

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini dilakukan secara eksperimen semu (*quasi experiment*) yang merupakan salah satu penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan penelitian *one group pretest-posttest design*. Adapun pola penelitian desain *one group pretest and posttest design* menurut Sugiyono (2013), sebagai berikut:



Sumber: Sugiyono, 2013

Gambar 4. Rancangan Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

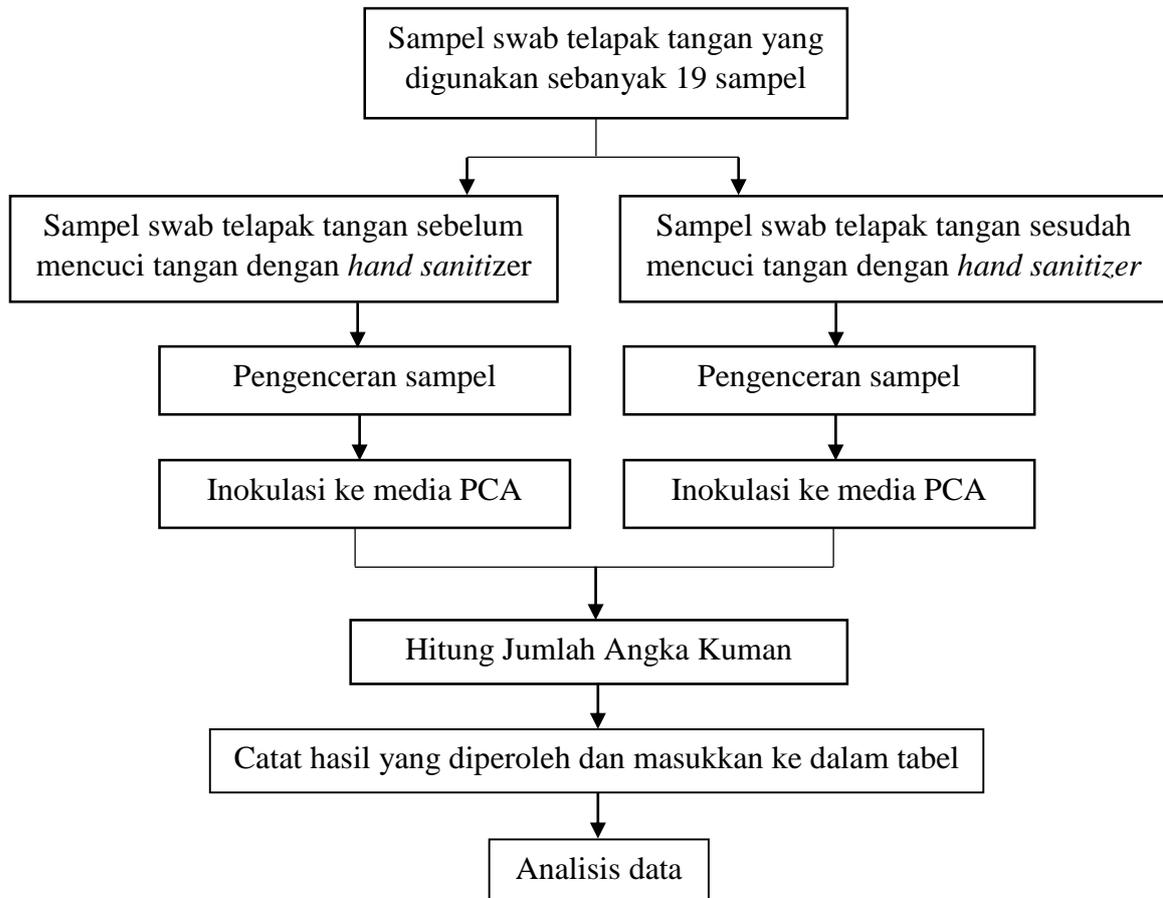
O₁ = Nilai *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X = Perlakuan (Treatment)

O₂ = Nilai *Posttest* (setelah diberi perlakuan)

Penelitian ini dilakukan yaitu sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Penelitian dilakukan untuk mengetahui efektifitas *hand sanitizer* terhadap angka kuman tangan polisi di kantor Roops Kepolisian Daerah Bali. Jumlah angka kuman dihitung sebelum melakukan cuci tangan (*pre-test*) dan sesudah melakukan cuci tangan (*post-test*).

