

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Deskriptif, desain penelitian yang digunakan adalah Observasional, yaitu menggali data tentang Mutu Kimia dan Mikrobiologis Makanan Jajanan Anak Sekolah di MI-Sederajat Desa Sipring, Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Malang (Kandungan formalin, boraks, rhodamin B, total cemaran mikroba, dan *E. Coli*).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2017 yang bertempat di :

1. MI Hidayatul Mubtadin Sipring Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Malang untuk pengambilan sampel.
2. Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang untuk analisis kandungan formalin, boraks dan Rhodamin B
3. Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang untuk analisis kandungan total cemaran mikroba dan *E. Coli*

C. Alat dan Bahan

1. Alat dan Bahan Uji Formalin secara Kualitatif

a. Alat :

Tabung reaksi, mortar, timbangan triple beam, rak tabung reaksi, pipet volume 5 ml, pengaduk, bulb suction, beaker glass

b. Bahan :

Sampel (Bakso, Mie, dan Sosis), *Formalin Main Reagent* (FMR), Alkohol

2. Alat dan Bahan Uji Boraks secara Kualitatif

a. Alat :

Pisau, penggaris, talenan, cawan petri, pipet 5ml, pipet tetes, Bulb suction

- b. Bahan :
Sampel (Bakso, Mie, dan Sosis), *Boraks Main Reagent*(BMR),
Alkohol

3. Alat dan Bahan Uji Rhodamin B secara Kualitatif

- c. Alat :
Pisau, penggaris, talenan, tabung reaksi, pipet 5ml, pipet tetes,
Bulbsuction

- d. Bahan :
Sampel (Sosis), *Test Kit* Rhodamin B, Alkohol

4. Alat dan Bahan Uji Total Cemar Mikroba secara kuantitatif

- a. Alat :
Cawan petri, erlenmeyer, tabung reaksi kecil, tabung reaksi besar,
timbangan triple beam, pipet volume 1 ml, pembakaran bunsen,
rak tabung reaksi, beaker glass besar, panci, mortar, autoklaf

- b. Bahan :
Sampel (Bakso, Mie, dan Sosis), PCA, aquades, alkohol 70%

5. Alat dan Bahan Uji Cemar *E. Coli* secara kualitatif

- a. Alat :
Pinset steril, erlenmeyer, termos/cooling box, 6 buah petri film 3M
E. Coli

- b. Bahan :
Sampel (Kuah Bakso dan Mie), aquades

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini 7 Makanan jajanan yang dijual di MI Hidayatul Mubtadin Desa Siring, Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Malang. Meliputi bakso, mie, sate telur, tempura, sempol, sosis, dan cilok.

2. Sampel

Menurut Notoadmodjo (2010) sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel penelitian yang diambil sebanyak 3 sampel yaitu Bakso, Mie, dan Sosis.

3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* berdasar pengambilan sampel secara sengaja. Maksudnya, peneliti menentukan sendiri sampel yang diambil karena ada pertimbangan tertentu. Jadi, sample diambil tidak secara acak, tapi di tetukan sendiri oleh peneliti.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian adalah makanan jajanan yang dijual di MI Hidayatul Mubtadin Desa Sipring

2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kandungan formalin, boraks, rhodamin B, total cemaran mikroba, dan cemaran *E. Coli*.

F. Definisi Operasional

Tabel 8. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Kandungan formalin	Ada atau tidaknya bahan tambahan berbahaya formalin dalam makanan jajanan	Uji kualitatif kandungan formalin pada makanan jajanan dengan menggunakan test kit formalin	Formalin dinyatakan dalam bentuk verbal yaitu positif (bila warna berubah pink/biru) dan negatif(tidak berubah warna)	Nominal
kandungan boraks	Ada atau tidaknya bahan tambahan berbahaya boraks dalam makanan jajanan	Uji kualitatif kandungan boraks pada makanan jajanan dengan menggunakan test kit Boraks	Boraks dinyatakan dalam bentuk verbal yaitu positif(berubah warna merah bata/coklat) dan negatif(tidak berubah warna)	Nominal
kandungan rhodamin B	Ada atau tidaknya bahan tambahan berbahaya rhodamin B dalam makanan jajanan	Uji kualitatif kandungan rhodamin B pada makanan jajanan dengan menggunakan test kit rhodamin B	Rhodamin B dinyatakan dalam bentuk verbal yaitu positif(berubah warna ungu/violet) dan negatif(tidak berubah warna)	Nominal
Total Cemar Mikroba	Jumlah total koloni mikroba pada makanan jajanan	Uji Kuantitatif total	Standart Total cemaran mikroba 1×10^5	Rasio
Cemaran <i>E. Coli</i>	Jumlah Angka Paling Mungkin (APM) <i>E. Coli</i> pada makanan jajanan	Uji Kualitatif	<i>E. Coli</i> dinyatakan dalam bentuk verbal yaitu negatif/positif(jika pada petrifilm ada titik hijau metalik)	Nominal

