

BAB III

METODE PENELITIAN

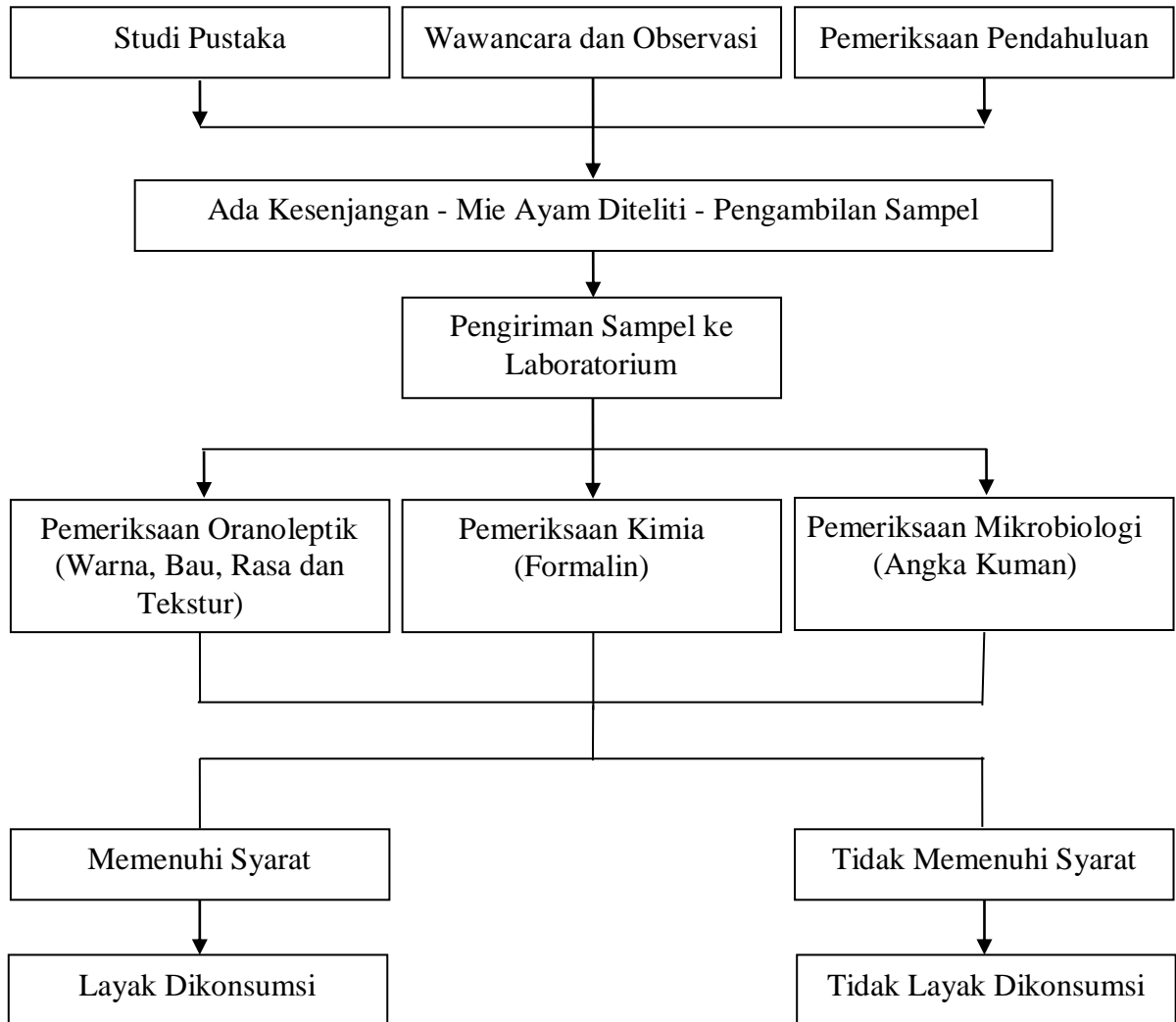
A. Jenis dan Alur Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang didesain berdasarkan pendekatan *cross sectional*, karena data yang dikumpulkan pada waktu yang bersamaan dan variabel yang diteliti diukur hanya satu kali (Sastroasmoro dan Ismail, 2002)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas makanan mie ayam yang dilihat dalam 3 aspek, aspek organoleptik meliputi warna, bau, rasa dan tekstur. Dari aspek kimia dengan sampel mie yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan mie ayam meliputi pemeriksaan formalin, dan dari segi kualitas mikrobiologi mie ayam meliputi pemeriksaan jumlah angka kuman. Sampel-sampel tersebut diperiksa di laboratorium.

2. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

B. Lokasi, Waktu dan Biaya Penelitian

1. Lokasi Penelitian

a. Lokasi penelitian dilakukan pada 9 pedagang mie ayam kaki lima di Kelurahan Maospati Magetan

b. Laboratorium

Laboratorium mikrobiologi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan RI program studi D3 Sanitasi Kampus Magetan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2019-Mei 2020

3. Biaya Penelitian

Memerlukan biaya Rp.1.805.000. Rincian biaya terlampir

C. Populasi, Sampel Penelitian, Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pedagang mie ayam kaki lima yang berada di Kelurahan Maospati Magetan.

2. Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah sampel mie ayam dan sampel mie mentah yang di gunakan sebagai bahan baku pembuatan mie ayam

3. Besar Sampel

Besar sampel penelitian ini yaitu sebanyak 3 sampel mie ayam untuk pemeriksaan organoleptik dan angka kuman, 3 sampel mie mentah bahan baku mie ayam untuk pemeriksaan kimi mikrobiologi dengan replikasi pengambilan sampel sebanyak 3 kali. Sehingga jumlah sampel yang diambil sebanyak 18 sampel.

4. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel yaitu menggunakan metode total sampling dengan jumlah 3 pedagang kaki lima mie ayam di Kelurahan Maospati Magetan.

