BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei analitik dengan pendekatan *cross sectional* yaitu, peneliti hanya melakukan pengukuran variabel pada satu saat tertentu saja (Saryono, 2011)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di ruang operasi Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar. Uji laboratorium dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Mikrobiologi Poltekkes Denpasar

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan Bulan April 2020

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan sumber data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Penentuan sumber data dalam suatu penelitian sangat penting dan menentukan keakuratan hasil penelitian (Saryono, 2011). Ruang operasi yang jumlahnya 11 ruangan saat melakukan penelitian 8 ruangan yang digunakan secara efektif dan 3 ruangan tidak difungsikan digunakan sebagai tempat ruang instrument, maka penelitian dilakukan pada seluruh populasi yang berjumlah 8 ruangan operasi.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang mewakili suatu populasi (Saryono, 2011). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *exhaustive sample*. *Exhaustive sample* adalah teknik sampling dengan cara pengambilan sampel secara keseluruhan populasi yaitu 8 ruang operasi Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar.

D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang di kumpulkan

a. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari pengukuran suhu, kelembaban, Pencahayaan ruang operasi. Data primer lainnya yaitu hasil pemeriksaan laboratorium yaitu angka kuman udara ruang operasi.

b. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari keterangan maupun informasi dari pihak rumah sakit baik berupa catatan, buku, termasuk Gambaran umum mengenai Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar meliputi sejarah berdirinya, struktur organisasi, fasilitas pelayanan, tenaga pelaksana dan kapasitas tempat tidur.

2. Cara pengumpulan data

Cara pengumpulan data adalah sebagai berikut :

a. Pengukuran

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian antara lain :

1) Suhu

Alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah *thermo hygrometer*

Cara kerja:

a) Menentukkan titik pengukuran suhu, sebanyak 5 titik pengukuran setiap ruang

b) Meletakkan *thermometer* pada 4 titik di sudut ruangan dan 1 titik di tengah

c) Membaca hasil suhu yang konstan setelah beberapa saat. Hasil perhitungan suhu jumlah dari seluruh 5 titik pengukuran dibagi 5 akan dapat rata-rata suhu ruangan.

2) Kelembaban

Alat yang dipakai untuk mengukur adalah *thermo-hyrometer* Cara kerja:

a) Menentukan titik pengukuran kelembaban, sebanyak 5 titik pengukuran setiap ruang.

b) Meletakkan *thermo hygrometer* sampai stabil atau konstan pada 4 titik sudut ruangan dan 1 titik di tengah ruangan kemudian dibaca dan dicatat hasilnya. Hasil perhitungan kelembaban jumlah dari seluruh 5 titik pengukuran dibagi 5 akan dapat rata-rata kelembaban ruangan

3) Pencahayaan

Alat yang dipakai untuk mengukur adalah *lux meter* Cara kerja:

a) Menentukan titik pengukuran pencahayaan, sebanyak 5 titik pengukuran setiap ruangan

b) *Lux meter* dibawa ke 4 titik sudut ruangan dan 1 titik di tengah ruangan pengukuran dilakukan dengan jarak kurang lebih 1 meter dari lantai.

c) Membaca hasil pengukuran pada layar monitor setelah menunggu beberapa saat sehingga didapatkan nilai angka yang stabil. Hasil perhitungan pencahayaan jumlah dari seluruh 5 titik pengukuran dibagi 5 akan dapat rata-rata pencahayan ruangan

4) Pemeriksaan Laboratorium

Menurut (Kemenkes RI, 2002) alat yang digunakan dalam pengambilan sampel angka kuman udara adalah *Microbiologi Air Sampler* yang dilakukan oleh peneliti dan waktu pengambilan sampel yang terbaik setelah ruangan dibersihkan. Prosedur yang dianjurkan dalam pengambilan sampel dan analisisnya adalah:

Prosedur pengukuran jumlah angka kuman udara ruangan

a) Alat dan bahan

(1) Alat

(a) Cawan petridish

(b) Midget gelas

(c) Tabung reaksi

(d) Oven

(e) Pepet tetes

(f) Pipet volume

(g) Kertas buram

(h) Air sampling pump

(i) Kapas

(j) Bulb

(k) Inkubator

(l) Neraca analitik

(m) Lampu bunsen

(n) Rak tabung reaksi

(o) Kompor listrik

(p) Sendok reagen

(2) Bahan

(a) Alkohol

(b) Larutan fisiologis NaCl 0,9 %

b) Presedur Kerja

Metode tuang (*Pour Plate*)

(1) Persiapan

(a) Periksa *battery* melalui indicator *flow rate* (tingkat akhir) 2,0 Lpm (liter/menit) apabila indicator kisaran naik turun 0,2 Lpm perlu diganti *battery*.

(b) Isi *impinger* dengan larutan fisiologis NaCL 0,9% sebanyak 10 ml.

(c) Tutup tabung *impinger* dengan rapat jangan sampai terdapat gelembung.

(d) Sterilisasi tabung *impinger* yang sudah terisi reagen penyerap dengan sterilisasi basah pada suhu 121^0C selama 15 menit.

(e) Tempatkan *impinger* pada bahan alat

(2) Pelaksanaan

(a) *Impinger* yang sudah berisi larutan fisiologis NaCL 0,9% dihubungkan dengan *flowmeter*.

(b) Hidupkan alat dan atur *flowmeter* 1 Lpm

(c) Baca dan catat *flowmeter* pada skala indicator

(d) Lakukan pengambilan sampel selama 15 menit, sesuai dengan kondisi kebersihan ruang.

(e) Matikan alat dan lepaskan *impinger* dari badan alat.

(f) Masukkan sampel dalam *coolbox* dan dikirim ke laboratorium.

(3) Metode analisis

(1) Siapkan 5 *petridish* steril, kemudian tuangkan sampel kedalam petridis steril masing-masing 1ml.

(2) Pada *petridish* ke 5 digunakan sebagai control (tanpa sampel)

(3) Pada setiap *petridish* dituangkan media agar (Plate Count Agar) sebanyak 10-15 ml dalam suhu 46-50^{0}C.

(4) Goyangkan setiap *petridish* secara perlahan agar bercampur merata.

(5) Diamkan *petridish* yang berisi sampel sampai membeku. Kemudian masukkan kedalam incubator pada suhu 35^{0}C selama 48 jam dengan posisi *petridish* terbalik.

(6) Koloni yang tumbuh dihitung dengan *Colony Counter*

(7) Perhitungan menggunakan rumus

Perhitungan :

$$R \text{ (koloni/ml)} = \frac{(a-e) + (b-e) + (c-e) + (d-e)}{4}$$

$$JK = \frac{R \times V \times 1000/M^3}{Q \times T}$$

Keterangan:

R = Jumlah koloni rata-rata (koloni/ml)

JK = Jumlah kuman

V = Larutan fisiologis (ml)

Q = Debit aliran udara

T = Lamanya waktu pengambilan sampel (menit)

a-d = Jumlah kuman di *petridish* a-d

e = Jumlah kuman pada *petridish* control

3. Instrumen pengumpul data

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk pengumpulan data, dalam penelitian ini pengumpulan data menggunakan sumber data primer, pengukuran suhu dengan menggunakan *thermo hygrometer*, kelembaban dengan menggunakan alat *thermo hygrometer*, pengukuran pencahayaan menggunakan alat *lux meter* sedangkan pemeriksaan angka kuman udara ruang operasi di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar menggunakan alat *air sampler impinger* dengan media cair

E. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan data

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menyeleksi data yang diperoleh baik data primer maupun sekunder adalah sebagai berikut:

1) Suhu

   a) 1 : Tidak memenuhi Syarat (< 22 °C atau >27 °C)

   b) 2 : Memenuhi Syarat (22°C – 27 °C)

2) Kelembaban Udara

   a) 1 : Tidak memenuhi syarat (< 40 % atau > 60%)

   b) 2 : Memenuhi Syarat (40% – 60 %)

3) Pencahayaan

   a) 1 : Tidak memenuhi syarat intensitas cahaya < 300 lux atau >500 lux

b) 2 : Memenuhi syarat intensitas cahaya (300 lux-500lux)

4) Mikrobiologi

a) 1 : Tidak memenuhi syarat (>10 koloni/m^3)

b) 2 : Memenuhi syarat (< 10 koloni/m^3)

2. Analisa data

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran udara ruang operasi dan pemeriksaan sampel laboratorium dikumpulkan kemudian diolah dengan menggunakan alat bantu komputer. Data yang telah terkumpul kemudian dilakukan analisis univariat dan analisis bivariat dalam hal ini menggunakan uji *Chi Square* untuk mengetahui hubungan antar variabel independent dengan variabel dependent.

a. Analisa *Univariat*

Analisis *univariat* bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan setiap variabel penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan presentase dari setiap variabel (M Sopiyudin Dahlan, 2017) Dalam penelitian ini analisis univariat dilakukan untuk mengetahui nilai Mean, minimum dan maksimum dari variabel bebas (suhu, pencahayaan, kelembaban,) serta variabel terikat (angka kuman udara).Analisis ini diperlukan untuk mendiskripsikan hasil, pengukuran serta menyajikan dalam bentuk tabel, narasi.

b. Analisis *Bivariat*

Analisis *bivariat* merupakan analisa yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (M Sopiyudin Dahlan, 2017). Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hubungan yang signifikan dari kedua variabel, yaitu variabel bebas (suhu, pencahayaan, kelembaban) dan variabel terikat (angka

kuman udara) Jika nilai Sig. > 0,05, maka H_o diterima dan H_a ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan (korelasi) antara variabel *independen* (bebas) dan variabel *dependen* (terikat).

Jika nilai Sig, ≤ 0,05, maka H_o ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan (korelasi) antara variabel *independen* (bebas) dan variabel *dependen* (terikat).