B. Alur Penelitian



Gambar 5. Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

- a. Penelitian dilakukan di kantor Roops Kepolisian Daerah Bali untuk mengambil sampel *swab* telapak tangan anggota polisi.
- b. Pemeriksaan angka kuman dilakukan di Laboratorium Panureksa Utama, Jalan Genitri No. 11A, Denpasar.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan selama bulan Februari sampai April 2021.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi penelitian merupakan sekumpulan subjek yang menjadi objek atau sasaran peneliti (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah semua polisi di kantor Roops Kepolisian Daerah Bali yaitu sebanyak 75 orang.

2. Sampel penelitian

Jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin (Supriyanto, 2017):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

N : Jumlah besar sampel

N: Jumlah populasi

e : *Error level* (Tingkat kesalahan 20%)

$$n = \frac{75}{1 + (75 \times 0,2^2)}$$

$$n = \frac{75}{1 + (75 \times 0,2^2)}$$

$$n = \frac{75}{1 + (75 \times 0,04)}$$

$$n = \frac{75}{1 + 3}$$

$$n = \frac{75}{4}$$

$$n = 18,75 \text{ (dibulatkan menjadi 19)}$$

Berdasarkan rumus tersebut, jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 19 polisi.

3. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah probability sampling yaitu *simple random sampling*. Dimana pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut dan setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel.

4. Unit analisis

Unit analisis dalam penelitian ini adalah sampel swab telapak tangan polisi di kantor Roops Kepolisian Daerah Bali sebelum dan sesudah mencuci tangan dengan menggunakan hand sanitizer. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi, yaitu:

a. Kriteria inklusi

- 1) Polisi di kantor Roops Kepolisian Daerah Bali
- 2) Bersedia untuk dijadikan sebagai subjek penelitian dan diambil sampel swab telapak tangannya

b. Kriteria eksklusi

- 1) Polisi yang sedang sakit
- 2) Memiliki riwayat baru sembuh dari luka pada telapak tangan.
- 3) Memiliki riwayat alergi terhadap bahan pembersih tangan.

Efektivitas *hand sanitizer* terhadap angka kuman tangan didapatkan dengan mencari angka kuman yaitu koloni yang tumbuh pada media PCA. Berikut merupakan syarat koloni yang ditentukan untuk dihitung:

- a. Idealnya jumlah koloni per plate yang boleh dihitung yaitu antara 30 s/d 300 *Colony Forming Unit* (CFU).
- b. Koloni besar, kecil, menjalar dianggap berasal dari satu bakteri.

- c. Satu koloni dihitung satu koloni
- d. Dua koloni yang bertumpuk dihitung satu koloni
- e. Beberapa koloni yang berhubungan dihitung satu koloni
- f. Dua koloni yang berhimpitan dan masih dapat dibedakan dihitung dua koloni
- g. Koloni yang terlalu besar (lebih besar dari setengah luas cawan) tidak dihitung.
- h. Koloni yang besarnya kurang dari setengah luas cawan dihitung satu koloni.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. Data primer

Data primer diperoleh langsung dari responden atau subjek penelitian yang meliputi data hasil pemeriksaan laboratorium yaitu pemeriksaan angka kuman dan data dengan menggunakan lembar kuisisioner yang telah dibuat oleh peneliti yang mengacu pada kriteria objektif.

b. Data sekunder

Data sekunder menyangkut data yang diambil dari buku, dan jurnal-jurnal penelitian.

2. Cara pengumpulan data

Cara pengumpulan data dalam penelitian yang dikumpulkan dari awal penelitian yaitu dengan menggunakan lembar kuisisioner, jurnal, buku atau literatur-literatur yang mendukung penelitian serta pemeriksaan laboratorium untuk menentukan perbedaan jumlah angka kuman sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan hand sanitizer pada polisi di kantor Roops Kepolisian Daerah Bali.

