

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif.

B. Desain Penelitian

Desain dari penelitian ini adalah deskriptif yang bertujuan mengetahui koefisien fenol produk detergen.

C. Tempat dan waktu penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Muhammadiyah Semarang.

2. Waktu penelitian

Penelitian dimulai pada bulan November – January 2018

D. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah produk Desinfektan yang diperoleh dari Swalayan Super Indo Kedungmundu, ada 3 buah produk yaitu A(Pine oil) B (Salicylic acid) dan C (NaOCl). Sedangkan objek dalam penelitian adalah isolat murni bakteri *Staphylococcus aureus* & *Salmonella typhi* yang ada dari Laboratorium Mikrobiologi Analisis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

E. Nilai koefisien fenol dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Koefisien fenol} = \frac{\text{(koefisien Konsenterasi tertinggi produk detergen)}}{\text{(Nilai konsentrasi tertinggi baku fenol)standar fenol}}$$

F. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas: Produk Detergen A,B dan C konsentrasi 12 %, 10 %, 8 % dengan Konsenterasi NaCl volume total 5 ml.
2. Variabel terikat : Nilai Koefisien Fenol pada Detergen bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhii*.

G. Definisi operasional

Tabel 1. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Satuan
1.	Produk Detergen A,B dan C	Uji Koefisien Fenol Produk Detergen A,B dan C Konsentrasi 12 %, 10 %, 8 % Pengenceran NaCl Volume Total 5 ml.	mL
2.	Nilai Koefisien Fenol pada Detergen A,B dan C Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> & <i>Salmonella typhii</i> .	Nilai Detergen Yang Mampu Membunuh Bakteri Setelah dikontakkan 5,10,15 menit	uL

H. Alat dan bahan

1. Alat

Tabung besar, stopwatch, mikroskop, inkubator, autoklaf,cawan petri, ose, labu Erlenmeyer.

2. Bahan

Aquades, biakan murni *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhii*,produk detergen mengandung senyawa aktif *Pine oil*, *Salicylic acid*, *NaOCl* dan Natrium

klorida (NaCl), Produk detergen yang digunakan A,B dan C ,media *Nutrient Agar* (NA).

I. Cara kerja

1.Persiapan bakteri uji

Suspensi kuman di buat dengan terlebih dahulu mengambil koloni *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi* hasil biakan dimasukkan dalam NaCl fisiologis kemudian dibandingkan kekeruhannya dengan standart MC Farland 0,5.

2. Larutan baku fenol

Dibuat larutan persedian baku fenol 5 % dengan cara menimbang 5 g kristal fenol dalam 100 ml aquadest steril (disesuaikan dengan kebutuhan).kemudian diencerkan dengan perbandingan 12 %, 10 %, 8 % didalam tabung reaksi, volume baku fenol yang diperlukan untuk percobaan Ini adalah 5 ml tiap tabung.

Tabel 2.Pengenceran baku fenol

Konsenterasi	Larutan	NaCl	Volume total
12 %	0,6 ml	4,94 ml	5 ml
10 %	0,5 ml	4,95 ml	5 ml
8 %	0,4ml	4,96 ml	5 ml

3. Larutan desinfektan

Dibuat desinfektan, besarnya pengenceran disesuaikan sedemikian rupa sehingga berada pada jarak daya bunuh terhadap bakteri uji selama masa kontak 5 sampai 15 menit. Sebagai contoh adalah 12 %, 10 %, 8 % dan seterusnya Pengenceran dibuat didalam tabung reaksi, volume detergen yang diperlukan dalam percobaan ini adalah 5 ml tiap tabung volume total.

4. Pengujian Koefisien Fenol

Untuk setiap pengenceran larutan uji dan Baku fenol disediakan 3 buah cawan petri media Na. Jadi untuk 3 buah cawan petri digunakan untuk pengenceran baku fenol 12%, 10 %, 8 % dengan interval waktu berjengang 5,10 dan 15 menit dikontakkan suspensi biakan bakteri uji pada media Na. Kedalam tiap media Na. dimasukkan 0,5 ml biakan bakteri uji yang telah dikocok. Ketika pertamakali memasukkan biakan bakteri uji pada tabung pengenceran pertama, waktu dicatat sebagai nol menit Interval waktu pengisian 3 media dapat diselesaikan selama 30 menit. Semua tabung media yang telah diinokulasi bakteri uji, diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24jam, kemudian diamati ada tidaknya pertumbuhan bakteri pada setiap media tersebut diinokulasikan Pada Media Nutrient Agar dan dapat dikonfirmasikan dengan uji koefisien fenol.

Tabel 3.Pengenceran detergen Uji Koefisien Fenol produk A,B dan C

Konsentrasi	Larutan	Aquades	Volume akhir
12 %	0,6 ml	4,94 ml	5 ml
10 %	0,5 ml	4,95 ml	5 ml
8 %	0,4 ml	4,96 ml	5 ml

KOLONI	<i>Salmonella thypii</i>								
konsentrasi	12%			10 %			8 %		
lama kontak	5	10	15	5	10	15	5	10	15
Detergen									
A	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
B	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1
C	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C1
<i>Staphylococcus aureus</i>									
konsentrasi	12%			10%			8%		
lama kontak	5	10	15	5	10	15	5	10	15
Detergen									
A	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
B	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
C	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2

5. Perhitungan

Koefisien fenol adalah hasil bagi dari faktor pengenceran detergen uji Dengan baku fenol yang masing – masing dapat membunuh bakteri uji dalam jangka waktu 10 menit.

J. Teknik pengumpulan dan analisa data

1. Pengumpulan Data

Data yang dipakai adalah data primer, yaitu data yang diperoleh selama penelitian dilabotarium.

2. Analisa Data

Data Hasil Uji Koefisien Produk Desinfektan Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thypi*, selanjutnya data tersebut diolah dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif.