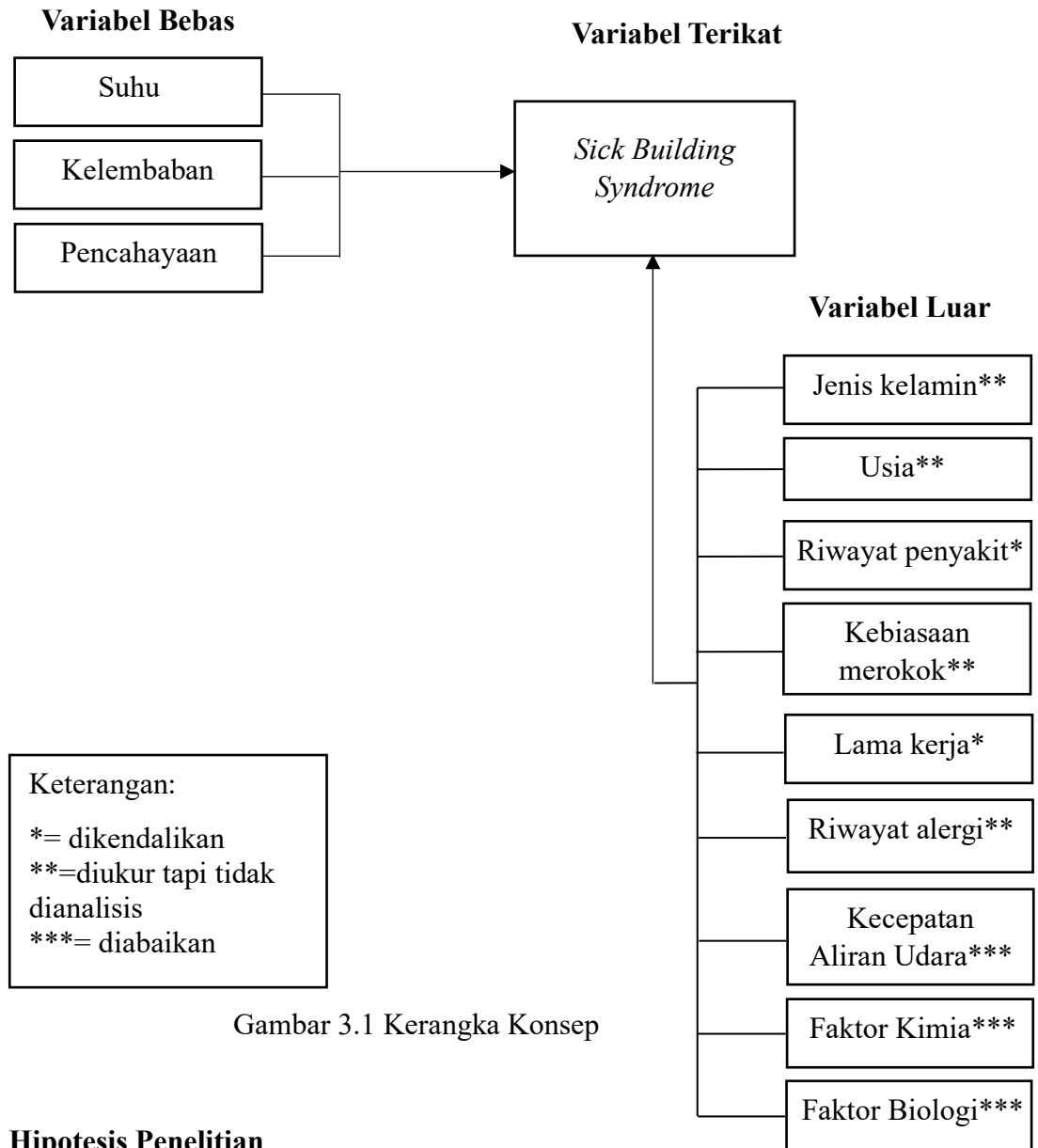


BAB III METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang telah diajukan dalam bentuk pertanyaan (Sugiyono, 2020).

Hipotesis dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Terdapat hubungan antara suhu dengan kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS).
2. Terdapat hubungan antara kelembaban dengan kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS).
3. Terdapat hubungan antara pencahayaan dengan kejadian *Sick Building Syndrome* (SBS).

C. Variabel dan Definisi Operasional

Variabel penelitian merupakan suatu sifat atau nilai dari orang, objek, organisasi, atau kegiatan mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi yang kemudian dapat ditarik suatu kesimpulan penelitian (Sugiyono, 2020).

1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2020). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kualitas fisik udara berupa suhu, kelembaban, dan pencahayaan.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2020). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah gejala *Sick Building Syndrome* (SBS).

3. Variabel Luar

Variabel luar adalah variabel bebas yang secara teoritis dapat mempengaruhi variabel terikat namun tidak terkait dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2020). Variabel luar dalam penelitian ini yaitu:

- a. Jenis kelamin, diukur tapi tidak dianalisis.
- b. Usia, diukur tapi tidak dianalisis.
- c. Riwayat penyakit, dikendalikan dengan adanya kriteria inklusi.
- d. Kebiasaan merokok, diukur tapi tidak dianalisis.
- e. Lama kerja dikendalikan oleh sistem sehingga homogen. Dalam hal ini lama kerja pegawai selama 8 jam per hari.
- f. Riwayat alergi, diukur tapi tidak dianalisis.
- g. Kecepatan aliran udara diabaikan karena dalam pelaksanaannya dikhawatirkan dapat mengganggu kondusifitas pekerjaan pegawai.
- h. Faktor kimia, diabaikan karena keterbatasan peneliti dalam hal biaya dan teknologi yang dibutuhkan dalam penelitian.
- i. Faktor biologi, diabaikan karena keterbatasan peneliti dalam hal biaya dan teknologi yang dibutuhkan dalam penelitian.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel adalah uraian batasan variabel yang dimaksud, atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan (Notoatmodjo, 2018).

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Kategori
Variabel terikat					
1	<i>Sick Building Syndrome</i> (SBS)	Kumpulan gejala yang disebabkan oleh buruknya kualitas udara dalam ruang gedung. Gejala tersebut ditandai dengan adanya keluhan gangguan kesehatan dari populasi/komunitas penghuni gedung. Gejala berupa iritasi mata, mata pedih, mata berair, bersin, gatal, iritasi tenggorokan, sakit menelan, batuk kering, sakit kepala, lemah/capai, mudah tersikenggang, sulit berkonsentrasi, nafas berbunyi, sesak nafas, rasa berat di dada, kulit kering, kulit gatal, dan diare.	Kuesioner	Nominal	SBS: mengalami 4 gejala yang berulang-ulang minimal 2 kali dalam 1 minggu terakhir, dan 1 kali 1 gejala pada saat penelitian Bukan SBS: tidak memenuhi kriteria SBS 0 = Mengalami SBS 1 = Tidak mengalami SBS Sumber: NIOSH yang dimodifikasi Aprita Rahmi (2010)
Variabel bebas					
2	Suhu	Derajat panas atau dinginnya suatu ruangan	<i>Multimeter</i>	Nominal	0 = tidak memenuhi syarat, jika suhu <23° atau >26°C 1 = memenuhi syarat, jika suhu 23° – 26°C Sumber: Permenkes

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Kategori
					Nomor 48 Tahun 2016
3	Kelembaban	Kandungan uap air dalam udara, dinyatakan dalam kelembaban relatif dengan satuan persen (%)	<i>Multimeter</i>	Nominal	0 = Tidak memenuhi syarat, jika <40% atau >60% 1 = memenuhi syarat, jika kelembaban 40-60% Sumber: Permenkes Nomor 48 Tahun 2016
3	Pencahayaan	Jumlah penyinaran pada suatu bidang kerja yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif	<i>Multimeter</i>	Nominal	0 = Tidak memenuhi syarat, jika pencahayaan <300 lux 1 = memenuhi syarat, jika pencahayaan 300 lux Sumber: Permenkes Nomor 48 Tahun 2016

E. Desain Penelitian

Desain penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* dimana setiap objek hanya diamati satu kali saja dan pengukuran dilakukan secara bersamaan. Penelitian observasional menjelaskan adanya hubungan antara variabel melalui pengujian hipotesis (Notoatmodjo, 2018).

F. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari subjek ataupun objek yang mempunyai kualitas karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari yang kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pegawai di Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya yang berjumlah 106 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar representatif (Sugiyono, 2020). Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Pegawai yang bekerja di dalam ruang kerja.
- b. Pegawai tidak dalam kondisi sakit atau mengandung pada saat penelitian berlangsung.
- c. Pegawai tidak memiliki riwayat penyakit kronis atau menahun terkait pernafasan seperti asma, TBC, dll.
- d. Pegawai dengan masa kerja minimal 1 tahun.
- e. Pegawai yang tidak absen selama 1 minggu sebelum hari penelitian.
- f. Pegawai yang hadir selama batas waktu penelitian yaitu 2 minggu.
- g. Pegawai bersedia menjadi responden.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang untuk memperoleh data dalam penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Kuesioner

Kuesioner digunakan untuk mengukur karakteristik individu, faktor bawaan, dan pemeriksaan gejala *Sick Building Syndrome* yang diadaptasi dari penelitian Aprita Rahmi (2010).

2. Multimeter

Pengukuran suhu, kelembaban, dan pencahayaan di ruang kerja dilakukan dengan menggunakan metode pembacaan langsung dan menggunakan alat multimeter. Alat multimeter terdiri dari beberapa pengukuran yaitu pengukuran kelembaban relatif (RH), suhu ruangan, pencahayaan, dan kecepatan angin. Peneliti menempatkan alat tersebut di tempat pengukuran. Peneliti menyalakan alat ukur dan dilakukan pengukuran lalu membaca hasil angka suhu, kelembaban dan pencahayaan yang muncul pada layar alat multimeter. Kemudian peneliti mencatat hasil yang didapatkan.

H. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Pra Penelitian

Pada tahap pra penelitian, peneliti melakukan studi pendahuluan, pembuatan izin penelitian, dan penyusunan proposal penelitian yang meliputi perumusan latar belakang, identifikasi masalah, studi kepustakaan, dan penyusunan kuesioner serta pemilihan metode dalam penelitian.

2. Penelitian/ Pengumpulan Data

Data merupakan faktor yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data sekunder dan data primer.

a. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tersusun dalam bentuk data yang telah dikumpulkan dari data primer (Sugiyono, 2020). Data sekunder diperoleh dari data instansi yang menjadi tempat penelitian, jurnal, dokumen dan internet. Data sekunder yang diperoleh berupa data jumlah pegawai dan ruangan di Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya.

b. Data Primer

Data primer yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data yang secara langsung diperoleh melalui kuesioner mengenai identitas responden, usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, lama kerja, kebiasaan merokok, keluhan *Sick Building Syndrome*, dan data hasil pengukuran kualitas fisik udara di ruangan Dinas

Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya yang meliputi suhu, kelembaban, dan pencahayaan.

1) Pengukuran Suhu dan Kelembaban

Pengukuran kelembaban dilakukan dengan menggunakan *humidity* yang terdapat pada alat *multimeter*.

Prosedur pengukuran suhu dan kelembaban sebagai berikut:

- a) Nyalakan instrumen dengan cara menekan tombol "*Power*"
- b) Pilih fungsi kelembaban relatif (rH) dengan menekan tombol "*Function*"
- c) Kemudian nilai pembacaan suhu dan kelembaban relatif akan ditampilkan pada layar monitor
- d) Tunggu 3-5 menit untuk mencapai kondisi yang stabil, lalu baca hasil pengukuran suhu dan kelembaban.

2) Pengukuran Pencahayaan

Pengukuran pencahayaan dilakukan dengan menggunakan *lux meter* yang terdapat pada alat *multimeter*.

Berikut prosedur kerja dari *lux meter*.

a) Kalibrasi Alat

Kalibrasi *lux meter* dapat dilakukan dengan dua cara.

Cara pertama tekan tombol *power*, buka penutup pada sensor, tutup kembali sensor dan lihat *display*, jika sudah menunjukkan angka 0 maka alat sudah terkalibrasi.

Kemudian cara kedua yaitu hidupkan alat dengan menggunakan tombol *power*, tekan tombol *zero* sampai muncul tanda “CAL” pada *display*, kemudian tekan tombol *zero* hingga tanda “CAL” menghilang maka alat sudah terkalibrasi.

b) Penentuan titik pengukuran

Penentuan titik pengukuran terbagi menjadi 2 sesuai tempat pengukurannya yaitu pencahayaan setempat dan pencahayaan umum. Pencahayaan setempat yaitu obyek kerja berupa meja kerja maupun peralatan. Bila objek yang diukur merupakan meja kerja, maka pengukuran dapat dilakukan di atas meja yang ada. Sedangkan untuk pencahayaan umum titik potong garis horisontal panjang dan lebar ruangan pada setiap jarak tertentu setinggi 1 satu meter dari lantai untuk luas ruangan $<10 \text{ m}^2$, 3 meter untuk luas ruangan 10m^2 sampai 100 m^2 dan 6 meter untuk luas ruangan $>100 \text{ m}^2$ (SNI 16-7062-2014).

c) Persyaratan Pengukuran Pencahayaan

Ada beberapa persyaratan dalam melakukan pengukuran pencahayaan di tempat kerja di antaranya:

- (1) Pintu ruangan dalam keadaan sesuai dengan kondisi tempat pekerjaan dilakukan.

(2) Lampu ruangan dalam keadaan dinyalakan sesuai dengan kondisi pekerjaan.

d) Cara kerja alat

Berikut cara kerja alat *luxmeter* yang terdapat pada *multimeter*:

(1) Tekan tombol “*power*”, bawa alat ke tempat titik pengukuran yang telah ditentukan, baik pengukuran pencahayaan setempat maupun umum.

(2) Pilih fungsi pengukuran pencahayaan dengan menekan tombol “*Function*” hingga nilai pencahayaan ditampilkan.

(3) Baca hasil pengukuran pada layar monitor setelah setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai angka yang stabil.

(4) Kemudian tekan *hold* untuk menghentikan pengukuran

(5) Catat hasil pengukuran



Gambar 3.2 Multimeter

3) Pemeriksaan *Sick Building Syndrome*

Sick Building Syndrome yang dialami responden diperoleh dari kuesioner mengenai pertanyaan-pertanyaan yang merupakan gejala dari SBS. Kemudian dilakukan distribusi frekuensi mengenai gejala yang dikeluhkan dari setiap responden. SBS baru dapat dipertimbangkan jika lebih dari 20% responden mengalami gejala yang sama.

3. Pasca Penelitian

Pada tahap pasca penelitian, semua data yang diperoleh akan dilakukan pengolahan dan analisis data sesuai dengan tahapan dan prinsip manajemen data serta penyusunan penelitian.

I. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan bagian dari rangkaian penelitian yang bertujuan untuk mengolah data yang masih mentah menjadi suatu

informasi yang dapat digunakan untuk menjawab penelitian. Pengolahan data dilakukan dengan sistem komputerisasi menggunakan aplikasi pengolah data *IBM SPSS Statistic 25*. Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data sebagai berikut:

a. *Editing* (Penyuntingan Data)

Editing merupakan kegiatan untuk melakukan pengecekan data yang bertujuan untuk mengoreksi data hasil pengukuran, observasi, dan wawancara sudah lengkap, jelas, relevan, dan konsisten. Pada tahap ini dilakukan pengecekan data pada lembar observasi hasil pengukuran kualitas fisik udara dan kuesioner data reponden serta keluhan-keluhan yang dialami responden berkaitan dengan *Sick Building Syndrome*.

b. *Coding* (Pengkodean Data)

Coding atau pengkodean merupakan kegiatan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan (Notoatmodjo, 2018). Variabel yang dikoding sebagai berikut:

1) Usia

a. ≤ 40 tahun: kode 1

b. > 40 tahun: kode 0

2) Jenis kelamin

a) Laki-laki: kode 1

b) Perempuan: kode 0

- 3) Riwayat penyakit
 - a) Ya: kode 0
 - b) Tidak: kode 1
- 4) Kebiasaan merokok
 - a) Ya: kode 0
 - b) Tidak: kode 1
- 5) Suhu
 - a) Memenuhi syarat ($23^{\circ} - 26^{\circ}\text{C}$): kode 1
 - b) Tidak memenuhi syarat ($<23^{\circ}$ atau $>26^{\circ}\text{C}$): kode 0
- 6) Kelembaban
 - a) Memenuhi syarat (40-60%): kode 1
 - b) Tidak memenuhi syarat ($<40\%$ atau $>60\%$): kode 0
- 7) Pencahayaan
 - a) Memenuhi syarat (300 lux): kode 1
 - b) Tidak memenuhi syarat: (<300 lux): 0
- 8) *Sick Building Syndrome* (SBS)
 - a) Mengalami SBS (minimal 4 gejala terjadi berulang-ulang minimal 2 kali dalam 1 minggu terakhir, dan 1 kali 1 gejala pada saat penelitian): kode 0
 - b) Tidak mengalami SBS (tidak memenuhi kriteria kasus di atas): kode 1

c. *Data Entry* (Memasukkan Data)

Data Entry merupakan kegiatan memasukkan jawaban dari setiap responden yang telah diubah dalam bentuk kode ke dalam program komputer (*software*) (Notoatmodjo, 2018). Dalam penelitian ini, *data entry* ini perangkat yang digunakan adalah *Microsoft Excel* dan *IBM SPSS Statistic 25*.

d. *Cleanning* (Pembersihan Data)

Cleanning merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan, dilakukan apabila terdapat kesalahan dalam melakukan pemasukan data yaitu dengan melihat distribusi frekuensi dari variabel-variabel yang diteliti (Notoatmodjo, 2018).

e. *Tabulating*

Tabulating merupakan kegiatan membuat tabel-tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan peneliti (Notoatmodjo, 2018).

2. Analisa Data

Analisis data bertujuan untuk mendeskripsikan, menghubungkan, dan menginterpretasikan suatu data penelitian (Notoatmodjo, 2018). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat. Untuk mengidentifikasi gambaran keluhan SBS yang dialami responden digunakan lembar daftar tilik, dengan penilaian untuk setiap “ya” diberi nilai 0 dan “tidak” diberi nilai 1 (Arikunto, 2013).

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan dengan tabel distribusi frekuensi dari masing-masing variabel bebas (suhu, kelembaban, dan pencahayaan) dan variabel terikat (*sick building syndrome*). Analisis ini digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dan gambaran gejala SBS.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mencari hubungan antara variabel bebas (suhu, kelembaban, dan pencahayaan) dan variabel terikat (*sick building syndrome*). Analisis bivariat menggunakan uji beda non parametik *Chi Square* dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Uji *Chi Square* memiliki beberapa syarat yang harus dipenuhi di antaranya:

- 1) Di dalam uji *Chi Square* nilai dalam kolom atau nilai E < 5 tidak boleh >20% dan tidak boleh ada *cell* yang kosong.
- 2) Untuk uji *Chi Square* tabel 2x2 jika memenuhi syarat pertama maka *output* yang harus digunakan adalah *Continuity Correction*, sedangkan jika tidak memenuhi syarat maka *output* yang harus digunakan adalah *Fisher's Exact Test*. Namun untuk tabel non 2x2 jika memenuhi syarat maka *output* yang digunakan adalah *Pearson Chi Square*, jika tidak memenuhi maka harus dilakukan pemampatan atau

penggabungan dari kategori variabel yang tidak memenuhi syarat. Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi hasil uji yang dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$, yaitu:

- a) H_0 diterima jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel atau p value $\geq (\alpha) = 0,05$
- b) H_0 ditolak jika X^2 hitung $> X^2$ tabel atau p value $\leq (\alpha) = 0,05$

Pada penelitian ini, tabel berbentuk 2x2 dan tidak ditemukan tabel yang kosong serta tidak terdapat nilai harapan <5 sehingga output yang digunakan adalah *Continuity Correction*. *P value* yang dihasilkan pada penelitian ini menunjukkan $\leq 0,05$, dengan demikian terdapat hubungan antara variable bebas yaitu suhu, kelembaban, dan pencahayaan dengan variable terikat yaitu kejadian *Sick Building Syndrome*.

Selanjutnya dilakukan uji statistik *Odds Ratio* (OR) untuk mengetahui derajat hubungan. OR merupakan rasio antara risiko gejala SBS pada kelompok yang tidak diare (*non-exposed*). Interpretasi OR yaitu:

- 1) Jika $OR > 1$, maka variabel bebas merupakan faktor risiko.
- 2) Jika $OR = 1$, maka variabel bebas bukan merupakan faktor risiko.

- 3) Jika $OR < 1$, maka variabel bebas merupakan faktor pelindung atau protektif.

Pada penelitian ini, nilai OR pada variabel suhu, kelembaban, dan pencahayaan yang dihubungkan dengan kejadian *Sick Building Syndrome* adalah > 1 sehingga variabel bebas tersebut merupakan faktor risiko.