah pengeringan pertama (g)

3. Uji pH

Hasil dari uji pH sediaan serbuk instan AKAVIA yang telah didapat disajikan dalam **Tabel 3.5**.

Tabel 3.5 Contoh Tabel Hasil Uji pH

Formula	pH
1	
2	
3	

3.6 Jadwal Kegiatan

Kegiatan penelitian direncanakan selama enam bulan dengan alokasi waktu seperti **Tabel 3.6**.

Tabel 3.6 Jadwal Kegiatan

No	Nama Kegiatan	Bulan ke-					
		1	2	3	4	5	6
1.	Penentuan topik dan judul penelitian						

2.	Studi literatur	■	■				
3.	Penyusunan proposal		■	■			
4.	Seminar proposal			■			
5.	Pengambilan data			■	■		
6.	Pengolahan dan analisis data					■	
7.	Penyusunan laporan tugas akhir					■	■
8.	Ujian tugas akhir						■

