

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan pendekatan secara cross sectional untuk melihat hubungan higiene sanitasi dengan kandungan *Escherichia Coli* pada minuman es tebu di bundaran Tugu Keris Kota Jambi. Teknik Most Probable Number (MPN) digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur jumlah bakteri, sedangkan metode purposive sampling digunakan untuk pengambilan sampel.

3.2 Lokasi dan Waktu

3.2.1 Lokasi Penelitian

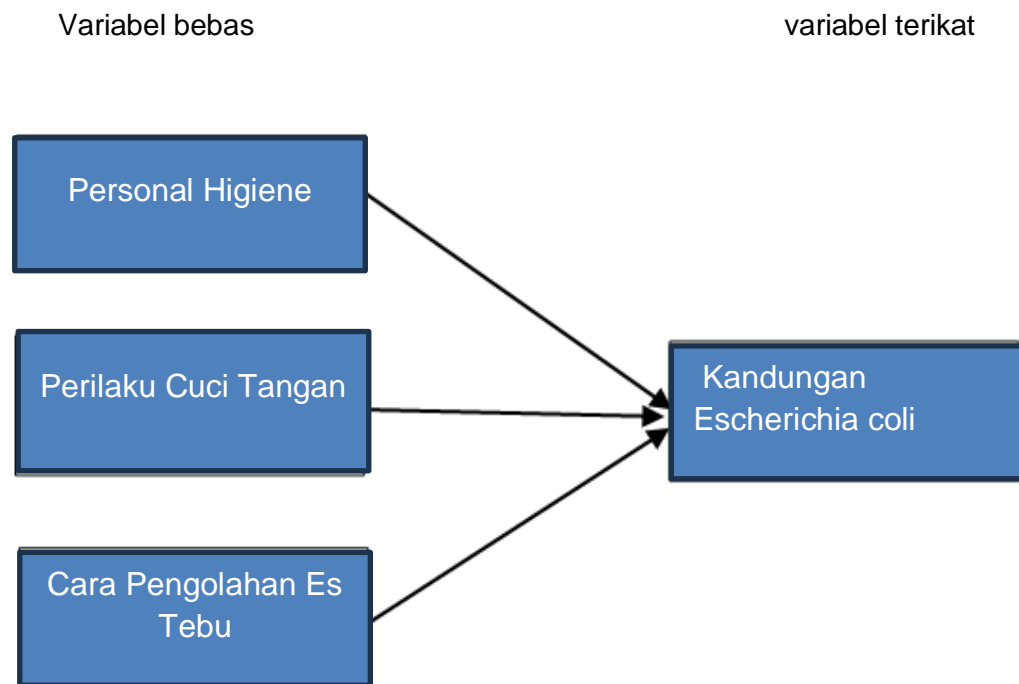
Penelitian ini berlokasi di BundaranTugu Keris Siginjai Kota Baru Kota Jambi, di mana proses observasi dan pengambilan sampel dilakukan. penelitian juga dilaksanakan di Teknologi Laboratorium medis Kota Baru untuk pemeriksaan *Escherichia Coli* pada es tebu

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2025

3.3 Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan dasar pemikiran pada penelitian yang dirumuskan dari fakta-fakta, observasi, dan tinjauan pustaka (Muchson, 2017).



Gambar 3.1 kerangka konsep

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang ditentukan atau dimanipulasi oleh peneliti untuk melihat efek atau pengaruhnya terhadap variabel lain dalam penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini mencakup Higiene sanitasi terdiri dari Personal Higinie, perilaku cuci tangan, proses pencucian peralatan , proses pengolahan es tebu.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi respons dari perubahan yang terjadi pada

variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini, yaitu kandungan *Escherichia coli* es tebu.