D. Variabel dan Devisi Operasional Penelitian

1. Variabel Penelitian

a. Variabel bebas

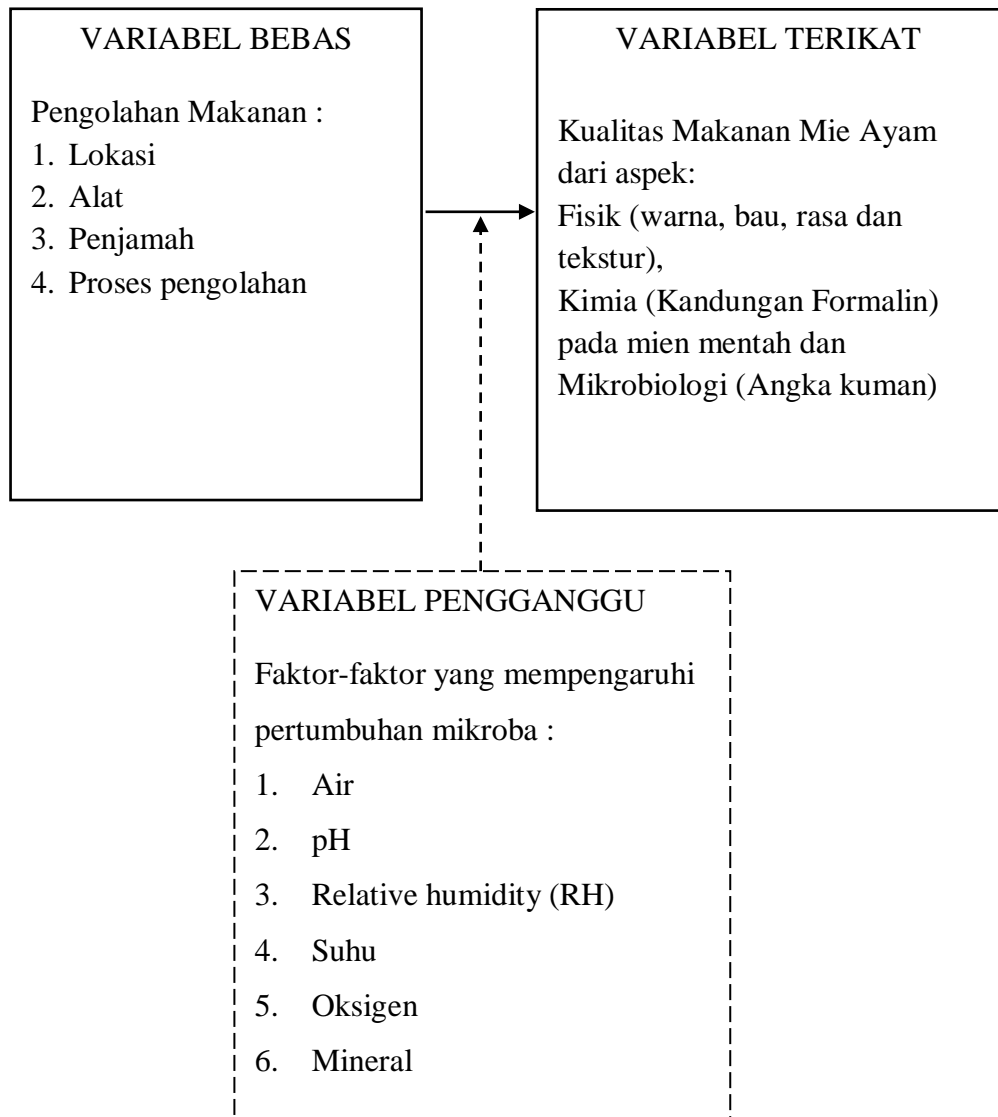
Pengolahan makanan : lokasi, alat, penjamah dan proses pengolahan mie ayam.

b. Variabel terikat

Kualitas fisik (warna, bau, rasa dan tekstur) pada makanan mie ayam ; kimia (kandungan formalin) pada mie dan mikrobiologi (angka kuman) pada makanan mie ayam.

c. Variabel pengganggu

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



Keterangan:

————— : Diteliti

----- : Tidak Diteliti

Gambar 3.2. Hubungan Antar Variabel

2. Devisi Operasional

Tabel III.1. Definisi operasional variabel dan kategori penilaian

No	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	KATEGORI
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Organoleptik	Pengujian terhadap mie ayam yang meliputi warna, bau, rasa dan tekstur	≥ 7 : Baik / MS < 7 : Tidak Baik / TMS
2.	Warna	Memenuhi syarat : Warna mie khas tepung & khas mie ayam	MS TMS
3.	Bau	Memenuhi syarat : bau khas rempah-rempah mie ayam	MS TMS
4.	Rasa	Memenuhi syarat : rasa gurih, asin, manis khas mie ayam	MS TMS
5.	Tekstur	Memenuhi syarat : kenyal dan mudah putus	MS TMS
6.	Kandungan formalin dalam mie	Ada tidaknya Formalin dalam makanan mie mentah sesuai yang ditunjukkan dalam analisis kimia (SNI) 01-2987-1992	Positif = Tidak Memenuhi Syarat Negatif = Memenuhi Syarat
7.	Jumlah Angka kuman dalam mie ayam	Pengujian kualitas mie ayam dengan media agar yaitu PCA (Plate Count Agar) berdasarkan BPOM RI (Pedoman Kriteria Cemarana Pada Pangan Siap Saji Dan Pangan Industri Rumah Tangga) 2012 yaitu 1×10^5 kol/gr.	> 100.000 koloni/gram = Tidak Memenuhi Syarat (melebihi batas syarat baku mutu) < 100.000 koloni/gram = Memenuhi Syarat (tidak melebihi batas syarat baku mutu)