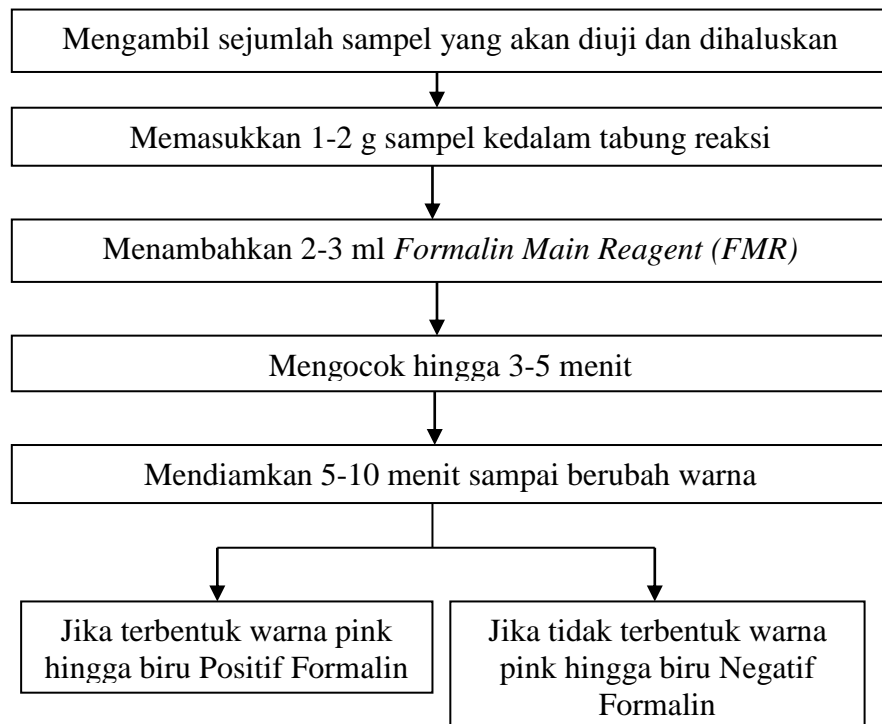
G. Metode Penelitian

1. Pengambilan sampel

- a. Sampel penelitian berupa makanan jajanan yang dijual dan didapat dengan cara membeli di MI Hidayatul Muhtadin Desa Siring.
- b. Sampel makanan jajanan yang telah dibeli, diletakkan di kantong plastik LLDPE (Linear Low Density Polyethylene) lalu dimasukkan ke dalam *cooling box* lalu dibawa ke Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang

2. Analisis Formalin secara Kualitatif

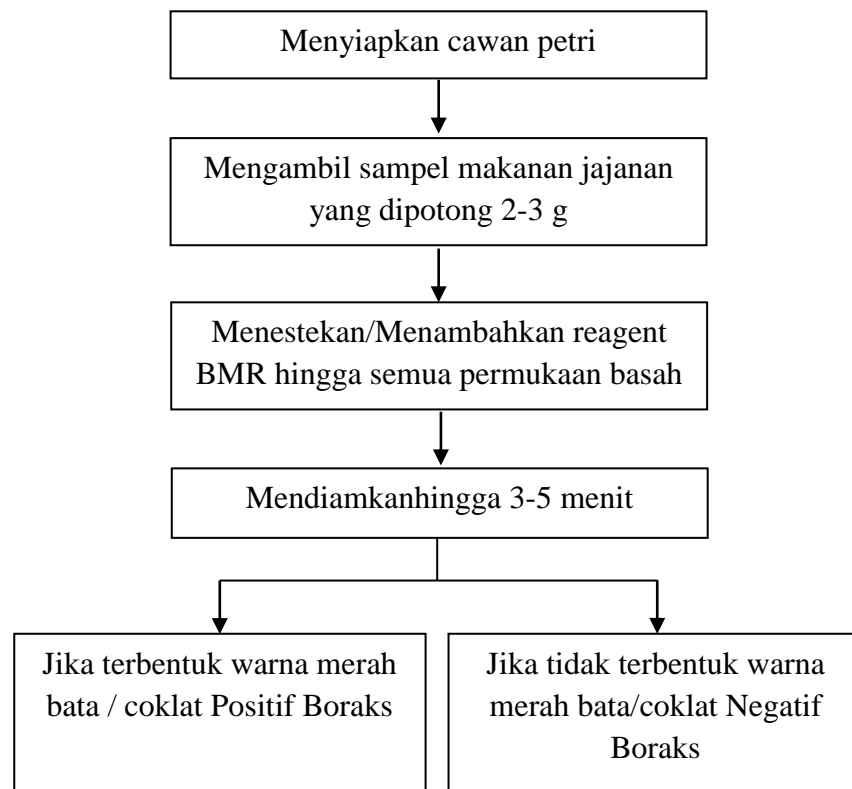
Data tentang kandungan formalin pada makanan jajanan dengan cara melakukan analisis kandungan formalin secara kualitatif menggunakan *Formalin Main Reagent (FMR)* di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang dengan prosedur kerja sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Prosedur Uji Formalin secara Kualitatif dengan FMR (Mahdi, 2008).

