

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui hubungan antara sanitasi tempat penyimpanan, sanitasi bahan makanan, sanitasi tempat pengolahan, sanitasi proses angkut, sanitasi penyajian dengan keberadaan *coliform* pada industri rumahan tahu di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada industri rumahan tahu di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2024.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian yang akan diteliti (Notoatmodjo,2012). Populasi dalam penelitian ini adalah 10 industri rumahan tahu di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian populasi dengan ciri-cirinya yang diselidiki atau di ukur (Sumantri, 2011). Jenis sampel pada penelitian ini adalah *total sampling* dimana seluruh populasi menjadi sampel dalam

penelitian yaitu sebanyak 30 penjamah makanan pada 10 industri rumahan tahu di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun.

1. Kriteria Inklusi

Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah para penjamah makanan pada industri rumahan tahu yang bersedia untuk diteliti.

2. Kriteria Eksklusi

Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah para penjamah makanan pada industri rumahan tahu yang tidak bersedia untuk diteliti.

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Sampling adalah salah satu bagian dari proses penelitian yang mengumpulkan data dari target penelitian yang terbatas (Nursalam, 2008). Menurut Notoatmodjo (2012) Teknik sampling adalah cara atau teknik-teknik tertentu dalam mengambil sampel penelitian sehingga sampel tersebut sedapat mungkin mewakili populasinya. Teknik sampling sampel diambil dengan menggunakan teknik *total sampling*. *Total sampling* yaitu semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian karena jumlah populasi yang kurang dari 100, maka populasi dijadikan sampel penelitian. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 30 penjamah makanan pada 10 industri rumahan tahu di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat atau ukuran yang memiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang suatu konsep pengertian tertentu (Notoatmodjo, 2012). Variabel penelitian terdiri dari:

3.4.1. Variabel *Independent* (variabel bebas)

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang nilainya menentukan variabel lain (Nursalam, 2011). Variabel *independent* dalam penelitian ini adalah sanitasi tempat penyimpanan, sanitasi bahan makanan, sanitasi tempat pengolahan, sanitasi proses angkut, sanitasi penyajian.

3.4.2. Variabel *Dependent* (variabel terikat)

Variabel terikat (*dependent variable*) menurut Nursalam (2011) adalah variabel yang nilainya ditentukan oleh variabel lainnya. Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah keberadaan *coliform* pada industri rumahan tahu di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun.

3.5 Defenisi Operasional

Definisi operasional ini sangat penting dan diperlukan agar pengukuran variabel atau pengumpulan data (variabel) itu konsisten antara sumber data (responden) yang satu dengan responden yang lain (Notoatmodjo, 2012). Variabel penelitian dapat diukur dengan penjelasan definisi operasional sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Defenisi Operasional

No.	Variabel	Defenisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala Data	Skoring
1.	Sanitasi tempat penyimpanan	Kondisi tempat penyimpanan bahan makanan seperti kedelai, air, asam cuka dengan wadah yang benar.	<ol style="list-style-type: none"> Dikatakan baik, jika ruang penyimpanan tertutup, tidak lembab. Dikatakan tidak baik, ruang penyimpanan ada kontak dengan hewan atau dengan manusia langsung tanpa ada penutup. (Permenkes No 942/Menkes/SK/VII/2003. 	Observasi	Nominal	Penilaian dengan memberi skor kuesioner <ol style="list-style-type: none"> Ya = 1 Tidak = 0 Dengan hasil penilaian: Baik = $\geq 50\%$ dari hasil jawaban "Ya" Kurang baik = $< 50\%$
2.	Sanitas bahan makanan	Kondisi bahan makan tahu yang terbebas dari kotoran /pencemar dan pemilihan bahan kedelai yang unggul, bulat digunakan untuk bahan	<ol style="list-style-type: none"> Baik, jika bahan tersebut unggul seperti kedelai yang bulat, kedelai baru, dan tidak terdapat bercak hitam. Tidak baik, kedelai hancur, terdapat bercak hitam, bau tidak enak karena terlalu lama ditimbun. (Permenkes 	Observasi	Nominal	Penilaian dengan memberi skor kuesioner <ol style="list-style-type: none"> Ya = 1 Tidak = 0 Dengan hasil penilaian: Baik = $\geq 50\%$ dari hasil jawaban "Ya" Kurang baik = $< 50\%$

