

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain yang diterapkan adalah *Pretest-Posttest* Control Group design. Dalam desain ini, terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak, kemudian diberikan *pretest* untuk menilai kondisi awal dan melihat apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. (Sugiyono, 2013)

Tabel 1
Pretest-Posttest Control Group Design

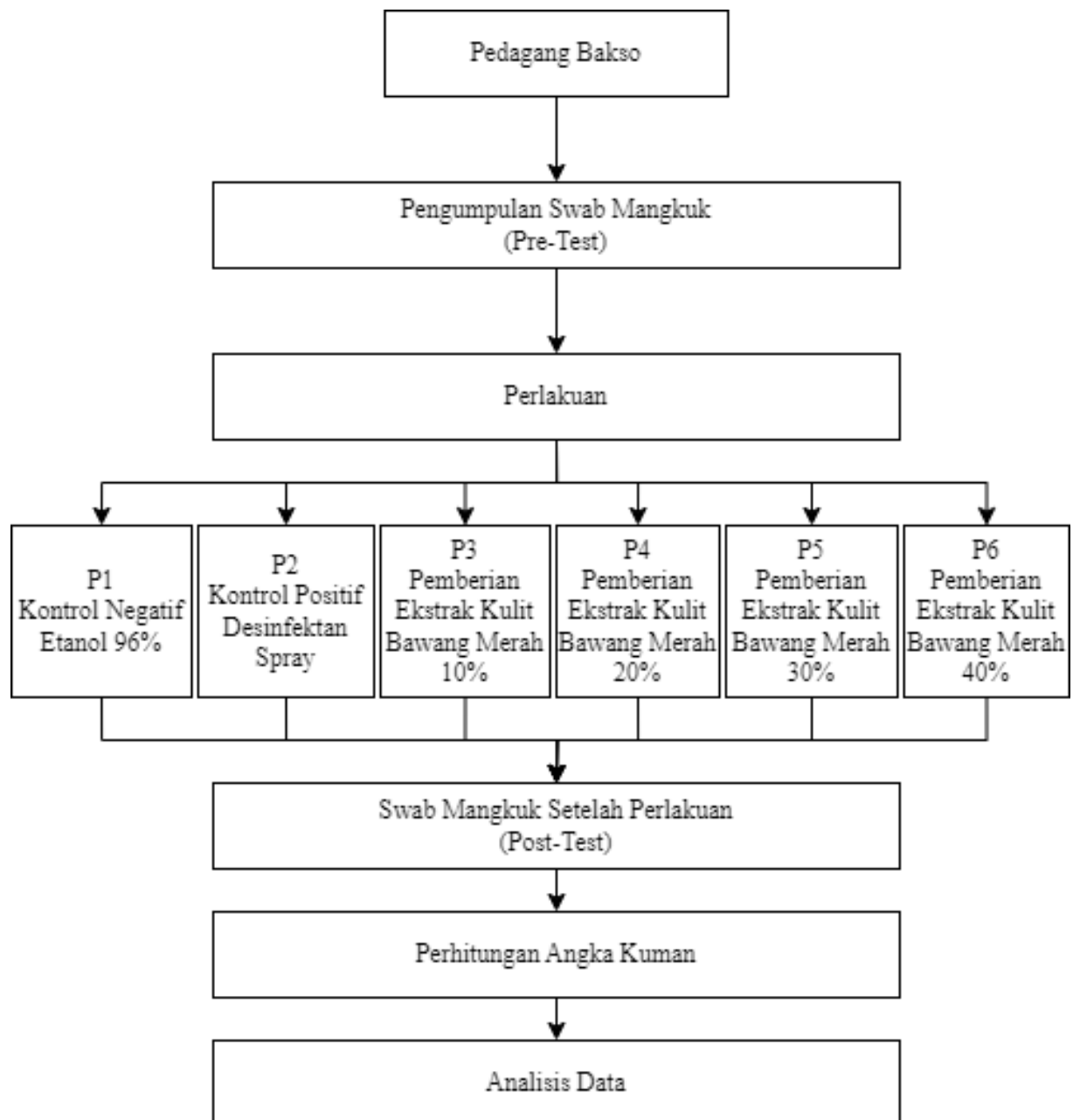
Sampel	Pre Test	Perlakuan	Post Test
R	Q ₁	X	Q ₂
R	Q ₃	Y	Q ₄