3. Instrumen pengumpulan data

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Lembar kuisisioner
- b. Alat tulis
- c. Alat dokumentasi
- d. Alat dan bahan untuk pengambilan sampel swab telapak tangan dan pemeriksaan angka kuman

F. Alat, Bahan dan Prosedur Kerja

1. Alat

- a. Tabung reaksi merk *Pyrex* (280 buah)
- b. Rak tabung reaksi (23 buah)
- c. Lidi kapas steril (56 buah)
- d. Pipet ukur merk *Pyrex* 10 ml dan 5 ml (1 buah)
- e. Batang pengaduk (1 buah)
- f. Lampu spiritus (1 buah)
- g. Kapas (50 gram)
- h. Ose (1 buah)
- i. Gelas ukur merk *Pyrex* (1 buah)
- j. Inkubator merk *Esco Isotherm* (1 buah)
- k. Autoclave merk *Tomy SX-500* (1 buah)
- l. Neraca analitik merk *Radwag* (1 buah)
- m. *Hotplate* (1 buah)
- n. *Magnetic stirrer* (1 buah)

- o. Ball pipet (1 buah)
- p. Cawan petri (39 buah)
- q. *Coolbox*

2. Bahan

- a. *Hand sanitizer gel* yang mengandung *Ethyl Alcohol* dengan konsentrasi 70% (168 ml)
- b. NaCl 0,9% (2576 ml)
- c. *Aquadest* (1000 ml)
- d. *Media Plate Count Agar (PCA)* (22,5 gram)

3. Prosedur kerja

- a. Pra analitik

1) Metode

Angka Lempeng Total (ALT) dengan Teknik Sebar/Permukaan (*Surface/Spread Plate*).

2) Prinsip

Jika sel mikroba yang masih hidup ditumbuhkan pada media agar maka sel mikroba tersebut akan berkembang biak dan membentuk koloni yang dapat dilihat langsung dengan mata tanpa menggunakan mikroskop.

3) Persiapan alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tabung reaksi, *petri dish* (cawan petri), pipet ukur dan alat lainnya yang digunakan dalam penelitian harus disterilkan terlebih dahulu dengan cara dibungkus dengan kertas lalu dimasukkan ke oven selama 30 menit suhu 180°C. Bahan yang digunakan yaitu PCA, NaCl 0,9% dan *aquadest*. Ruang *Biosafety Cabinet* yang akan digunakan untuk pemeriksaan disterilisasi menggunakan lampu UV selama 2 jam.

4) Pembuatan media PCA

- a) Sebanyak 22,5 gram media PCA ditimbang dengan neraca analitik kemudian dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer, tambahkan aquadest sebanyak 1000 ml
- b) Media dilarutkan sambil dipanaskan sampai larut sempurna
- c) Media dituangkan ke dalam erlenmeyer kemudian ditutup menggunakan kapas
- d) Media disterilkan menggunakan *autoclave* dengan suhu 121°C pada tekanan 1 atm selama 15 menit
- e) Setelah media disterilkan, kemudian dituangkan ke dalam cawan petri dan ditunggu hingga media menjadi padat (Kuswiyanto, 2015).

5) Uji kesterilan media

Sebelum media digunakan untuk penelitian, maka perlu diuji kesterilan dan kesuburan media. Uji kesterilan media dilakukan dengan menginkubasi media yang telah dibuat ke dalam inkubator selama 24 jam pada suhu 37°C, jika media tidak ditumbuhi bakteri berarti media dapat digunakan untuk penelitian (Kuswiyanto, 2015).

6) Persiapan sampel

- a) Menyiapkan subyek penelitian sebanyak 19 polisi di Kantor Roops Polda Bali.
- b) Sebelum melakukan cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* diambil sampel swab telapak tangan polisi tersebut menggunakan kapas lidi steril yang sebelumnya telah dicelupkan dalam larutan NaCl 0,9%.
- c) Polisi diminta mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer*.
- d) Mencuci tangan dilakukan sesuai prosedur enam langkah mencuci tangan rekomendasi WHO.
- e) Setelah pencucian tangan menggunakan *hand sanitizer* selesai tangan dikeringkan selama 20-30 detik. Kemudian setelah 20-30 detik di usap kembali

untuk diambil sampel swab telapak tangan menggunakan kapas lidi steril yang sebelumnya telah dicelupkan dalam larutan NaCl 0,9%.