3.4.2 Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi	Alat ukur	Cara ukur	Skala Ukur	Hasil ukur
1.	Personal higiene	Tindakan seseorang penjamah minuman untuk memelihara dan melindungi kebersihan individu dan tidak terjadi kontaminasi sehingga dapat memenuhi syarat penjamah minuman	<i>Checklist</i>	Obsevasi	Ordinal	Jika BAIK = 1, jika TIDAK BAIK = 0 1. Memenuhi syarat hygiene jika nilai $\geq 75\%$ 2. Tidak Memenuhi syarat hygiene jika nilai $< 75\%$
2.	Perilaku cuci tangan	kebersihan perilaku pedagang es tebu dalam mencuci tangan memakai sabun sebelum atau sesudah kegiatan	<i>Checklis</i>	Obsevasi	Ordinal	Jika BAIK = 1, jika TIDAK BAIK = 0 2. Memenuhi syarat hygiene jika nilai $\geq 75\%$ 2. Tidak Memenuhi syarat hygiene jika nilai $< 75\%$
	Proses pengolahan es tebu	Kegiatan yang dilakukan dalam pembuatan es tebu dari tahap pembuatan Pengolahan dan	Observasi	Mengisi Kuesioner	Ordinal	Jika YA = 1, jika TIDAK = 0 Memenuhi syarat $\geq 75\%$ Tidak memenuhi syarat $< 75\%$

		penyajian minuman es tebu				
	Kandungan Escherichia Coli	Dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui positif (ada) atau negatif (tidak ada) kandungan bakteri Escherichia coli pada es tebu yang dijual di bundaran Tugu Keris Kota Baru Kota Jambi	Pemeriksaan laboratorium	MPN	Ordinal	<p>TMS=0 Jika pemeriksaan 100 ml sampel > 0 MPN</p> <p>MS=1 jika hasil pemeriksaan 100 ml sampel < 0 MPN</p>

Tabel 3.1 Definisi Operasional

3.5 Hipotesis

- Ada hubungan Personal higiene dengan kandungan Escherichia Coli di Bundaran Tugu Keris Kota Baru Kota Jambi Tahun 2025
- Ada hubungan perilaku cuci tangan dengan kandungan Escherichia Coli di Bundaran Tugu Keris Kota Baru Kota Jambi Tahun 2025
- Ada hubungan proses pengolahan es tebu dengan kandungan Escherichia Coli di Bundaran Tugu Keris Kota Baru Kota Jambi Tahun 2025

3.6 Populasi dan Sampel

3.6.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini terdapat 30 pedagang es tebu di bundaran Tugu Keris Siginjai Kota Baru Kota Jambi.

3.6.2 Sampel (ukuran dan Teknik pengambilan sampel)

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sampel air tebu dari 30 pedagang memakai gerobak di bundaran Tugu Keris Siginjau Kota Baru Kota Jambi. Menggunakan kantong plastik lalu di masukkan ke dalam coolbox dan di beri label seperti nomor sampel dan waktu pengambilan sampel. Sampel yang sudah siap harus dibawa ke laboratorium untuk di periksa kandungan *Escherichia coli* harus sebelum 2 jam agar sampel tersebut tidak terjadi kontaminasi

3.7 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian ialah sekumpulan peralatan yang digunakan oleh peneliti untuk mengambil data, mengelola, menyajikan, menganalisis dan mendeskripsikan data atau informasi yang telah didapatkan. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lembar Kuisisioner atau formulir observasi
2. Alat tulis
3. Kamera Hp sebagai alat dokumentasi
4. Pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui bakteri pada minuman es tebu.

B. Uji Laboratorium

Uji laboratorium digunakan untuk mengetahui adanya kandungan *Escherichia coli* pada minuman es tebu dan air pencucian yang digunakan

untuk mencuci peralatan yang di gunakan yang diambil dari masing-masing stand minuman es tebu.

Uji laboratorium dalam penelitian ini dilakukan terhadap minuman es tebu. Uji laboratorium digunakan untuk mengetahui kandungan *Escherichia coli* memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat berdasar pada SNI 06-4158-1996, SNI 19-3957-1995 dan Permenkes RI No. 492 Tahun 2010.

1) Alat :

- 1) Collbox
- 2) Botol sampel
- 3) Macropipet 10 ml/pipet ukur 10 ml
- 4) Micropipet 1 ml/ pipet ukur 1 ml
- 5) Micropipet 0,1 ml / pipet ukur 0,1 ml
- 6) Tabung reaksi
- 7) Tabung durham
- 8) Rak tabung reaksi
- 9) Lampu speritus
- 10) Ose sekelit
- 11) Safety kabinet
- 12) Incubator $36 \pm 1^{\circ}\text{C}$
- 13) Karet pengisap
- 14) Lampu Bunsen
- 15) Mikroskop

2) Bahan

- 1) Air tebu
- 2) Aquades
- 3) Laktosa broth (LB)
- 4) Brilliant green laktosa bile broth (BGLB)
- 5) Kapas
- 6) Kertas pembungkus
- 7) Kertas label

3) Media :

- 1) Lactose broth single dan Double strength (LB 1 dan LB2)/lauryl sulphate tryptase (LST) broth
- 2) Brilliant Green lactose Bile Broth 2 % (BGLB)
- 3) Es tebu,
- 4) Media Eosin Methylen Blue Agar (EMBA),
- 5) gentian violet, lugol 1%, Alkohol 96%,
- 6) safranin
- 7) akuades.

b. Cara Kerja

1. Uji Pendugaan

- a) Lakukan homogenisasi contoh/ sampel air didalam botol terlebih dahulu dikocok sebanyak 25 kali, selanjutnya cuplikan dan diambil dengan pipet yang sesuai.
- b) Pipet masing-masing dengan ukuran 10ml cuplikan kedalam 5 tabung yang berisi 10 ml lactose broth double strength atau LST double strength yang didalamnya terdapat tabung durham yang terbalik.
- c) Pipet masing-masing ukuran 1 ml, dan 0,1 ml cuplikan kedalam 5 tabung yang kedua dan ketiga yang berisi 10 ml lactose broth single strength.
- d) Simpan semua tabung dalam incubator pada suhu $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ selama 24-48 jam
- e) Setelah 24 jam catat jumlah tabung yang membentuk gas dalam incubator pada suhu $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ selama 24, kemudian catat jumlah tabung yang membentuk gas.

2. Uji penegasan

- a) Pindahkan sebanyak 1 sengkeli / ose dari tiap tabung yang membentuk gas pada media lactose broth atau LST broth ke dalam tabung yang berisi 10 ml BGLB 2% yang didalamnya terdapat tabung durham terbalik.
- b) Masukkan semua tabung ke incubator pada suhu $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ selama 24-48 jam.
- c) Catat jumlah tabung yang positif gas pada tabung BGLB 2%.

- d) Hitung MPN Coliform per 100 ml sampel berdasarkan table/ daftar MPN Coliform seri 5 tabung.

1. Uji Validitas

Kriteria uji validitas:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item pertanyaan tersebut valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item pertanyaan tersebut tidak valid

r_{tabel} dengan $n = 30$ adalah 0,361. Hasil analisis uji validitas, disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Personal Hygiene

Pertanyaan	r hitung	r tabel	kesimpulan
PH1	0,753	0,361	valid
PH2	0,699	0,361	valid
PH3	0,785	0,361	valid
PH4	0,617	0,361	valid
PH5	0,602	0,361	valid
PH6	0,896	0,361	valid
PH7	0,617	0,361	valid
PH8	0,696	0,361	valid
PH9	0,896	0,361	valid
PH10	0,699	0,361	valid

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Prilaku Cuci Tangan

Pertanyaan	r hitung	r tabel	kesimpulan
CT1	0,537	0,361	valid
CT2	0,734	0,361	valid
CT3	0,568	0,361	valid

CT4	0,801	0,361	valid
CT5	0,537	0,361	valid
CT6	0,893	0,361	valid
CT7	0,801	0,361	valid

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Pengolahan es tebu

Pertanyaan	r hitung	r tabel	kesimpulan
PESB1	0,591	0,361	valid
PESB2	0,755	0,361	valid
PESB3	0,509	0,361	valid
PESB4	0,65	0,361	valid
PESB5	0,614	0,361	valid
PESB6	0,652	0,361	valid
PESB7	0,601	0,361	valid

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu instrumen pengukuran atau tes dapat diandalkan atau konsisten dalam memberikan hasil yang serupa jika diulang pada subjek atau objek yang sama. Variabel yang dianggap reliabel jika nilai Cronbach's alpha variabel tersebut lebih besar dari $> 0,60$ jika lebih kecil dari $0,60$ maka variabel yang diteliti tidak bisa dikatakan reliabel.

- a). Hasil uji reliabilitas personal hygiene diperoleh bahwa nilai cronbach's alpha sebesar $0,900 > 0,60$. Maka, item pertanyaan pada pengukuran variabel tersebut dinyatakan reliabel.
- b). Hasil uji reliabilitas perilaku pencuci tangan diperoleh bahwa nilai

cronbach's alpha sebesar $0,823 > 0,60$. Maka, item pertanyaan pada pengukuran variabel tersebut dinyatakan reliabel

- c). Hasil uji reliabilitas pengolahan es batu diperoleh bahwa nilai cronbach's alpha sebesar $0,739 > 0,60$. Maka, item pertanyaan pada pengukuran variabel tersebut dinyatakan reliabel.

3.8 Tahapan Penelitian

1. Data Primer

Data primer Diperoleh dengan survey ke lokasi penjual es tebu di Tugu Keris Siginjai Kota Baru Kota Jambi dan observasi langsung dengan responden menggunakan lembar ceklist dan data tentang keberadaan bakteri *Escherichia coli* diketahui dengan menggunakan uji laboratorium.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah sumber data yang diperoleh dari jurnal-jurnal, buku dan KTI atau skripsi penelitian yang mendukung.

3.9 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan tujuan menggambarkan atau mendeskripsikan masing-masing variabel yang diteliti terkait personal hygiene dan adanya kandungan bakteri *E. coli* pada minuman es tebu dan terdapat pada sumber air pencucian peralatan yang digunakan. Adapun pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang benar terdapat beberapa tahapan:

3. Editing Data

Editing adalah proses memeriksa kelengkapan, keakuratan, dan konsistensi data pengisian serta ceklist observasi yang dilakukan sebelum meninggalkan lokasi penelitian. Langkah ini bertujuan untuk meminimalkan kesalahan pada data yang telah dikumpulkan, sehingga data yang diperoleh valid dan reliabel.

4. *Coding*

Coding adalah proses memberi kode atau tanda tertentu pada data yang telah diperoleh untuk mempermudah analisis. Dalam penelitian ini, pengkodean dilakukan dengan menggunakan angka satu (1) untuk jawaban "YA" dan angka nol (0) untuk jawaban "TIDAK." Data yang telah diperoleh, yaitu terdiri dari perilaku cuci tangan, proses pengoahan tebu, cara pencucian peralatan yang digunakan serta dari laboratorium maupun di lapangan, kemudian dikodekan pada formulir uji bakteri *E. Coli* sebelum diproses lebih lanjut menggunakan komputer.

5. *Entry*

Entry data adalah proses menginput data mentah yang telah diperoleh ke dalam perangkat lunak (*software*) untuk diolah lebih lanjut. Mengisi masing-masing jawaban responden dalam bentuk "kode" (angka) dimasukkan ke dalam program atau "software " computer (Notoatmodjo, 2012)

6. *Tabulating*

Tabulating data merupakan proses menyusun data yang telah diberi kode ke dalam tabel. Data yang telah lengkap dan sesuai kriteria dihitung berdasarkan variabel yang diteliti, lalu disusun ke dalam tabel distribusi frekuensi untuk mempermudah interpretasi dan analisis lebih lanjut.

3.10 Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisa univariat dilakukan dengan cara pembuatan tabel distribusi frekuensi sehingga dihasilkan distribusi dan presentase untuk mendeskripsikan masing - masing variabel penelitian. Baik variabel bebas maupun variabel terikat

2. Analisis Bivariat

Uji ini untuk menilai hubungan variabel independen, personal Higiene, minuman air tebu tanpa es batu dan air tebu menggunakan es batu, sarana saniasi pencucian peralatan melakukan perbandingan memakai air pdam atau air sumur dengan variabel dependen kandungan *Escherichia coli* dalam minuman es tebu. Interpretasi hasil analisis yaitu apabila diperoleh nilai $p < \alpha$ disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antar variabel, tetapi bila nilai $p > \alpha$ disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antar variabel.

Analisa bivariat menggunakan uji ch-square untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat. Analisa bivariat merupakan analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi.

Analisa bivariat ini digunakan untuk mengetahui hubungan yang signifikan dari kedua variabel yaitu variabel dependent dan variabel independent yang dianalisis menggunakan uji statistik Chi-square dan menggunakan system computer SPS