Sumber : Sugiyono (2017)

Keterangan:

- O₁ = Pretest kelas eksperimen (ekstrak kulit bawang merah 10%,20%,30% dan 40%)
O₂ = Posttest kelas eksperimen (ekstrak kulit bawang merah 10%,20%,30% dan 40%)
O₃ = Perlakuan pada kontrol positif dan negatif
O₄ = Posttest kelas kontrol positif dan negatif
R = Pengambilan Sampel secara acak
X = Perlakuan pada kelas eksperimen (ekstrak kulit bawang merah 10%,20%,30% dan 40%)
Y = Perlakuan pada kontrol positif dan negatif

B. Alur Penelitian



Gambar 4 Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Pengolahan Pasca Panen Tanaman Obat Dinas Kesehatan Provinsi Bali dan Laboratorium Bakteriologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar.

2. Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari - Maret 2024.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan peralatan makan pedagang bakso yang dipilih secara acak di Desa Sidakarya, Denpasar Selatan.

2. Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini merupakan alat makan berupa mangkuk yang diambil dari pedagang bakso, dari masing masing pedagang bakso dan diambil 6 (enam) buah mangkuk, yang akan diberi perlakuan secara acak.

a. Kriteria Inklusi

Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini antara lain :

- 1) Pedagang bakso keliling di Desa Sidakarya.
- 2) Pedagang yang mempunyai alat makan yang dapat di cuci kembali.
- 3) Sampel mangkuk yang terbuat dari keramik.
- 4) Mangkuk yang telah dicuci menggunakan air diember/air tidak mengalir.
- 5) Mangkuk yang telah dicuci dalam kurun waktu $\pm$ 3 jam.
- 6) Pedagang bakso yang bersedia untuk diteliti.

b. Kriteria Eksklusi

Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini antara lain :

- 1) Pedagang bakso yang telah memiliki tempat menetap/restoran.
- 2) Pedagang makanan yang tidak menggunakan alat makan yang di pakai berulang.

3. Jumlah dan Besar Sampel

Perhitungan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Federer,yaitu :

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

Dimana :

n = jumlah pengulangan/besar sampel dalam kelompok

t = jumlah perlakuan/banyaknya kelompok (6 perlakuan)

Berdasarkan rumus tersebut, pengulangan pada setiap sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

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

$$(6 - 1)(n - 1) \geq 15$$

$$5n - 5 \geq 15$$

$$5n \geq 20$$

$$n \geq 4$$

Berdasarkan rumus tersebut besar sampel adalah $4 \times 6 = 24$ sampel mangkuk.

Sehingga pada tiap kelompok perlakuan akan dihasilkan 2 sampel yaitu sampel pretest dan posttest,dengan total keseluruhan sampel 48 sampel.

4. Unit Analisis

Unit analisis penelitian ini adalah peralatan pada pedagang bakso. Setiap peralatan yang menjadi objek dalam penelitian akan diamati dan diukur pada tahap *pretest* dan *posttest*.

5. Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini, sampel diambil dengan menggunakan teknik total sampling, yang berarti seluruh populasi, yang terdiri dari peralatan pedagang bakso, digunakan sebagai sampel. Dari masing-masing pedagang bakso, diambil sampel sebanyak 6 (empat) buah alat makan berupa mangkuk yang akan dibawa ke laboratorium menggunakan plastik steril. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, di mana anggota sampel dipilih secara acak tanpa memperhatikan karakteristik individu dalam populasi.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

- a. Dalam penelitian ini data primer adalah data hasil angka kuman pada peralatan makan sebelum dan sesudah pemberian ekstrak kulit bawang merah.
- b. Dalam penelitian ini data sekunder yang digunakan mencakup tentang data kejadian penyakit dan pentingnya sanitasi peralatan makan.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Data yang didapat dari observasi ini berupa situasi dan kondisi lingkungan pedagang bakso serta keadaan sarana dan prasarana yang digunakan dalam proses pencucian hingga penyimpanan peralatan makan.

b. Wawancara

Wawancara ini dilakukan untuk menilai pengetahuan pedagang bakso mengenai pentingnya sanitasi peralatan makan.

F. Alat, Bahan dan Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan Alat dan Bahan

a. Alat

Alat- alat yang diperlukan dalam pembuatan ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa L*) yaitu gelas ukur, gelas piala, corong pisah, batang pengaduk, pipet tetes, erlenmeyer, timbangan analitik, labu ukur, inkubator, oven, blender, gelas beaker.

Alat- alat yang digunakan dalam pemeriksaan angka kuman yaitu, api bunsen, erlenmeyer, spatula, korek api, label, pipet ukur, cawan petri, ose bulat, pinset, batang pengaduk, inkubator, hot plate, oven, *coloni counter*, gelas beaker, gelas ukur, *biosafety cabinet*, alat tulis, *autoclave*, neraca analitik, kaca arloji.

b. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian bahan yang digunakan untuk pembuatan ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa L*) adalah kulit bawang merah segar, aluminium foil, etanol 96%, kertas saring, aquadest dan Disinfektan Spray terstandar BPOM.

Bahan untuk pengambilan sampel swab ini yaitu larutan NaCl 0,9%, swab *disposable* merk *Onemed*, aquades, alkohol 70%, media NA (*Nutrient Agar*), kertas label, kapas, tissue, dan lem kertas.

2. Prosedur Kerja

a. Proses Pembuatan Serbuk Kulit Bawang Merah (*Allium cepa L*)

- 1) Sebanyak 5kg kulit bawang merah dicuci dengan baik menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran dan debu (proses sortasi basah).

- 2) Setelah dicuci, kulit bawang merah tersebut kemudian di tiriskan untuk menghilangkan sisa air.
- 3) Selanjutnya, kulit bawang merah ini dikeringkan dalam oven dengan suhu 50°C .
- 4) Setelah menjadi kering, simplisia (bahan tanaman yang telah diolah) dibersihkan kembali dari kotoran yang mungkin masih melekat setelah pencucian (proses sortasi kering).
- 5) Simplisia diproses menjadi serbuk menggunakan mesin grinder, dan akhirnya disaring dengan menggunakan ayakan.
- 6) Serbuk simplisia ini kemudian disimpan dalam wadah bersih yang dapat tertutup rapat.

b. Pembuatan Ekstrak dari Kulit Bawang Merah (*Allium cepa L.*)

- 1) Serbuk kulit bawang merah (*Allium cepa L.*) yang telah ditimbang dimasukkan ke dalam wadah.
- 2) Lakukan maserasi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 1000 mL dengan perbandingan 1:5 (200 gr serbuk kulit bawang : 1000 ml etanol 96%).
- 3) Ditutup dengan aluminium foil dan dibiarkan selama lima hari sambil sesekali diaduk.
- 4) Selama lima hari, sampel yang dimaserasi tersebut disaring menggunakan Kertas saring sehingga menghasilkan filtrat dan residu.
- 5) Filtrat dievaporasi sampai larutan menguap sehingga diperoleh ekstrak kental kulit bawang merah.
- 6) Ekstrak ditimbang dan disimpan dalam wadah tertutup sebelum digunakan untuk pengujian..

c. Konsentrasi Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L)

Ekstrak dibuat berbagai konsentrasi yaitu 10%, 20%, 30% dan 40% dengan aquadest sebagai pelarutnya.

