

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis, Design dan Alur Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan metode yang bertujuan untuk membuat gambaran atau deskripsi dalam suatu penelitian tentang suatu keadaan obyektif dan terdapat dasar teori-teori yang telah dipelajari sehingga data tersebut dapat ditarik sebuah kesimpulan (Amalia, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas makanan jajanan tradisional di Pasar Besar Kota Madiun ditinjau dari aspek fisik (organoleptik), kimia (borax dan formalin) dan mikrobiologi (angka kuman).

2. Design Penelitian

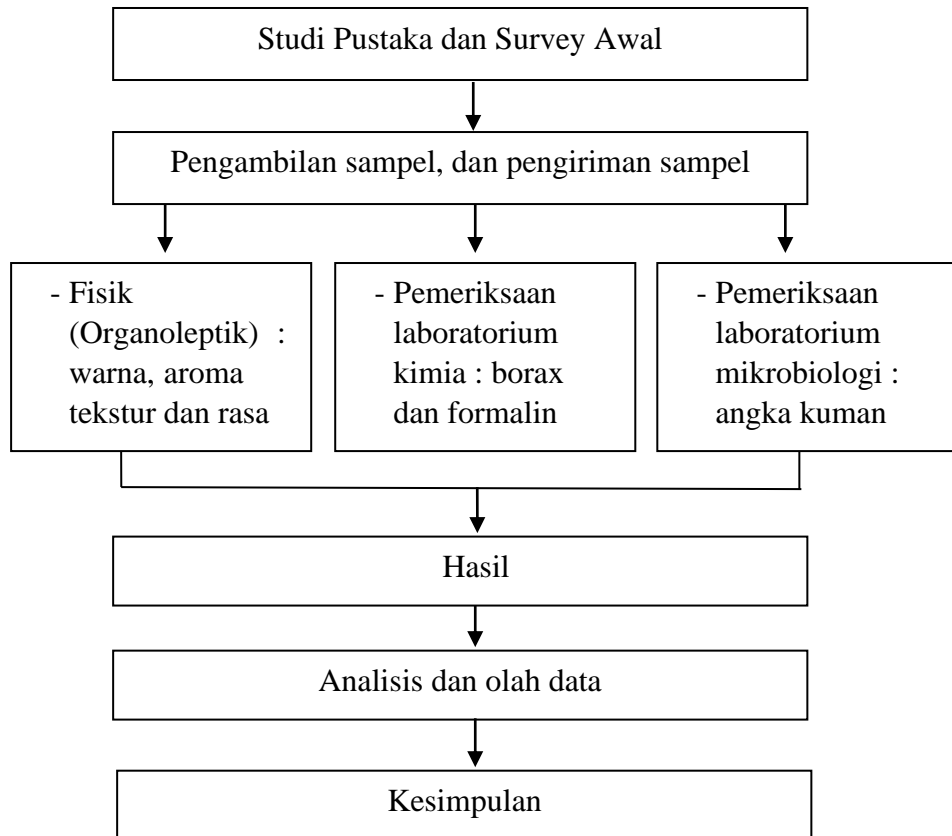
Untuk designnya peneliti memilih design *cross sectional*, dikarenakan design tersebut bersifat pengukuran dan pengumpulan data dalam 1 waktu tertentu saja . Untuk penelitian uji kualitas pada makanan jajanan tradisional di Pasar Besar Kota Madiun ditinjau dari aspek fisik (organoleptik), kimia (borax dan formalin) dan mikrobiologi (angka kuman) perlu pengulangan sebanyak 3 kali selama 3 hari berturut-turut (Han & goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee, 2019).

Tabel III.1 : Jenis dan Design Penelitian

Klasifikasi Penelitian	Jenis	Design
Observasional (non-eksperimen)	Deskriptif	<i>Cross sectional</i>

3. Alur Penelitian

Gambar III.1 : Alur Penelitian



B. Lokasi, Waktu, dan Biaya Penelitian

1. Lokasi

- a. Lokasi penelitian yakni pada 4 pedagang di Pasar Besar Kota Madiun.
- b. Pemeriksaan sampel kimia (borax dan formalin) dan mikrobiologi (angka kuman) yakni di laboratorium Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2020-Mei 2021.

3. Biaya Penelitian

Memerlukan biaya Rp 1.620.000..

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi: 4 pedagang yang menjajakan semua jenis makanan jajanan tradisional yang dijual di Pasar Besar Kota Madiun.

2. Sampel dalam penelitian ini adalah :

- a. Kue moho : 17.700 kol/gram
- b. Kue lempur isi ayam : 23.000 kol/gram
- c. Kue cucur : 12.800 kol/gram
- d. Kue bikang : 12.700 kol/gram

3. Besar Sampel

Besar sampel dari ke- 4 jenis makanan jajanan tradisional di atas sebesar ± 345 gram, tetapi pada saat dilakukannya pemeriksaan mikrobiologi (angka kuman) di laboratorium, masing-masing sampel makanan jajanan tradisional hanya diambil ± 10 gram saja untuk diperiksa.

4. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel yaitu menggunakan metode random sampling (pengambilan sampel secara acak) dengan jumlah 4 pedagang makanan jajanan tradisional di Pasar Besar Kota Madiun.

D. Variabel dan Definisi Operasional Penelitian

1. Variabel Penelitian

a. Variabel bebas

Hygiene sanitasi, penjamah makanan, keamanan makanan jajanan tradisional.

b. Variabel terikat

Kualitas fisik (warna, bau, rasa dan tekstur) pada makanan jajanan tradisional, kimia (kandungan borax dan formalin) pada makanan jajanan tradisional dan mikrobiologi (angka kuman) pada makanan jajanan tradisional.

c. Variabel pengganggu

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroba: air, pH, relative humidity (RH), suhu, oksigen, dan mineral.

2. Definisi Operasional

Tabel III.2 : Definisi Operasional Penelitian

No.	Variabel	Definisi	Kriteria
1.	Makanan jajanan tradisional	Pangan olahan yang diproduksi oleh masyarakat setempat dengan ciri khas pengolahan tertentu dalam bentuk siap untuk dikonsumsi.	-
2.	Kualitas makanan jajanan	Nilai suatu makanan jajanan tradisional ditinjau dari keadaan fisiknya atau organoleptik, dan kontaminasi mikro organisme pada makanan tersebut.	a. B b. TB
3.	Kriteria dan syarat panelis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tertarik pada uji organoleptik sensori dan mau berpartisipasi. 2. Konsisten dalam mengambil keputusan. 3. Berbadan sehat, bebas dari penyakit THT, tidak buta warna serta tidak gangguan psikologis. 4. Tidak menolak terhadap makanan yang akan di uji (tidak alergi). 5. Tidak melakukan uji 1 jam sesudah makan. 6. Menunggu minimal 20 menit setelah merokok, makan permen karet, makan, dan minuman ringan. 7. Tidak melakukan uji pada saat sakit influenza dan sakit mata. 8. Tidak memakan makanan yang sangat pedas pada saat makan siang, jika pengujian dilakukan pada waktu siang hari. 9. Tidak menggunakan kosmetik seperti parfum dan lipstik serta cuci tangan dengan sabun yang tidak berbau pada saat dilakukan uji bau. 	
4	Jenis makanan jajanan tradisional	Kue moho, kue lempeng isi ayam, kue cucur, dan kue bikang.	
5	Fisik (Organoleptik) meliputi tekstur, warna, bau, dan rasa	Uji organoleptik dengan menggunakan indra penglihatan, indra peraba dan indra pengecap pada panelis yang bertugas untuk melakukan pengujian.	a. B b. TB

6	Kimia (Borax)	Adanya borax dalam suatu bahan (makanan, minuman, dll), dilakukan pengujian dengan menggunakan test kit dengan tujuan untuk mengetahui suatu bahan makanan, minuman, dll positif atau negatif mengandung borax.	a. P = TMS b. N = M
7	Kimia (Formalin)	Adanya formalin dalam suatu bahan (makanan, minuman, dll), dilakukan pengujian dengan menggunakan test kit dengan tujuan untuk mengetahui suatu bahan makanan, minuman, dll positif atau negatif mengandung formalin.	a. P = TMS b. N = M
8	Mikrobiologi (Angka kuman)	Banyak mikroba dalam suatu bahan makanan/minuman dengan satuan kol/gr yang dilakukan penghitungan, untuk mengetahui seberapa jauh bahan tersebut tercemar.	a. TMS b. M
9	Kue moho	Makanan jajanan tradisional kue moho ini terbuat dari tepung terigu atau yang biasa digunakan yaitu tepung terigu serbaguna. Bentuk kue ini terdapat puncak yang merekah ke 4/2 penjuru berwarna merah membuat orang yang melihatnya lebih tertarik. Kue moho diletakkan di dalam wadah bungkus plastik.	Organoleptik: a. B b. TB Borax: a. P = TMS b. N = M Formalin: a. P = TMS b. N = M Angka kuman: a. TMS b. M
10	Kue lempur isi ayam	Makanan jajanan tradisional kue lempur isi ayam ini terbuat dari beras ketan dan santan dengan diberi wadah daun pisang yang di dalamnya, terdapat suwiran daging ayam untuk menambah rasa yang lebih enak jika dikonsumsi.	Organoleptik: a. B b. TB Borax: a. P = TMS b. N = M Formalin: a. P = TMS b. N = M Angka kuman: a. TMS b. M

11	Kue cucur	Makanan jajanan tradisional kue cucur dengan pengolahan memasukkan bahan sedikit demi sedikit dan menghasilkan bentuk bundar. Kue cucur ini terbuat dari tepung terigu yang digoreng dan ditambahkan pewarna merah kalem dan wadahnya berbungkus plastik.	Organoleptik: a. B b. TB Borax: a. P = TMS b. N = M Formalin: a. P = TMS b. N = M Angka kuman: a. TMS b. M
12	Kue bikang	Makanan jajanan tradisional kue bikang ini berbahan dasar tepung terigu dan tepung beras dipadu dengan bumbu-bumbu pilihan khas nusantara membuat sajian ini terasa nikmat. Dengan tekstur yang lembut dan dikemas dalam bentuk menarik seperti mawar, sehingga membuat kue bikang ini selalu mengambil hati para pecinta jajanan pasar.	Organoleptik: a. B b. TB Borax: a. P = TMS b. N = M Formalin: a. P = TMS b. N = M Angka kuman: a. TMS b. M
13	Pasar Besar Kota Madiun (Pasar Tradisional)	Pasar Besar Kota Madiun merupakan pasar tradisional yang dibangun dan dikelola oleh Pemerintah Daerah Kota Madiun dan merupakan Pasar Tradisional terbesar di Kota Madiun.	-

Keterangan :

B : Baik

TB : Tidak Baik

MS : Memenuhi Syarat

TMS : Tidak Memenuhi Syarat

E. Sumber Data

1. Sumber Data

a. Data Primer

Dari hasil pemeriksaan fisik (organoleptik) di lapangan, kimia (borax dan formalin), dan mikrobiologi (angka kuman) di Laboratorium Mikrobiologi Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan.

b. Data Sekunder

Dari buku-buku referensi, artikel dan situs internet yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan.

F. Teknis Pengambilan / Pengumpulan Data

1. Observasi dan penyebaran angket

Observasi yaitu dengan melakukan pengamatan di sekitar penjual makanan jajanan tradisional yang berada di Pasar Besar Kota Madiun. Selanjutnya dilakukan penyebaran angket yang mengacu pada pedoman jurnal (Dr. Juliansyah Noor, 2019).

Penyebaran angket ini bertujuan untuk mengetahui minat/kesukaan masyarakat terhadap makanan jajanan tradisional apa yang sangat disukai kemudian diambil 4 terbanyak untuk diteliti.

2. Wawancara

Komunikasi yang dilakukan oleh orang yang membutuhkan data untuk informasi bersifat fakta kepada orang yang mengerti tentang apa yang ditanyakan tersebut, pada penelitian ini melakukan wawancara langsung dengan penjual makanan jajanan tradisional maupun pelanggan/pembeli untuk mendapatkan identitas responden.

3. Pemeriksaan Laboratorium

Sampel diambil pada 4 pedagang makanan jajanan tradisional di Pasar Besar Kota Madiun yaitu berjumlah 4 sampel makanan jajanan tradisional. Sampel yang sudah di ambil akan diperiksa di Laboratorium Mikrobiologi kesehatan Makanan Minuman Program Studi Sanitasi Program D3 Kampus Magetan.

4. Pengambilan Sampel

1) Cara pengambilan sampel makanan secara fisik

A) Alat dan Bahan

- a. Sarung tangan / penjepit makanan
- b. Tremos es
- c. Plastik Steril
- d. Alkohol 70%
- e. Label
- f. Alat tulis
- g. Sampel kue tradisional

B) Prosedur

- a. Usap tangan menggunakan alkohol 70%.
- b. Membeli kue tradisional seperti kue moho, kue lemper isi ayam, kue cucur, dan kue bikang.
- c. Beri label sesuai jenis sampel.
- d. Masukkan sampel tersebut ke dalam tremos menggunakan penjepit atau sarung tangan, dan tremos ditutup rapat.
- e. Sampel siap dikirim untuk dilakukan uji organoleptik.

2) Cara pengambilan sampel makanan secara kimia

A) Alat dan Bahan

- a. Sarung tangan / penjepit makanan
- b. Tremos es
- c. Plastik Steril
- d. Alkohol 70%
- e. Label
- f. Alat tulis
- g. Sampel kue tradisional

B) Prosedur

- a. Usap tangan menggunakan alkohol 70%.
- b. Membeli kue tradisional seperti kue moho, kue lemper isi ayam, kue cucur, dan kue bikang.

- c. Beri label sesuai jenis sampel.
- d. Masukkan sampel tersebut ke dalam tremos menggunakan penjepit atau sarung tangan, dan tremos ditutup rapat.
- e. Sampel siap dikirim untuk dilakukan pemeriksaan kimia.

3) Cara pengambilan sampel makanan secara mikrobiologi

A) Alat dan Bahan

- a. Sendok
- b. Plastik klip
- c. Kertas label
- d. Alkohol 70%
- e. Sampling box
- f. Bunsen
- g. Korek api
- h. Kapas
- i. Alat tulis
- j. Sampel kue tradisional

B) Prosedur

- a. Mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
- b. Membeli 4 jenis kue makanan jajanan tradisional seperti kue moho, kue lemper isi ayam, kue cucur, dan kue bikang.
- c. Menyeterilkan plastik klip, sendok steril dengan kapas yang sudah diberi alkohol 70%.
- d. Menghidupkan lampu bunsen dengan korek api.
- e. Memasukkan ke dalam plastik klip steril, kemudian ditutup rapat (pada saat membuka plastik klip jangan di tiup).
- f. Berilah label:
 - Kode sampel
 - Nama sampel
 - Waktu pengambilan
 - Tanggal pengambilan
 - Jenis pemeriksaan

- Alamat
 - Petugas pengambil sampel
- g. Dalam keadaan membawa atau mengirim sampel, terdapat faktor-faktor yakni:
- Sesudah melakukan pengambilan sampel, harus sudah tiba di laboratorium pemeriksaan dengan waktu maksimal 1 hari (24 jam).
 - Apabila tidak mungkin, maka sampel wajib di bungkus menggunakan aluminium foil kondisi dengan suhu di bawah 4⁰C selama dalam penyimpanan dan pada perjalanan.
 - Menggunakan tempat box plastik atau tremos cukup baik yang berisikan es kering (dry ice) dan di bungkus rapat, sifat dry ice cepat meleleh apabila ditaruh pada tempat terbuka.
- h. Kirim ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan mikrobiologi yang terdapat pada label sampel makanan tersebut.

5. Pemeriksaan Uji Kualitas Makanan

1) Pengamatan Organoleptik

A) Alat dan Bahan

- a. 7 Panelis
- b. Alat tulis
- c. Piring/wadah plastik
- d. Lembar uji organoleptik meliputi lembar uji deskripsi
- e. 4 jenis makanan jajanan tradisional (kue moho, kue lemper isi ayam, kue cucur dan kue bikang).

B) Prosedur

- a. Mempersiapkan alat dan bahan.
- b. Masing-masing sampel diberi kode yang berbeda.
- c. Makanan jajanan tradisional disajikan dalam piring/wadah

plastik untuk setiap panelis.

- d. Amati warna kue dengan menggunakan indera penglihatan, indera penciuman, indera perasa, dan tekstur menggunakan indera peraba.
- e. Hasil pengamatan dideskripsikan dalam lembar uji deskripsi yaitu meliputi kenampakan, aroma, rasa dan tekstur berdasarkan tingkat uji panelis.

2) Pemeriksaan Borax

A) Alat dan Bahan

- a. Mortal mortil
- b. Pipet tetes
- c. Tabung reaksi
- d. Stick indikator borax
- e. Sampel kue tradisional
- f. Aquadest steril
- g. Pereaksi Borax

B) Prosedur

- a. Menyiapkan alat dan bahan yang akan dibutuhkan.
- b. Sampel kue dihaluskan di mortal mortil.
- c. Masukkan sampel yang sudah dihaluskan pada tabung reaksi lalu tambahkan aquadest 2-3 ml.
- d. Tambahkan pereaksi borax sebanyak 10-20 tetes.
- e. Dikocok secara berhati-hati selama 5 menit.
- f. Kemudian ambil stick indikator borax, kemudian dicelupkan ke dalam tabung yang berisi sampel dan pereaksi borax di atas.
- g. Mengangkat stick indikator dan di angin-anginkan selama 1 menit.
- h. Jika sudah kering samakan warna hasil yang ada pada stick dengan indikator sesuai dengan ketentuan pada test kit.