f) Sampel swab telapak tangan sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* dimasukkan ke dalam *coolbox* kemudian dikirim ke laboratorium.

b. Analitik

1) Pengenceran sampel

a) Sampel swab telapak tangan yang telah disiapkan dilarutkan ke dalam tabung steril yang sudah berisi 9 ml NaCl 0,9% steril, kemudian homogenkan (tabung pengenceran 1).

b) Dari tabung pengenceran 1 dipipet 1 ml masuk ke tabung pengenceran ke - 2 yang juga sudah berisi 9 ml NaCl steril. Begitu seterusnya sampai diperoleh pengenceran yang diperlukan sampai pengenceran ke-4

2) Inokulasi ke media PCA dengan metode *spread plate*

a) Beri label pada masing- masing media PCA

b) Masing – masing pengenceran sampel diambil 0,1 ml, masukkan ke dalam media PCA yang telah membeku sesuai pengenceran yaitu 10^{-2} , 10^{-3} , dan 10^{-4} .

c) Ose diambil kemudian dicelupkan ke dalam alkohol dan dibakar di atas bunsen beberapa saat kemudian didinginkan dan tunggu beberapa detik.

d) Ratakan sampel di atas medium agar menggunakan ose tersebut.

e) Lakukan prosedur di atas terhadap sampel yang lain.

f) Balik cawan

g) Dilakukan inkubasi untuk pemeriksaan tersebut dengan suhu 37°C dalam inkubator selama 24 jam

h) Dilakukan pengamatan terhadap pertumbuhan bakteri pada media tersebut (Kuswiyanto, 2015).

3) Perhitungan jumlah koloni

Koloni bakteri yang tumbuh pada media yang telah di inkubasi selama 24 jam pada suhu 37⁰C kemudian dihitung menggunakan *coloni counter* dengan pengamatan langsung. Jumlah bakteri yang dihitung harus memenuhi syarat (Kuswiyanto, 2015):

- a) Cawan yang dipilih dan dihitung adalah yang mengandung jumlah koloni antara 30 sampai 300
- b) Beberapa koloni yang bergabung menjadi satu merupakan suatu kumpulan koloni yang besar dimana jumlah koloninya diragukan, dapat dihitung menjadi satu koloni
- c) Suatu deretan (rantai) koloni yang terlihat sebagai suatu garis tebal dihitung sebagai satu koloni.
- d) Kemudian dihitung dengan rumus :

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

Adapun syarat koloni yang ditentukan untuk dihitung adalah sebagai berikut:

- a) Satu koloni dihitung satu koloni
- b) Dua koloni yang bertumpuk dihitung satu koloni
- c) Beberapa koloni yang berhubungan dihitung satu koloni
- d) Dua koloni yang berhimpitan dan masih dapat dibedakan dihitung dua koloni
- e) Koloni yang terlalu besar (lebih besar dari setengah luas cawan) tidak dihitung.
- f) Koloni yang besarnya kurang dari setengah luas cawan dihitung satu koloni (Kuswiyanto, 2015).

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik pengolahan data

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini adalah:

- a. Coding, yaitu kegiatan memberikan kode pada setiap data yang terkumpul di setiap instrumen penelitian. Kegiatan ini bertujuan untuk memudahkan dalam penganalisisan dan penafsiran data.
- b. Editing, yaitu pengecekan atau pengoreksian data yang telah dikumpulkan.
- c. Skoring, yaitu memberi skor pada data yang telah dikumpulkan.
- d. Tabulating, yaitu memasukkan data yang sudah dikelompokkan ke dalam tabel-tabel agar mudah dipahami.

2. Analisis data

a. Analisis univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Pada penelitian ini analisis yang digunakan adalah nilai mean jumlah angka kuman dari masing-masing variabel.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh antara variabel dependen dan independen dan merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan (Widiyanto, 2013). Pertama-tama dilakukan uji normalitas dimana merupakan pengujian data untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak (Ghazali, 2011).