Tabel 2
Konsentrasi Ekstrak

Konsentrasi	Berat Ekstrak (gram)	Aquadest (ml)
10%	1	10
20%	2	10
30%	3	10
40%	4	10

d. Pembuatan Kontrol

1) Kontrol Negatif

Siapkan etanol 96% untuk kontrol negatif sebagai pembading.

2) Kontrol Positif

Siapkan desinfektan spray untuk kontrol positif sebagai pembading.

e. Pengambilan Sampel

1) Persiapkan peralatan dan bahan yang akan digunakan, termasuk lidi swab,

tabung disposable, rak tabung dan larutan NaCl 0,9%.

2) Kenakan sarung tangan steril untuk mengambil sampel dari alat makan.

3) Pilih alat makan yang akan diperiksa, yaitu mangkuk.

4) Pengambilan sampel *pretest* dilakukan dengan menyiapkan tabung swab *disposable* yang berisi larutan NaCl.

5) Tekan kapas lidi steril dalam tabung reaksi untuk menghilangkan kelebihan cairan, lalu angkat dan usapkan pada alat makan yang akan diperiksa.

6) Saat mengusapkan kapas lidi steril pada mangkuk, lakukan dua usapan yang saling menyilang dengan siku-siku dari bagian tepi ke permukaan dalam mangkuk.

- 7) Setelah selesai mengambil sampel, masukkan kembali kapas lidi ke dalam tabung reaksi yang berisi larutan NaCl 0,9% steril.
- 8) Tutup mulut tabung dengan rapat.
- 9) Tempelkan label yang telah disiapkan (*pretest*) pada tabung reaksi dan tulis informasi seperti nama alat makan yang diperiksa, nama atau kode dan tanggal pemeriksaan.
- 10) Selanjutnya untuk sampel *posttest* diberi perlakuan dengan 3 kali penyemprotan ekstrak kulit bawang merah ke set peralatan makan dengan konsentrasi yang telah ditentukan yaitu 10%, 20%, 30% dan 40% pada masing-masing kelompok perlakuan.
- 11) Untuk kontrol dilakukan 3 kali penyemprotan dengan desinfektan alat makan dan etanol 96% pada kelompok yang telah ditentukan.
- 12) Setiap perlakuan didiamkan selama 3 menit.
- 13) Selanjutnya kembali dilakukan swab sesuai dengan prosedur sebelumnya.
- 14) Sampel diberi label (*posttest*) pada tabung reaksi dan tulis informasi seperti nama alat makan yang diperiksa, nama atau kode dan tanggal pemeriksaan.

f. Pembuatan Media Nutrient Agar (NA)

- 1) Timbang media Nutrient Agar (NA) sebanyak 28 gram.
- 2) Masukkan 1000 ml aquadest ke dalam wadah yang sudah berisi Nutrient Agar (NA).
- 3) Panaskan hingga larut diatas *hotplate* dan homogenkan menggunakan *magnetic stirrer*.
- 4) Media yang sudah larut kemudian disterilkan di autoclave suhu 121°C, tekanan 1 atm selama 15 menit.

g. Pemeriksaan Angka Kuman

Pemeriksaan angka kuman dilakukan dengan metode cawan agar tuang/*pour plate* yaitu dengan menanamkan sampel ke dalam cawan petri terlebih dahulu kemudian ditambahkan media agar. Prosedur untuk menguji kontaminasi pada peralatan makan yaitu dengan metode cawan tuang berdasarkan SNI 01.2332.3-2006.

1) Inokulasi pada Media NA

- a) Sampel diambil menggunakan metode swab alat makan kemudian diencerkan dengan pengenceran 10^1 hingga 10^2 .
- b) Pengenceran 10 kali dilakukan dengan cara sampel dipipet sebanyak 1 ml ke dalam tabung reaksi yang sudah berisi NaCl 0,9% steril sebanyak 9 ml lalu dihomogenkan dan seterusnya.
- c) Sebanyak 1 ml sampel pengenceran 10^1 hingga 10^2 dimasukkan ke dalam cawan petri steril sesuai masing-masing pengenceran.
- d) Tuangkan sebanyak 20 - 25 ml media NA sampai menutupi permukaan cawan petri.
- e) Lakukan inkubasi selama 1 x 24 jam pada suhu 35°C .

2) Pembacaan hasil

- a) Koloni-koloni yang bergabung menjadi satu atau membentuk satu deretan koloni yang terdekat sebagai garis tebal atau jumlah koloni yang meragukan, dihitung sebagai satu koloni kuman.
- b) Dihitung jumlah koloni yang tumbuh pada cawan petri kontrol.
- c) Hasil perhitungan dinyatakan dengan satuan CFU/mangkuk.
- d) Kemudian dihitung dengan rumus:

$$Koloni\ tiap\ mL = \frac{\sum \text{jumlah koloni} - 1 \times F. \text{pengenceran}}{\text{jumlah pengenceran}}$$

$$Koloni/mangkuk = koloni\ tiap\ mL \times \text{jumlah pengenceran pada tabung}$$

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Setelah data yang diperlukan berhasil dikumpulkan, langkah berikutnya adalah mengolah data tersebut dengan menggunakan teknik-teknik berikut:

a) *Editing* (Pemeriksaan Data)

Editing adalah tahap dimana data-data yang telah diperoleh diperiksa secara seksama. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan proses editing terhadap hasil data yang diperoleh melalui perhitungan angka kuman.

b) *Coding*

Coding atau pemberian kode, dalam tahap coding, biasanya diberikan skor dan simbol pada jawaban responden agar memudahkan dalam pengolahan data lebih lanjut.

c) Tabulasi

Tabulasi adalah langkah berikutnya setelah proses pemeriksaan dan pemberian kode selesai. Tabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabel frekuensi yang menggambarkan data dalam bentuk persentase.

2. Analisis Data

a. Analisa Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk memberikan deskripsi atau gambaran mengenai data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan tabel perbedaan

angka kuman pada peralatan makan sebelum dan setelah pemberian ekstrak kulit bawang merah.

b. Analisa Bivariat

Dalam penelitian ini, analisis data digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan angka kuman pada peralatan makan sebelum dan setelah pemberian ekstrak kulit bawang merah, diuji menggunakan uji *Paired T-Test*. Data hasil penelitian yang bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas berbagai konsentrasi ekstrak pada angka kuman peralatan makan dianalisis menggunakan analisis *ANOVA*. Untuk mengetahui lebih lanjut perbedaan antar kelompok digunakan Uji Tukey. Jika data tidak mengikuti distribusi normal, maka uji alternatifnya adalah melakukan uji *Wilcoxon*.

H. Etika Penelitian

1. *Informed consent* (persetujuan berdasarkan informasi)

Informed consent adalah proses persetujuan antara peneliti dan informan yang melibatkan penyampaian informasi kepada responden sebelum pelaksanaan penelitian. Setelah calon responden memahami penjelasan yang diberikan oleh peneliti mengenai penelitian ini, peneliti kemudian memberikan lembar persetujuan (*Informed consent*) kepada sampel penelitian untuk ditandatangani.

2. *Anonymity* (anonimitas)

Anonymity adalah upaya untuk menjaga kerahasiaan informasi yang terkait dengan data responden. Dalam hal ini, peneliti tidak mencantumkan nama lengkap responden, tetapi hanya inisial nama responden dan nomor identifikasi pada kuesioner.

3. *Confidentiality* (kerahasiaan)

Kerahasiaan adalah jaminan bahwa semua informasi yang telah dikumpulkan dari responden akan dijaga oleh peneliti. Dalam aspek ini, data yang sudah terkumpul dari responden dianggap sebagai informasi rahasia dan disimpan dalam file khusus yang hanya dapat diakses oleh peneliti dan responden yang bersangkutan.