3. Analisis Boraks secara Kualitatif

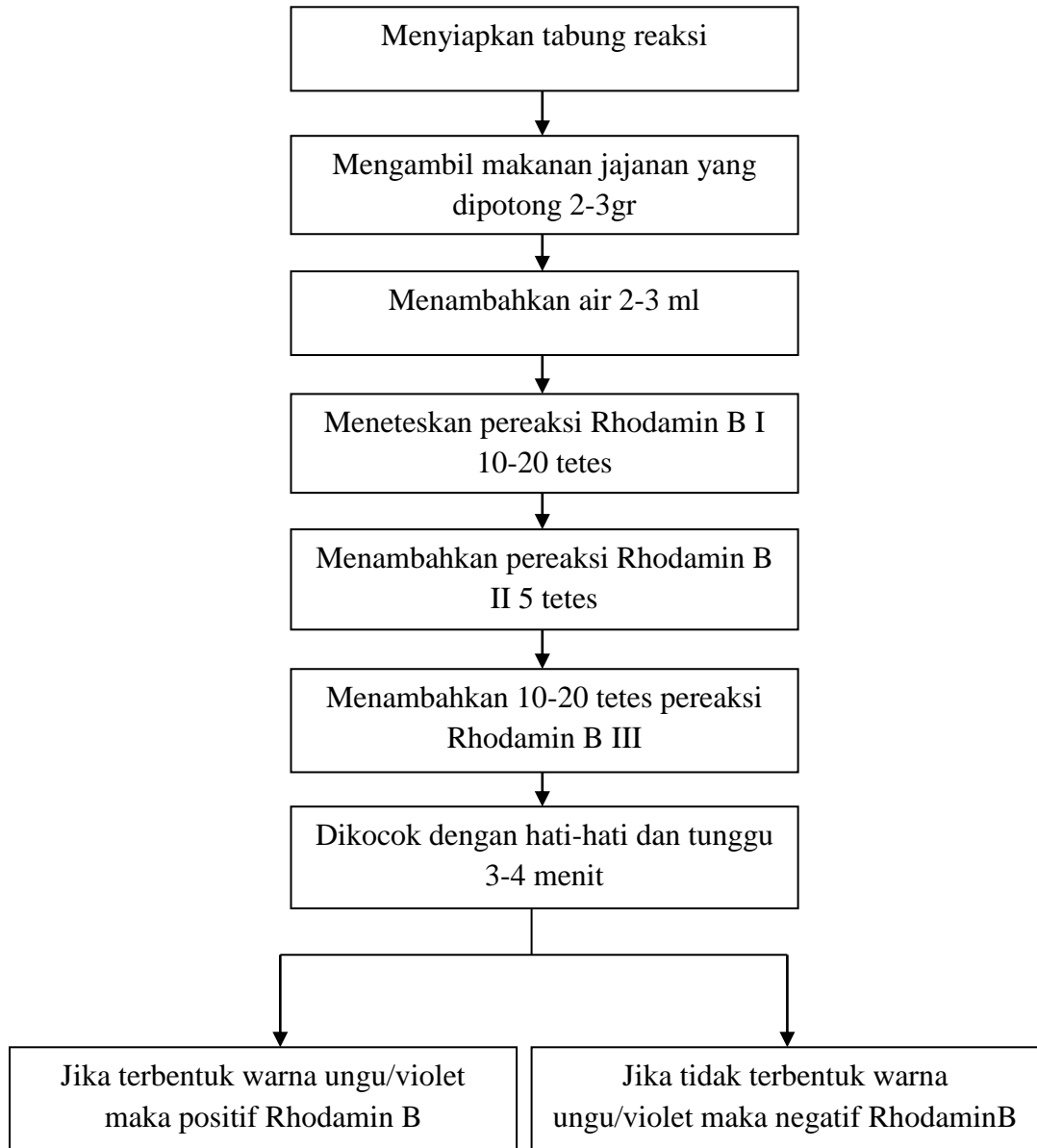
Data tentang kandungan boraks pada makanan jajanan didapat dengan cara melakukan analisis kandungan boraks secara kualitatif menggunakan *Boraks Main Reagent (BMR)* di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang dengan prosedur kerja sebagaimana disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Prosedur Boraks secara Kualitatif dengan test kit boraks (Mahdi, 2008)