Pada penelitian ini data terdistribusi tidak normal maka digunakan analisis statistik non parametrik uji *Wilcoxon*. Uji ini digunakan untuk menguji perbedaan

suatu perlakuan pada sampel berpasangan. Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji Wilcoxon Signed Rank Test adalah jika probabilitas (Asymp.sig < 0,05 maka Hipotesis ditolak. Jika probabilitas (Asymp.sig > 0,05 maka Hipotesis diterima) (Sugiyono, 2010).

H. Etika Penelitian

1. Prosedur pengajuan etik penelitian

Peneliti dapat mengajukan permohonan kaji etik kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Denpasar dengan beberapa langkah dan persyaratan yaitu:

- a. Mengisi formulir pengajuan dan isian kelayakan kaji etik penelitian kesehatan dengan mengunduh formulirnya.
- b. Membuat ringkasan proposal sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Ketentuan dapat diunduh.
- c. Proposal/protokol penelitian harus sudah mendapat persetujuan dari *reviewer* bagi dosen atau pembimbing bagi mahasiswa.
- d. Formulir pengajuan kaji etik, isian kelayakan kaji etik, ringkasan proposal dan proposal penelitian (masing-masing rangkap tiga) dibawa langsung ke sekretariat Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Denpasar.
- e. Proposal penelitian harus dilengkapi *curriculum vitae* peneliti utama (*principal investigator*) dan peneliti pendamping (*co-investigator*), lembaran persetujuan setelah penjelasan (PSP) (*informed consent*) yang terdiri dari: informasi untuk subjek penelitian, dan lembaran persetujuan subjek (lembar tanda tangan). Lembar PSP dapat diunduh.

f. Khusus untuk penelitian uji klinik harus melampirkan sertifikat etika dasar penelitian atau GCP.

2. Kode etik penelitian

Penelitian yang akan dilakukan harus meliputi aturan etik penelitian yaitu mengikuti prinsip dasar penelitian. Etika penelitian dalam penelitian ini adalah (Hidayat, 2014):

a. *Ethical clearance* (kelayakan etik)

Penelitian yang nantinya akan dilakukan akan melibatkan responden manusia. Hal tersebut membuat usulan penelitian ini perlu diuji kelayakannya oleh Komisi Etik Penelitian. Apabila usulan penelitian ini layak dilaksanakan maka akan diberikan keterangan tertulis oleh Komisi Etik Penelitian.

b. Lembar persetujuan (*informed consent*)

Informed consent dilakukan sebelum pengumpulan data dilakukan. Penelitian yang akan dilakukan nanti akan dimulai dengan memberikan penjelasan sebelum persetujuan penelitian. Lembar persetujuan diberikan kepada calon responden setelah mendapatkan penjelasan sebelum persetujuan yang memenuhi kriteria sebagai bukti ketersediaan menjadi responden penelitian. Penelitian yang diberikan sebelum persetujuan pada penelitian ini adalah tujuan dan manfaat penelitian, serta isi dari pertanyaan yang akan diajukan, sehingga responden yakin untuk berpartisipasi dalam penelitian.

c. Tanpa nama (*anonymity*)

Masalah etika merupakan masalah yang sensitif dalam setiap penelitian, salah satunya adalah berhubungan dengan identitas. Penelitian ini yang memiliki informasi-informasi yang bersifat pribadi dan rahasia akan dilakukan sesuai dengan

persetujuan responden. Pengumpulan data yang dilakukan akan sesuai dengan etika penelitian yaitu peneliti tidak akan mencantumkan identitas berupa nama terang dari responden, melainkan setiap responden akan diberi kode – kode misalnya kode A untuk responden yaitu, A1, A2 A3 dan seterusnya pada lembar kuesioner dan hanya diketahui peneliti saja juga atas persetujuan responden.

d. Kerahasiaan (*confidentiality*)

Penelitian akan dilakukan dengan menjamin kerahasiaan dari hasil penelitian baik informasi maupun masalah-masalah lainnya yang diperoleh dari responden. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaan oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil penelitian.

e. Keadilan (*justice*)

Peneliti berlaku adil pada semua responden tanpa memandang suku, ras, agama, dan status sosial. Seluruh sampel mendapat perlakuan yang sama selama pengambilan data. Peneliti tidak akan mengambil sampel sesuai suku, ras, agama, ataupun adat yang dianut oleh responden.