		pembuatan makanan tahu	No.942/Menkes/VIII/2003)			
3.	Sanitasi tempat pengolahan	Kondisi kebersihan pengolahan makanan dengan teknik yang benar akan memberikan hasil akhir pencucian yang sehat dan aman.	<p>1. Baik, harus memakai masker, penutup rambut, memakai celemek, sarung tangan, dan memakai sepatu boots.</p> <p>2. Tidak baik, tidak membersihkan kuku, sebelum mengolah makanan tidak mencuci tangan, waktu mengolah sambil berbicara. (Permenkes RI No 942/Menkes/SK/IV/2011)</p>	Observasi	Nominal	<p>Penilaian dengan memberi skor kuesioner</p> <p>1. Ya = 1</p> <p>2. Tidak = 0</p> <p>Dengan hasil penilaian: Baik = $\geq 50\%$ dari hasil jawaban "Ya"</p> <p>Kurang baik = $< 50\%$</p>
4.	Sanitasi proses angkut	Kondisi alat Pengangkutan makanan harus diatur sedemikian rupa sehingga memenuhi syarat dan terlindung dari	<p>1. Baik, memakai wadah yang bersih, makanan harus tertutup supaya tidak dimasuki hewan yang dapat menimbulkan kontaminasi.</p> <p>2. Tidak baik, pengambilan makanan tidak menggunakan</p>	Observasi	Nominal	<p>Penilaian dengan memberi skor kuesioner</p> <p>1. Ya = 1</p> <p>2. Tidak = 0</p> <p>Dengan hasil penilaian: Baik = $\geq 50\%$ dari hasil jawaban "Ya"</p>

		kontaminasi <i>coliform</i> .	alat. (Permenkes No 942/Menkes/SK/VII/2003)			Kurang baik = <50%
5.	Sanitasi penyajian	Kondisi Penyajian makanan harus diperhatikan alat dan wadahnya supaya tidak terkontaminasi <i>coliform</i> .	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baik, menggunakan alat yang bersih, dan menggunakan APD lengkap seperti dari penutup kepala sampai ujung kaki. 2. Tidak baik, alat penyajian yang kotor sehingga terkontaminasi dengan kuman. (Permenkes No 942/Menkes/SK/VII/2003) 	Observasi	Nominal	<p>Penilaian dengan memberi skor kuesioner</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ya = 1 2. Tidak = 0 <p>Dengan hasil penilaian: Baik = $\geq 50\%$ dari hasil jawaban "Ya" Kurang baik = <50%</p>
6.	Keberadaan <i>Coliform</i> pada makanan tahu	Jumlah <i>coliform</i> yang terdapat pada makanan tahu ditunjukkan dengan nilai 0/100 ml pada pemeriksaan laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat, jika <i>coliform</i> pada makanan harus 0/100 ml. 2. Tidak memenuhi syarat, jika <i>coliform</i> pada makanan diatas 0/100 ml. (Permenkes RI No.2 Tahun 2023) 	Hasil Uji Lab makanan tahu	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0 = Tidak memenuhi persyaratan kesehatan (lebih dari 0/100 ml). 2. 1= Memenuhi syarat kesehatan (0/100 ml). (Permenkes RI No.2 Tahun 2023)

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Jenis Data

1. Data Primer

Merupakan data yang diperoleh dari peninjauan langsung ke lapangan. Data primer diperoleh dari survei ke lokasi industri rumahan tahu di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun dengan menggunakan lembar observasi serta hasil pemeriksaan *coliform* pada makanan tahu.

2. Data Sekunder

Merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh mengenai gambaran umum mengenai keadaan *hygiene* sanitasi industri rumahan tahu di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun.

3.6.2 Alat atau Instrument Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini yaitu menggunakan lembar observasi, kamera *smartphone* serta alat tulis.

3.6.3 Prosedur Pengumpulan Data

1. Observasi

Pengamatan dan pencatatan suatu obyek dengan sistematis mengenai fenomena yang diteliti. Observasi di lapangan secara langsung mengenai

sanitasi tempat penyimpanan, sanitasi bahan makanan, sanitasi tempat pengolahan, sanitasi proses angkut, sanitasi penyajian.

2. Wawancara

Wawancara merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data, dimana peneliti mendapatkan keterangan atau informasi secara lisan dari responden, berhadapan atau tatap muka dengan orang tersebut. Wawancara untuk memperoleh data tentang karakteristik responden.

3. Pemeriksaan Laboratorium

Melakukan pengambilan sampel tahu pada industri rumahan tahu di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun dan analisis keberadaan *coliform* pada industri rumahan tahu di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun di Balai Labkesmas Medan (BLKM) dengan menggunakan metode MPN (*Most Probable Number*).

4. Uji MPN (*Most Probable Number*)

Uji MPN (*Most Probable Number*) adalah suatu metode perhitungan mikroorganisme berdasarkan data kualitatif hasil pertumbuhan mikroorganisme pada medium cair spesifik dalam seri tabung untuk memperoleh kisaran data kuantitatif jumlah mikroorganisme tersebut (MPN/ml). MPN merupakan suatu metode uji pengenceran bertingkat (*serial dilution*) untuk mengukur konsentrasi mikroorganisme target dengan perkiraan SNI 01-2332.1 (2006) mendeskripsikan medium

cair pada tabung reaksi yang pada umumnya setiap pengenceran menggunakan 3 atau 5 seri tabung dan perhitungan yang dilakukan merupakan tahap pendekatan secara statistik.