4. Analisis Rhodamin B secara Kualitatif

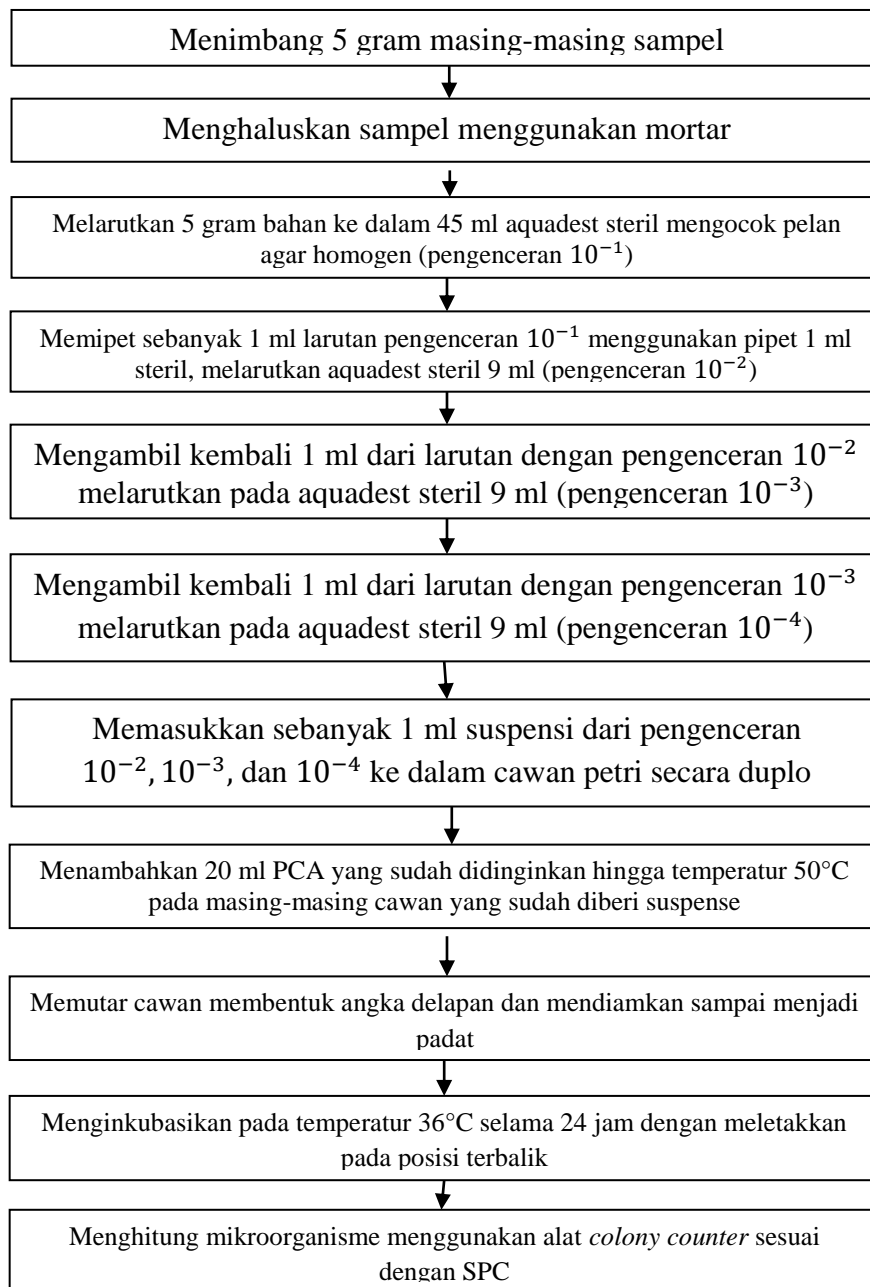
Data tentang kandungan rhodamin B pada makanan jajanan didapat dengan cara melakukan analisis kandungan boraks secara kualitatif menggunakan *Rhodamin B Main Reagent (RBMR)* di Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang dengan prosedur kerja sebagaimana disajikan pada Gambar 4.