8.	Hygiene Sanitasi Rumah makan / Tempat Pengolahan Makanan	Alat yang digunakan pada tempat pengolahan mie ayam yang dinilai sesuai dengan lembar observasi (Kepmenkes RI No.1098/Menkes/ 1098/ VII/ 2003)	0-699 = Kurang Baik 700-1000 = Baik
----	--	--	--

Keterangan :

MS : Memenuhi syarat

TMS : Tidak memenuhi syarat

E. Sumber Data dan Jenis Data

1. Sumber Data

Data diperoleh dari hasil penilaian observasi hygiene sanitasi tempat pengolahan makanan, serta hasil Laboratorium Mikrobiologi penyehatan makanan minuman Poltekkes Kemenkes Surabaya Prodi D3 Sanitasi Kampus Magetan

2. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer diperoleh dari hasil penilaian observasi hygiene sanitasi tempat pengolahan makanan dan hasil Laboratorium Mikrobiologi penyehatan makanan minuman Poltekkes Kemenkes Surabaya Prodi D3 Sanitasi Kampus Magetan.

b. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari buku-buku referensi, artikel dan situs internet yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang akan diteliti. Dengan lembar observasi digunakan untuk memperoleh data hygiene sanitasi tempat pengolahan makanan mie ayam.

Melakukan observasi menggunakan panduan lampiran (Kepmenkes RI no 1098, 2003) tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Tempat Pengolahan Makanan

2. Wawancara

Adalah suatu metode yang dipergunakan untuk mengumpulkan data, dimana penelitian mendapatkan keterangan atau informasi secara lisan dari responden, atau bercakap-cakap berhadapan dengan orang tersebut, wawancara langsung dengan pemilik tempat pengolahan makanan maupun karyawan untuk mendapatkan identitas responden.

3. Pemeriksaan Laboratorium

Sampel diambil pada seluruh pedagang mie ayam di Kelurahan Maospati yaitu berjumlah 9 sampel mie ayam. Sampel yang sudah diambil akan diperiksa di Laboratorium Mikrobiologi Kesehatan Makanan Minuman Poltekkes Kemenkes Surabaya Prodi D3 Sanitasi Kampus Magetan.

a. Pengambilan Sampel

1) Pengambilan sampel makanan

a) Alat dan Bahan

- (1) Sendok
- (2) Plastik klip
- (3) Kertas label
- (4) Alkohol 70%
- (5) Sampling box
- (6) Bunsen
- (7) Korek api
- (8) Kapas
- (9) Alat tulis

b) Prosedur

- (1) Mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
- (2) membeli 1 porsi mie ayam untuk pemeriksaan organoleptik dan pemeriksaan mikrobiologi, dan

membeli mie mentah sebagai bahan baku pembuatan mie ayam untuk pemeriksaan kimia formalin.

(3) Menyeterilkan plastik klip, sendok steril dengan kapas yang sudah diberi alkohol 70%.

(4) Menghidupkan lampu bunsen dengan korek api

(5) Memasukkan kedalam plastik klip steril, kemudian di tutup rapat.

(membuka plastik klip jangan di tiup)

(6) Berilah label:

- kode sampel
- nama sampel
- waktu pengambilan
- tanggal pengambilan
- jenis pemeriksaan
- alamat
- petugas pengambil sampel

(7) Untuk membawa atau mengirim contoh makanan, perlu diperhatikan sebagai berikut:

- Segera setelah pengambilan, sampel harus sudah sampai di laboratorium pemeriksaan dalam waktu maksimal 24 jam.
- Bila keadaan tidak memungkinkan, maka sampel harus dibungkus dengan alumunium foil ditempatkan pada suhu dibawah 4⁰C selama dalam penyimpanan dan diperjalanan.
- Penggunaan termos adalah ukup baik untuk membawa sampel, atau bisa juga dalam kotak/dus yang diisi es kering (dry ice) dan dibungkus rapat (es kering akan segera habis dalam ruangan terbuka).

- (8) Kirim ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan fisik, kimia, dan mikrobiologi yang terdapat pada label sampel makanan tersebut

b. Pengamatan Organoleptik

1) Alat dan Bahan

a) Alat

- (1) 6 Panelis
- (2) Alat tulis
- (3) Piring/wadah plastik
- (4) Lembar uji organoleptik meliputi lembar uji deskripsi, lembar uji hedonik dan skor.

b) Bahan

- (1) Mie ayam

c) Prosedur

- (1) Mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
- (2) Masing-masing sampel di beri kode yang berbeda
- (3) Makanan mie ayam disajikan dalam piring/wadah plastik minimal 28 gram sampel mie ayam untuk setiap panelis
- (4) Amati kenampakan/warna mie ayam dengan menggunakan indera penglihatan, bau dengan indera penciuman, rasa dengan menggunakan indera perasa, dan tekstur menggunakan indera peraba.
- (5) Hasil pengamatan dideskripsikan dalam lembar uji deskripsi yaitu meliputi kenampakan/warna, aroma, rasa dan tekstur dan lembar uji hedonik dan skor berdasarkan tingkat kesukaan panelis.

c. Pemeriksaan Formalin

1) Alat dan Bahan

(1) Alat

- (1) Mortal mortil

- (2) Pipet tetes
- (3) Tabung reaksi
- (4) Stick indikator formalin

(2) Bahan

- (1) Sampel mie belum diolah
- (2) Aquadest 2-3ml
- (3) Pereaksi formalin

(3) Prosedur

- (1) Menyiapkan alat dan bahan yang akan dibutuhkan
- (2) Sampel mie di haluskan di mortal mortal
- (3) Masukkan sampel yang sudah dihaluskan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan aquadest 2-3ml
- (4) Teteskan pereaksi formalin sebanyak 10 tetes
- (5) Dikocok secara berhati-hati selama beberapa menit
- (6) Mengambil stick indikator formalin, kemudian dicelupkan ke dalam tabung yang berisi sampel dan pereaksi formalin diatas.
- (7) Mengangkat stick indikator dan di angin-anginkan selama ± 1 menit.
- (8) Jika sudah kering samakan warna hasil yang ada pada stick dengan indikator sesuai dengan ketentuan pada test kit.

d. Pemeriksaan Angka Kuman

1) Alat dan Bahan

a) Alat

- (1) Timbangan elektrik
- (2) Mortal mortal
- (3) 1 buah tabung erlenmeyer 90 ml untuk pengenceran 10^{-1}
- (4) 4 buah tabung reaksi
 - 5 tabung reaksi untuk pengenceran 10^{-2} ,

10^{-3} , 10^{-4} dan 10^{-5}

- 1 tabung reaksi untuk kontrol

(5) 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

(6) Pipet ukur steril

(7) Push Ball

(8) Bunsen

(9) Korek api

(10) Kapas

(11) Kertas kayu

(12) Tali

(13) Kertas label

b) Bahan

(1) Sampel mie ayam

(2) PCA (Plate Count Agar)

(3) Aquadest steril

(4) Alkohol 70%

c) Prosedur

(1) Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan

(2) Sterilisasi tangan petugas sebelum melakukan pemeriksaan dengan menggunakan alkohol 70% sampai siku.

(3) Sterilisasi meja yang akan digunakan untuk pemeriksaan angka kuman dengan menggunakan kapas yang diberi alkohol 70%

(4) Menyiapkan 1 tabung erlenmeyer yang berisi 90ml aquadest steril sebagai pengenceran 10^{-1}

(5) 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 9ml sebagai kontrol

- (6) 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
- (7) Menimbang sampel makanan ± 10 gr
- (8) Memasukkan sampel makanan yang telah di timbang ke dalam mortal martil dan di haluskan hingga lumat
- (9) Memasukkan sampel makanan yang sudah dilumatkan ke dalam tabung erlenmeyer yang berisi 90ml aquadest steril.
- (10) Memipet sebanyak 2ml sampel makanan pada tabung erlenmeyer dengan pembagian 1 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi pengenceran 10^{-2} dan 1ml dimasukkan dalam cawan pestridisk 10^{-1}
- (11) 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 1ml dimasukkan dalam cawan pestridisk 10^{-2}
- (12) Memipet dengan pipet ukur yang berbeda sebanyak 2ml pada sampel tabung reaksi 10^{-3} dengan pembagian 1 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi pengenceran 10^{-4} dan 1ml dimasukkan dalam cawan pestridisk 10^{-3}
- (13) Memipet dengan pipet ukur yang berbeda sebanyak 2ml pada sampel tabung reaksi 10^{-4} dengan pembagian 1 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi pengenceran 10^{-5} dan 1ml dimasukkan dalam cawan

pestridisk 10^{-4}

- (14) Memipet dengan pipet ukur yang berbeda sebanyak 1ml pada sampel tabung reaksi 10^{-5} dimasukkan ke dalam cawan pestridisk 10^{-5}
- (15) 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.
- (16) 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
- (17) Cawan petridisk yang telah berisi sapel dan PCA di beri label sesuai pengenceran, kemudian di bungkus kertas kayu dan di tali.
- (18) Di inkubasi dengan suhu 37°C selama 1x24 jam atau 2x24 jam
- (19) Hitung koloni yang ada pada setiap cawan petridisk
- (20) Dilakukan perhitungan

e. Dokumentasi

Digunakan untuk mencari data pendukung penelitian yang diperoleh dari foto, menelaah catatan, dan dokumentasi lain yang relevan dengan penelitian ini.

G. Metode 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. Coding

Yaitu pengklasifikasian data atau jawaban menurut kategorinya masing-masing. Pengisian jawaban dalam pertanyaan dengan kode-

kode tertentu berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

c. Tabulating

Yaitu kegiatan untuk meringkas data-data yang masuk ke dalam tabel yang telah dipersiapkan dan dapat dibaca dengan mudah.

2. Penilaian

a. Pemeriksaan Organoleptik

Menurut Standart Nasional Indonesia Nomor 01-2346 Tahun 2006 tentang Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori, data yang diperoleh dari hasil uji deskripsi masing-masing panelis pada lembar penilaian uji deskripsi dikompilasi dan dianalisis menjadi suatu kesimpulan yang menyatakan spesifikasi kenampakan/warna, aroma/bau, rasa dan tekstur.

No.	Nama Panelis	Umur	Pendidikan	Hubungan Dengan Peneliti
1.	Dhea	22	D3 Kesehatan Lingkungan	Teman
2.	Yustika	21	D3 Kesehatan Lingkungan	Teman
3.	Ersa	21	D3 Kesehatan Lingkungan	Teman
4.	Siti	21	D3 Kesehatan Lingkungan	Teman
5.	Aryani	21	D3 Kesehatan Lingkungan	Teman
6.	Tamara	21	D3 Kesehatan Lingkungan	Teman

Data yang diperoleh dari lembar penilaian uji hedonik dan uji skor ditabulasi dan ditentukan nilai mutunya dengan mencari hasil rerata pada setiap panelis pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk

menghitung interval nilai mutu rerata dari setiap panelis digunakan rumus sebagai berikut :

$$P \left[\bar{x} - \left(\frac{1,96 \cdot s}{\sqrt{n}} \right) \right] \leq \mu \leq \left[\bar{x} + \left(\frac{1,96 \cdot s}{\sqrt{n}} \right) \right] \cong 95\%$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan :

- N : Banyaknya panelis
- S² : Keragaman nilai mutu
- 1,96 : Koefisien standar deviasi pada taraf 95%
- \bar{x} : Nilai mutu rata-rata
- x_i : Nilai mutu dari panelis ke i, dimana i =
1,2,3.....n
- S : Simpangan baku nilai mutu

Nilai interval dari hasil uji hedonik untuk nilai akhir diambil nilai yang terkecil dan dalam bentuk 1 angka di belakang koma dan dikonversikan ke tingkat kesukaan yaitu :

- | Nilai | Tingkat kesukaan |
|-------|--------------------------|
| 9 | : Amat sangat suka |
| 8 | : Sangat suka |
| 7 | : Suka |
| 6 | : Agak suka |
| 5 | : Netral |
| 4 | : Agak tidak suka |
| 3 | : Tidak suka |
| 2 | : Sangat tidak suka |
| 1 | : Amat sangat tidak suka |

Jika angka di belakang koma kurang dari lima maka angka di depan koma tetap, tetapi apabila angka di belakang koma lebih dari lima maka angka di depan koma naik satu angka. Jika angka di belakang koma lima maka nilai tetap. Kriteria penilaian uji organoleptik berdasarkan tingkat kesukaan panelis yaitu :

- 1) Kriteria Baik yaitu jika nilai ≥ 7
 - 2) Kriteria Tidak Baik yaitu jika nilai < 7
- b. Hasil pemeriksaan kimia yaitu pemeriksaan formalin pada sampel mie mentah sebagai bahan baku pembuatan mie ayam di analisa dengan baku mutu berdasarkan SNI 01-2987-1992 tentang syarat mutu makanan mie.
 - c. Hasil pemeriksaan angka kuman pada sampel mie ayam di analisa dengan baku mutu berdasarkan BPOM RI tahun 2012 tentang Pedoman Kriteria Cemar Pada Pangan Siap Saji dan Pangan Industri Rumah Tangga.

Jenis Makanan	Parameter Uji	Batas Maksimum
Mie Ayam	ALT	1 x 10 ⁵ koloni/g

- d. Menganalisis hasil pemeriksaan kualitas makanan mie ayam di tinjau dari aspek fisik dibandingkan dengan Standart Nasional Indonesia Nomor 01-2346 Tahun 2006 tentang Petunjuk pengujian Organoleptik dan atau Sensori, pemeriksaan kualitas kimia pada sampel mie sebagai bahan baku pembuatan mie ayam di bandingkan dengan SNI 01-2987-1992 tentang syarat mutu makanan mie, pemeriksaan kualitas mikrobiologi pada sampel mie ayam dibandingkan dengan BPOM RI tahun 2012 tentang Pedoman Kriteria Cemar Pada Pangan Siap Saji dan Pangan Industri Rumah Tangga.
- e. Penilaian lembar observasi pemeriksaan Hygiene Sanitasi Tempat Pengolahan Makanan

Cara penilaian sanitasi tempat pengolahan makanan pada

pedagang mie ayam di Kelurahan Maospati Magetan menggunakan sistem scoring yaitu dengan mempertimbangkan bobot dan nilai yang diberikan setiap variabel penelitian.

Penelitian diberikan nilai dengan cara :

- a. Untuk setiap variabel yang diperiksa, diberikan nilai sesuai dengan keadaan variable menurut hasil pengamatan pemeriksa.
- b. Angka nilai yang paling sesuai merupakan hasil penjumlahan nilai dari beberapa komponen yang memenuhi syarat
- c. Skore di peroleh dengan cara = BOBOT X NILAI
- d. Batas laik hygiene sanitasi rumah makan dan restoran adalah bila jumlah skore seluruh variabel > 700 termasuk uji laboratorium.

Kriteria penilaian

Kurang Baik : 0 - 699

Baik : 700 – 1000

(Kepmenkes RI No.1098/Menkes/1098/VII/2003 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran)