

X₃ : Berkumur menggunakan aquadest

O₂, O₄, O₆ : Pengukuran pH saliva sesudah berkumur-kumur

4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Fitokimia Akademi Farmasi Yamasi, Laboratorium Farmasetika Akademi Farmasi Yamasi dan SMPN 12 Makassar. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2023.

4.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah murid kelas VII SMPN 12 Makassar yang berjumlah 347 orang. Untuk mendapatkan sampel minimal penelitian yang diambil berdasarkan rumus Federer berikut:

$$(t - 1)(n - 1) \geq 15$$

Keterangan:

t : Jumlah kelompok perlakuan

n : Jumlah sampel

Sehingga, dalam menentukan jumlah sampel minimal pada penelitian ini ialah:

$$(t - 1)(n - 1) \geq 15$$

$$(3 - 1)(n - 1) \geq 15$$

$$2n - 2 \geq 15$$

$$n \geq 8,5$$

Jadi, jumlah sampel minimal yang didapatkan dari rumus tersebut pada sebanyak 8,5 atau 9 sampel. Jumlah sampel keseluruhan yang digunakan pada

penelitian ini adalah sebanyak 30 sampel yang meliputi sampel pada kelompok perlakuan, kelompok kontrol positif dan kelompok kontrol negatif.

4.5 Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampling dilakukan dengan menggunakan metode *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* merupakan pengambilan sampel dengan membagi populasi kedalam dua atau beberapa kelompok.

4.6 Kriteria Sampel

4.6.1 Kriteria Inklusi

1. Anak yang kooperatif dan bersedia untuk diperiksa.
2. Anak yang berada di lokasi saat berlangsungnya penelitian.
3. Anak yang sehat dan tidak sedang sakit.

4.6.2 Kriteria Eksklusi

1. Anak yang tidak kooperatif dan tidak bersedia untuk diperiksa.
2. Anak yang absen di sekolah atau sedang tidak berada di lokasi penelitian.

4.7 Variabel

4.7.1 Variabel Independen

Obat kumur ekstrak beras hitam sebagai variabel independen atau variabel bebas.

4.7.2 Variabel Dependen

pH saliva sebagai variabel dependen atau variabel terikat.

4.8 Definisi Operasional Variabel

4.8.1 Variabel Independen

Obat kumur ekstrak beras hitam adalah obat kumur menggunakan bekatul beras hitam yang diekstrak dengan teknik maserasi menggunakan etanol 96 % selama 72 jam.

4.8.2 Variabel Dependen

pH saliva merupakan derajat keasaman dari suatu saliva dan suatu faktor penting dalam rongga mulut. pH saliva akan diambil dengan *spitting method*, lalu saliva tersebut akan diukur sebelum berkumur dengan menggunakan pH *paper*. Kemudian setelah itu diberi perlakuan dengan menginstruksikan subjek untuk berkumur menggunakan obat kumur ekstrak beras hitam. Lalu kemudian dikumpulkan kembali saliva dengan *spitting methode* dan diukur kembali menggunakan pH *paper*.

4.9 Alat dan Bahan

4.9.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kertas saring, gelas ukur, corong buchner, tabung reaksi, tabung erlenmeyer, pipet hisap, alat pengaduk, *autoclave* dan *incubator*, alat destilasi, pH paper, gelas penampung saliva, gelas kumur, *handscoon*, masker.

4.9.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bekatul beras hitam (*Oryza sativa L. indica*) 10%, etanol 96%, alkohol 0,02%, menthol 0,0025%, sorbitol 0,05%, aquadest steril 100 mL, obat kumur antiseptik.

4.10 Prosedur Penelitian

4.10.1 Sterilisasi alat

Semua alat yang digunakan dalam penelitian ini disterilkan dalam *autoclave* dengan temperatur 121° C selama 15 menit.

4.10.2 Pembuatan Ekstrak

Bekatul beras hitam sebagai sampel disaring terlebih dahulu untuk memisahkan dengan sekam yang mungkin terikut. Setelah itu dilakukan maserasi selama 72 jam menggunakan pelarut etanol 96%, lalu disaring dengan corong Buchner dengan menggunakan kertas saring. Setelah itu dimasukkan kedalam tabung destilasi pada suhu kurang dari 50° sampai pekat.

Konsentrasi ekstrak bekatul yang digunakan adalah konsentrasi 10%. Dengan rumus:

$$P \text{ (b/v)} = \frac{\text{Massa (gr) zat terlarut}}{\text{Volume (ml) campuran}} \times 100\%$$

$$10 = \frac{x}{1000 \text{ ml}} 100\%$$

$$10^4 = 10^2 x$$

$$x = 100 \text{ gram}$$

4.10.3 Pembuatan obat kumur

Pada penelitian Mardiana, pembuatan obat kumur menggunakan formulasi obat kumur. Berikut formulasi dari obat kumur yang dibuat.

Tabel 4. 1 Formulasi obat kumur

Nama Bahan	Formula
Ekstrak bekatul beras hitam (%)	10
Menthol (%)	0,0025
Sorbitol (%)	0,05
Alkohol (%)	0,02
Aquadest ad (%)	89,9275

4.10.4 Pengukuran pH saliva pada anak

1. Melakukan sosialisasi penelitian kepada kepala SMPN 12 Makassar untuk mendapat persetujuan pengambilan sampel dan penelitian.
2. Sebelum pengambilan sampel, subjek penelitian diminta untuk tidak makan dan minum makanan dan minuman manis.
3. Pengumpulan saliva menggunakan metode spitting. Subjek penelitian diinstruksikan untuk duduk lalu kepala ditundukkan dan tangan kanan memegang tube dan diminta mengumpulkan saliva di dasar mulut selama 60 detik lalu dikeluarkan ke tube. Hal ini dilakukan selama 10 menit untuk mendapatkan saliva 10 cc.
4. Pemeriksaan dan pendataan pH saliva pada anak dengan menggunakan pH paper sebelum diberi perlakuan pada tiap kelompok.
5. Menginstruksikan kepada semua subjek penelitian untuk kelompok pertama berkumur menggunakan obat kumur ekstrak bekatul beras hitam sebanyak 20 mL, kelompok kedua berkumur dengan

menggunakan obat kumur antiseptik sebanyak 20 mL, dan kelompok ketiga berkumur dengan menggunakan aquadest steril sebanyak 20 mL.

6. Pengumpulan saliva kembali setelah diberikan perlakuan dengan teknik spitting yang dilakukan 10 menit secara berangsur-angsur untuk mendapatkan saliva sebanyak 10 cc.
7. Mengukur kembali pH saliva pada anak setelah diberikan perlakuan.

4.11 Data

4.11.1 Jenis data

Jenis data yang digunakan ialah data primer.

4.11.2 Penyajian data

Data disajikan dalam bentuk tabel dan uraian.

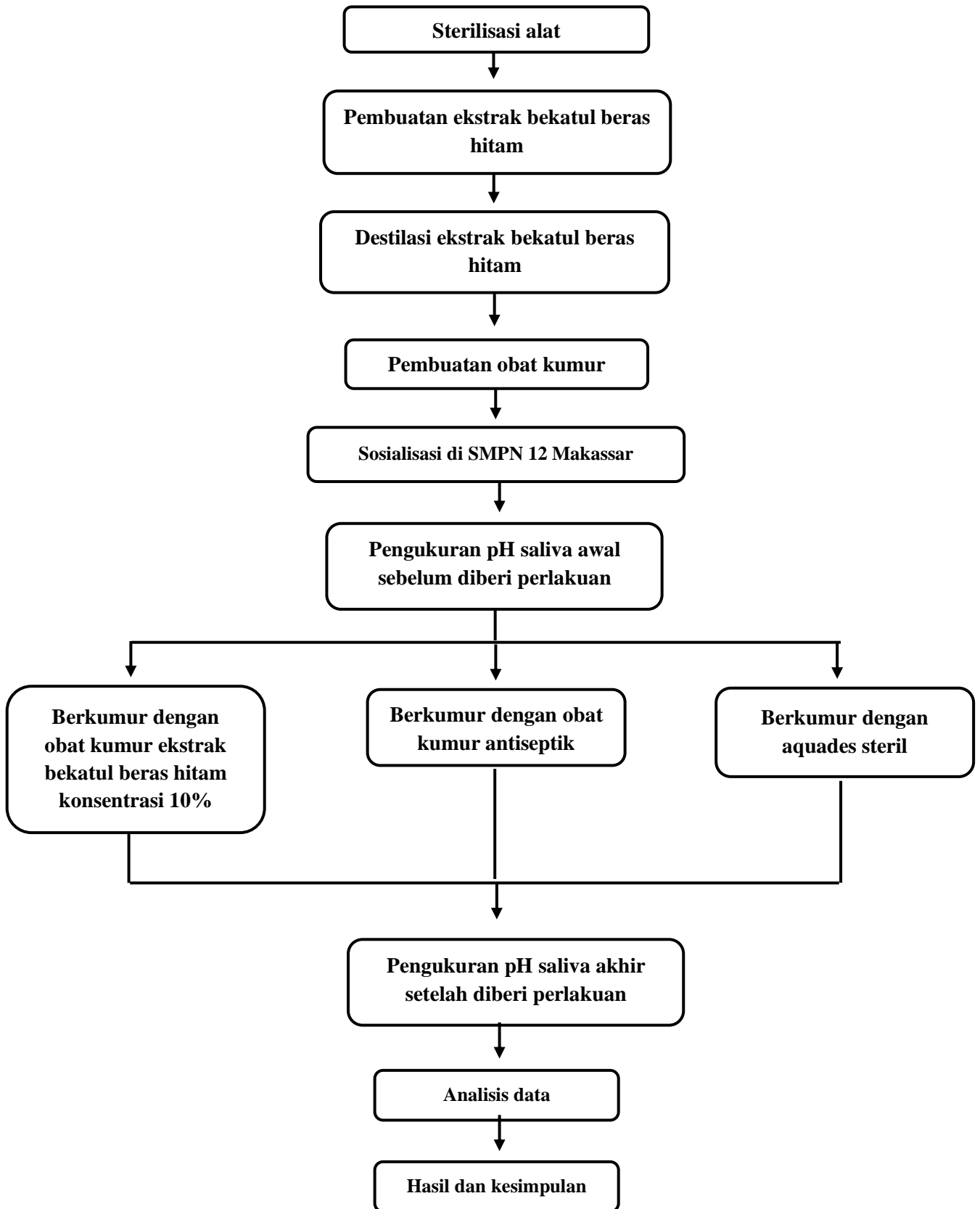
4.11.3 Pengelolaan data

Data dikelola menggunakan aplikasi *software* SPSS 23.0.

4.11.4 Analisis data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji wilcoxon.

4.12 Alur Penelitian



BAB V

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas produk obat kumur dari ekstrak bekatul berah hitam sebagai antibakteri dari *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis* sehingga dapat mengoptimalkan nilai pH saliva yang ada didalam rongga mulut. Parameter yang digunakan untuk melihat efektivitas berupa hasil dari nilai pretest dan posttest pH saliva yang dianalisis secara statistik. Pengaruh obat kumur ekstrak bekatul beras hitam terhadap pH saliva pada anak ditunjukkan dari adanya perbedaan nilai sebelum dan sesudah penggunaan produk obat kumur ekstrak bekatul beras hitam.

5.1 Hasil Ekstraksi

Ekstrak bekatul beras hitam diperoleh dengan cara melakukan maserasi atau perendaman sampel pada cairan etanol selama 72 jam di Laboratorium Fitokimia Akademi Yamasi Farmasi. Kemudian, hasil ekstrak yang didapatkan berupa hasil ekstrak cair berwarna pink kecoklatan sebanyak 100 mL yang kemudian akan dibuatkan produk obat kumur di Labrotatorium Farmasetika Akademi Farmasi Yamasi dengan formulasi obat kumur penelitian sebelumnya. Hasil dari obat kumur yang telah didapatkan kemudian diukur pH obat kumur nya dengan pH paper. pH dari obat kumur yang telah dibuat berada di kisaran pH 6 yang berarti telah memenuhi standar mutu obat kumur yang berada di kisaran 5-7.

Produk obat kumur ekstrak bekatul beras hitam yang telah jadi kemudian akan diuji efek sebelum dilakukan uji aplikasi pada subjek penelitian. Hasil dari uji efek yang telah dicoba 1-3 hari dengan menggunakan produk obat kumur ekstrak bekatul

hitam menunjukkan keamanan penggunaan obat kumur karena tidak menimbulkan sifat toksik berupa adanya keluhan penggunaan seperti munculnya sariawan ataupun ulser disekitar rongga mulut. Kemudian setelah dilakukan uji efek produk obat kumur ekstrak bekatul beras hitam lalu dilanjutkan dengan pengaplikasian pada subjek penelitian yaitu siswa dan siswi SMP kelas VII SMPN 12 Makassar.

5.2 Karakteristik Subjek

Subjek penelitian ini adalah siswa SMP kelas VII SMPN 12 Makassar laki-laki dan perempuan yang memenuhi kriteria. Pengambilan data penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Januari 2023 di SMPN 12 Makassar. Subjek yang berhasil dikumpulkan berjumlah 30 Orang yang terbagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok perlakuan, kelompok kontrol (+), dan kelompok kontrol (-). Jumlah ini sudah memenuhi syarat jumlah sampel minimal yaitu 10 orang tiap kelompok. Distribusi jenis kelamin subjek pada tiap kelompok disajikan dalam tabel 1.

Tabel 5. 1 Karakteristik subjek

Kelompok	Jenis Kelamin		Usia	
	L	P	12 Tahun	13 Tahun
Perlakuan	30%	70%	30%	70%
Kontrol (+)	50%	50%	70%	30%
Kontrol (-)	40%	60%	50%	50%
Jumlah	L= 12	P= 18	Usia 12 = 15	Usia 13= 15

Tampak dalam tabel diatas, pada kelompok perlakuan subjek laki-laki berjumlah 3 orang, perempuan 7 orang dan yang berusia 12 tahun berjumlah 3 orang, 13 tahun berjumlah 7 orang. Pada kelompok kontrol (+) subjek laki-laki berjumlah 5 orang, perempuan 5 orang dan yang berusia 12 tahun 7 orang, 13 tahun

3 orang. Sedangkan pada kelompok kontrol (-) subjek laki-laki berjumlah 4 orang, perempuan 6 orang dan subjek berusia 12 tahun sebanyak 5 orang dan 13 tahun sebanyak 5 orang. Jumlah keseluruhan subjek laki-laki pada penelitian ini adalah 12 orang dan subjek perempuan adalah sebanyak 18 orang. Usia subjek pada penelitian ini berkisar dari usia 12-13 tahun, usia 12 tahun sebanyak 15 orang dan 13 tahun sebanyak 15 orang. Proporsi masing-masing jenis kelamin dan usia dalam tiap kelompok subjeknya tidak sama.

5.3 Hasil Pengukuran

Pengukuran pH saliva dikelompokkan menjadi dua yaitu pengukuran kelompok *pre-test* dan *post-test* baik pada kelompok perlakuan, kontrol (+), maupun kelompok kontrol (-). Uji yang dilakukan pada data penelitian ini menggunakan uji wilcoxon untuk melihat perbedaan dan pengaruh perlakuan yang diberikan pada tiap-tiap kelompok terhadap nilai pH saliva.

5.3.1 Hasil pengukuran pH saliva kelompok perlakuan

Tabel 5. 2 Nilai rerata pH saliva kelompok perlakuan

Perlakuan	Mean \pm SD awal	Mean \pm SD akhir	Keterangan
Berkumur dengan obat kumur ekstrak bekatul beras hitam 10%	6,60 \pm 0,699	7,30 \pm 0,483	Naik

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa rata-rata pH saliva sebelum berkumur dengan obat kumur ekstrak bekatul beras hitam 10% ialah 6,60 dan rata-rata pH saliva setelah berkumur ekstrak bekatul beras

hitam 10% yaitu 7,30. Sehingga terdapat perubahan signifikan pada nilai rata-rata pH saliva sebelum dan sesudah menggunakan obat kumur ekstrak bekatul beras hitam 10% yakni mengalami kenaikan dengan selisih 0,7.

Tabel 5. 3 Hasil Pengujian pH saliva kelompok perlakuan

Perlakuan	Mean ± SD awal	Mean ± SD akhir	Selisih	P
Berkumur dengan obat kumur ekstrak bekatul beras hitam 10%	6,60 ± 0,699	7,30 ± 0,483	0,7	0,008

Tabel diatas merupakan tabel hasil analisa dari uji wilcoxon untuk melihat apakah terdapat perbedaan nilai pre dan post ataupun pengaruh dari perlakuan yang diberikan pada subjek penelitian. Berdasarkan tabel diperoleh hasil *P* 0,008 yang berarti nilai Sig. <0,05 sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang bermakna terhadap nilai pH saliva sebelum dan sesudah menggunakan obat kumur ekstrak bekatul beras hitam 10%.

5.3.2 Hasil pengukuran pH saliva kelompok kontrol (+)

Tabel 5. 4 Nilai rerata pH saliva kelompok kontrol (+)

Perlakuan	Mean ± SD awal	Mean ± SD akhir	Keterangan
Berkumur dengan obat kumur antiseptik	6,40 ± 0,516	7,10 ± 0,568	Naik

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa rata-rata pH saliva pada kelompok kontrol (+) sebelum berkumur dengan obat kumur antiseptik ialah 6,40 dan rata-rata pH saliva seteah berkumur dengan obat kumur antiseptik yaitu 7,10. Sehingga terdapat perubahan signifikan antara nilai rata-rata pH saliva sebelum dan sesudah menggunakan obat kumur antiseptik yakni mengalami kenaikan dengan selisih 0,7 dari pH saliva sebelum diberi perlakuan.

Tabel 5. 5 Hasil Pengujian pH saliva kelompok kontrol (+)

Perlakuan	Mean ± SD awal	Mean ± SD akhir	Selisih	P
Berkumur dengan obat kumur antiseptik	6,40 ± 0,516	7,10 ± 0,568	0,7	0,020

Tabel diatas adalah hasil dari uji wilcoxon untuk melihat apakah terdapat perbedaan nilai pre-test dan post-test ataupun pengaruh dari perlakuan yang diberikan pada subjek penelitian pada kelompok kontrol (+). Berdasarkan tabel diperoleh hasil *P* 0,020 yang berarti nilai Sig. <0,05 sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang bermakna pada nilai pH saliva sebelum dan sesudah menggunakan obat kumur antiseptik.

5.3.3 Hasil pengukuran pH saliva kelompok kontrol (-)

Tabel 5. 6 Nilai rerata pH saliva kelompok kontrol (-)

Perlakuan	Mean ± SD awal	Mean ± SD akhir	Keterangan
Berkumur dengan aquades	6,40 ± 0,699	6,70 ± 0,675	Naik

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa rata-rata pH saliva pada kelompok kontrol (-) sebelum berkumur dengan aquades ialah 6,40 dan rata-rata pH saliva seteah berkumur dengan obat kumur antiseptik yaitu 6,70. Sehingga terdapat perubahan yang tidak signifikan terhadap nilai rata-rata pH saliva sebelum dan sesudah menggunakan aquades yakni mengalami kenaikan sebanyak 0,3 dari pH saliva sebelum diberi perlakuan.

Tabel 5. 7 Hasil pengujian pH saliva kelompok kontrol (-)

Perlakuan	Mean ± SD awal	Mean ± SD akhir	Selisih	P
Berkumur dengan aquades	6,40 ± 0,699	6,70 ± 0,675	0,3	0,083

Tabel diatas merupakan tabel hasil analisa dari uji wilcoxon untuk melihat apakah terdapat perbedaan nilai pre dan post ataupun pengaruh dari perlakuan yang diberikan pada subjek penelitian pada kelompok kontrol (-). Berdasarkan tabel diperoleh hasil *P* 0,083 yang berarti nilai Sig. >0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang bermakna terhadap nilai pH saliva sebelum dan sesudah berkumur menggunakan aquades.