3) Pemeriksaan Formalin

A) Alat dan Bahan

- a. Mortal mortil
- b. Pipet tetes
- c. Tabung reaksi
- d. Stick indikator formalin
- e. Sampel kue tradisional
- f. Aquadest steril
- g. Pereaksi formalin

B) Prosedur

- a. Menyiapkan alat dan bahan.
- b. Sampel kue dihaluskan di mortal mortil.
- c. Masukkan sampel yang sudah dihaluskan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan aquadest 2-3ml.
- d. Teteskan pereaksi formalin sebanyak 10 tetes.
- e. Dikocok secara berhati-hati selama beberapa menit.
- f. Mengambil stick indikator formalin, kemudian dicelupkan ke dalam tabung yang berisi sampel dan pereaksi formalin di atas.
- g. Mengangkat stick indikator dan di angin-anginkan selama ± 1 menit.
- h. Jika sudah kering samakan warna hasil yang ada pada stick dengan indikator sesuai dengan ketentuan pada test kit.

4) Pemeriksaan Angka Kuman

A. Alat dan Bahan

- a. Timbangan elektrik
- b. Mortal mortil
- c. 1 buah tabung erlenmeyer 90ml untuk pengenceran 10^{-1}
- d. 6 buah tabung reaksi
 - 5 tabung reaksi untuk pengenceran 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} dan 10^{-5}
 - 1 tabung reaksi untuk kontrol

- e. 6 Cawan petridisk steril
 - 5 petridisk untuk media PCA 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} dan 10^{-5}
 - 1 petridisk untuk media PCA kontrol
 - f. Pipet ukur steril
 - g. Push Ball
 - h. Bunsen
 - i. Korek api
 - j. Kapas
 - k. Kertas kayu
 - l. Tali
 - m. Kertas label
 - n. Sampel kue tradisional
 - o. PCA
 - p. Aquadest steril
 - q. Alkohol 70%
- B** Prosedur
- a. Menyiapkan alat dan bahan.
 - b. Sterilisasi tangan petugas sebelum melakukan pemeriksaan dengan menggunakan alkohol 70% sampai siku.
 - c. Sterilisasi meja yang akan digunakan untuk pemeriksaan angka kuman dengan menggunakan kapas yang diberi alkohol 70%.
 - d. Menyiapkan 1 tabung erlenmeyer yang berisi 90ml aquadest steril sebagai pengenceran 10^{-1} .
 - e. Menyiapkan 5 tabung reaksi yang berisi 9ml aquadest steril dengan diberikan kode pada setiap tabung yaitu 4 tabung reaksi untuk pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , dan 1 tabung reaksi 9 ml sebagai kontrol.

- f. Menyiapkan 6 cawan petridisk steril kosong tanpa media dengan pemberian kode sesuai dengan pengenceran yaitu 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} dan 1 cawan petridisk sebagai kontrol.
- g. Menimbang sampel makanan ± 10 gr.
- h. Memasukkan sampel makanan yang telah di timbang ke dalam mortal mortil dan di haluskan hingga lumat.
- i. Memasukkan sampel makanan yang sudah dilumatkan ke dalam tabung erlenmeyer yang berisi 90 ml aquadest steril.
- j. Memipet sebanyak 2 ml sampel makanan pada tabung erlenmeyer dengan pembagian 1 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi pengenceran 10^{-2} dan 1 ml dimasukkan dalam cawan petridisk 10^{-1} .
- k. Memipet dengan pipet ukur yang berbeda sebanyak 2ml pada sampel tabung reaksi 10^{-2} dengan pembagian 1 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi pengenceran 10^{-3} dan 1 ml dimasukkan dalam cawan petridisk 10^{-2} .
- l. Memipet dengan pipet ukur yang berbeda sebanyak 2ml pada sampel tabung reaksi 10^{-3} dengan pembagian 1ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi pengenceran 10^{-4} dan 1 ml dimasukkan dalam cawan petridisk 10^{-3} .
- m. Memipet dengan pipet ukur yang berbeda sebanyak 2ml pada sampel tabung reaksi 10^{-4} dengan pembagian 1ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi pengenceran 10^{-5} dan 1 ml dimasukkan dalam cawan petridisk 10^{-4} .
- n. Memipet dengan pipet ukur yang berbeda sebanyak 1ml pada sampel tabung reaksi 10^{-5} dimasukkan ke dalam cawan petridisk 10^{-5} .

- o. Memipet aquadest dengan pipet ukur yang berbeda sebanyak 2ml dengan pembagian 1ml dimasukkan dalam tabung reaksi kontrol dan 1ml di masukkan dalam cawan petridisk kontrol.
- p. Tuangkan media PCA secara hati-hati ke dalam cawan petridisk pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} dan 1 cawan petridisk kontrol.
- q. Cawan petridisk yang telah berisi sapel dan PCA diberi label sesuai pengenceran, kemudian di bungkus ketas kayu dan di tali.
- r. Di inkubasi dengan suhu 37°C selama 1x24 jam atau 2x24 jam.
- s. Hitung koloni yang ada pada setiap cawan petridisk.
- t. Dilakukan perhitungan.
- u. Dokumentasi
Mengumpulkan sebuah gambar yang mendukung dalam penelitian ini sebagai bukti fakta bahwa peneliti melakukan sebuah penelitian.

G. Metode Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. Editing

Yaitu mengumpulkan data yang diperoleh untuk dikoreksi keberadaannya. Apabila ditemukan data yang meragukan maka akan dilakukan pemeriksaan ulang.

b. Tabulating

Yaitu peringkasan kalimat agar orang mudah membaca dan memahami dalam bentuk tabel.

2. Analisis Data

Analisis data dideskripsikan dalam bentuk tabel dengan menganalisis hasil di lapangan secara fisik (organoleptik) dengan membandingkan hasil di laboratorium secara kimia (borax dan formalin) dan mikrobiologi (angka kuman) dengan standart baku mutu dari Surat Keputusan Kepala BPOM No.HK.00.06.1.52.4011 Tahun 2009.

Data diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium dari sampel makanan jajanan tradisional yang diambil dari Pasar Besar Kota Madiun dengan pengambilan sampel di 4 pedagang yang menjual makanan jajanan tradisional dan dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan tabel dan diuraikan dalam bentuk narasi dan selanjutnya dibuat satu kesimpulan.

H. Alat atau Instrumen Penelitian Yang Dipakai

1. Peneliti menggunakan alat untuk pengambilan sampel makanan jajanan tradisional sebagai berikut :
 - a. Tremos es
 - b. Alkohol 70%
 - c. Label dan Alat tulis
 - d. Plastik klip
 - e. Kapas steril
2. Peneliti menggunakan instrumen kuisisioner untuk meminta pendapat kepada masyarakat yang membeli makanan jajanan tradisional untuk mengisi formulir seputar jajanan yang paling diminati kemudian di ambil 15 tertinggi untuk di rekap dan hasil akhir diambil 4 tertinggi untuk di uji kualitasnya secara fisik (organoleptik), kimia (borax dan formalin), dan mikrobiologi (angka kuman).
3. Peneliti menggunakan alat untuk pengamatan pada pemeriksaan fisik (organoleptik) sebagai berikut :
 - a. Petridisk / piring plastik
 - b. Handscoon
 - c. Jas lab
 - d. Alat tulis

4. Waktu pengambilan sampel

Waktu pengambilan sampel dilakukan pada jam 08.30 WIB, dikarenakan peneliti dapat mengetahui jajanan yang dijual dalam kondisi baik.

5. Kriteria pengambilan sampel untuk pemeriksaan

Sampel yang diambil yaitu sampel yang secara organoleptik tidak memenuhi syarat.

I. Alat dan Bahan Pengumpulan Data

1. Alat observasi pada studi kepustakaan, menyaring kata dari google dan referensi dari situs portal garuda, serta penulis mencatat hasil di lapangan yakni pada buku-buku di perpustakaan, literatur dan Per UU yang berlaku dan yang lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.
2. Untuk wawancara pada studi lapangan dan pengambilan sampel sesuai dari hasil laboratorium dan peneliti menggunakan directive interview atau pedoman wawancara dimana pada saat melakukan komunikasi kepada orang sudah tersusun kata-kata dan pertanyaan.