Gambar 3. Diagram Alir Prosedur Rhodamin B secara Kualitatif dengan test kit rhodamin B (Mahdi, 2008)

5. Analisis Total Cemar Mikroba

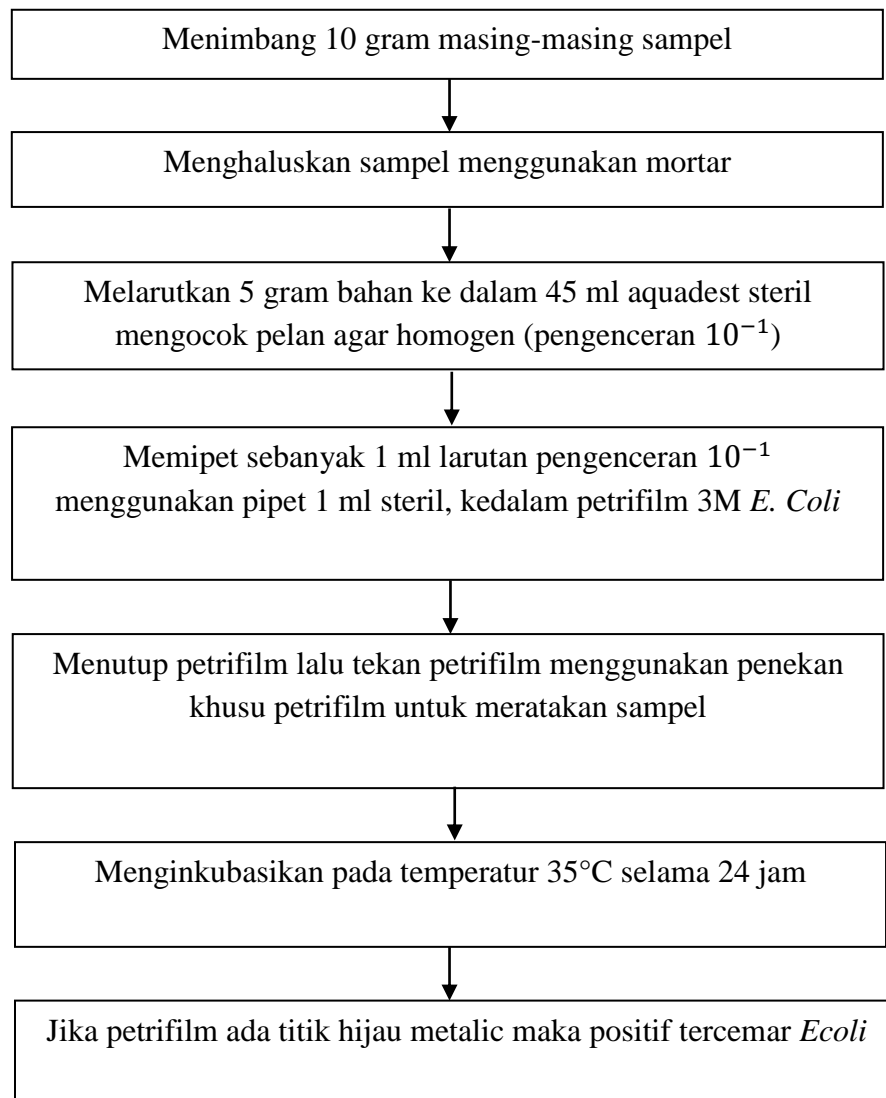
Data tentang cemaran mikroba makanan jajanan didapat dengan menggunakan metode hitung cawan di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang dengan prosedur kerja sebagaimana disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram alir prosedur uji total cemaran mikroba (Fardiaz, 1992)

6. Analisis Cemaran *E. Coli*

Data tentang cemaran mikroba makanan jajanan didapat dengan menggunakan metode petrifilm di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang dengan prosedur kerja sebagaimana disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram alir prosedur uji cemaran *E. Coli*(Pelczar and Chan, 2005).

H. Pengolahan, Penyajian, dan Analisis Data

1. Kandungan formalin

Data kandungan formalin secara kualitatif yang terdapat pada makanan jajanan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Kandungan boraks

Data kandungan boraks secara kualitatif yang terdapat pada makanan jajanan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Kandungan rhodamin B

Data kandungan rhodamin B secara kualitatif yang terdapat pada makanan jajanan di analisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Total cemaran mikroba

Data total cemaran mikroba yang terdapat pada makanan jajanan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Cemaran mikroba *E. Coli*

Data cemaran *E. Coli* yang terdapat pada makanan jajanan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.