Prosedur uji MPN (*Most Probable Number*)

1). Alat dan Bahan

1. Tabung reaksi
2. Tabung Durham
3. Autoklaf
4. Inkubator
5. Lampu bunsen
6. Beaker gelas dan kaca pengaduk
7. Gelas ukur
8. Pipet volume
9. Akuades
10. Medium kaldu laktosa
11. Indikator *Brom cressol purple* (Bcp)
12. Sampel tahu

2). Prosedur pengambilan sampel

1. Sterilkan semua alat untuk pengambilan sampel makanan dengan alkohol 70%
2. Kenakan sarung tangan steril dan usapkan telapak tangan dengan alkohol 70%

3. Ambil sampel makanan (100-250 gram), dengan pisau atau sendok steril (sterilisasi sendok atau pisau dengan dipanaskan diatas lampu spirtus)
4. Masukkan sampel ke dalam wadah sampel atau plastik steril
5. Wadah ditutup (tutup wadah juga harus di sterilkan), atau dengan plastik steril yang ditutup rapat dan ditempel label
6. Sampel diberi label : kode, tanggal dan waktu
7. Masukan sampel ke dalam termos es dan dikirim ke laboratorium untuk dilakukan uji lab
8. Perhitungan *coliform*

3.7 Analisis Data

3.7.1 Analisis Univariat

Analisis dilakukan dengan pembuatan tabel distribusi frekuensi sehingga dihasilkan distribusi dan persentase untuk mendeskripsikan masing-masing variabel penelitian. Baik variabel bebas (tempat penyimpanan bahan makanan, pemilihan bahan makanan, pengolahan bahan makanan, pengangkutan makanan, penyajian makanan), variabel terikat (keberadaan *coliform* pada industri rumahan tahu di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun) dan karakteristik (Jenis kelamin, umur, pendidikan).

3.7.2 Analisis Bivariat

Analisis dilakukan dengan uji statistik *Chi square* (χ^2) untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara masing-masing variabel

bebas dengan variabel terikat kriteria skala data kedua variabelnya adalah nominal, serta menguji proporsi dua variabel. Data diambil berdasarkan kunjungan langsung peneliti dengan lembar observasi. Dalam penelitian ini menggunakan variabel bebas yaitu tempat penyimpanan bahan makanan, pemilihan bahan makanan, pengolahan bahan makanan, pengangkutan makanan, dan penyajian makanan. Uji statistik menggunakan SPSS versi 20 *for Windows*, dasar pengambilan hipotesis penelitian berdasarkan pada tingkat signifikan dengan derajat kepercayaan (α , $< 0,05$) hubungan dikatakan bermakna apabila nilai $p < 0,05$ (Sugiyono, 2011).

Syarat Uji *Chi Square* adalah sebagai berikut:

1. Tidak ada cell dengan nilai *actual count* dengan nilai 0
2. Jika tabel kontingensi ada 2x2 maka tidak boleh ada 1 cell saja yang memiliki frekuensi harapan < 5
3. Jika tabel kontingensi lebih dari 2x2 maka jumlah cell dengan frekuensi harapan yang < 5 tidak boleh lebih dari 20%
4. *Fisher's exact* digunakan untuk tabel 2x2 dengan *expected count* < 5
5. Besar sampel sebaiknya >40

Keterbatasan penggunaan Uji *Chi Square* adalah teknik Uji *Chi Square* memakai data yang diskrit dengan pendekatan distribusi kontinu. Dekatnya pendekatan yang dihasilkan tergantung pada ukuran berbagai sel dari tabel kontingensi. Untuk menjamin pendekatan yang memadai

digunakan aturan dasar “frekuensi harapan tidak boleh terlalu kecil” secara umum dengan ketentuan (Sopiyudin Dahlan, 2014):

1. Tidak boleh ada sel yang mempunyai nilai harapan lebih kecil dari 1 (satu)
2. Tidak lebih dari 20% sel mempunyai nilai harapan < 5

Hasil Uji *Chi Square* hanya dapat menyimpulkan ada atau tidaknya perbedaan proporsi antar kelompok atau dengan kata lain hanya dapat menyimpulkan ada atau tidaknya hubungan antara dua variabel kategorik. Dengan demikian Uji *Chi Square* dapat digunakan untuk mencari hubungan dan tidak dapat untuk melihat seberapa besar hubungannya atau tidak dapat mengetahui kelompok mana yang memiliki risiko lebih besar (Sujarweni, 2015). Keputusan dari pengujian Uji *Chi Square*:

1. Jika $p\text{-Value} \leq 0,005$ berarti H_0 ditolak sehingga antara variabel *independen* (bebas) dan variabel *dependen* (terikat) ada hubungan yang bermakna.
2. Jika $p\text{-Value} > 0,005$ berarti H_0 diterima sehingga antara variabel *independen* (bebas) dan variabel *dependen* (terikat) tidak ada hubungan yang bermakna.