

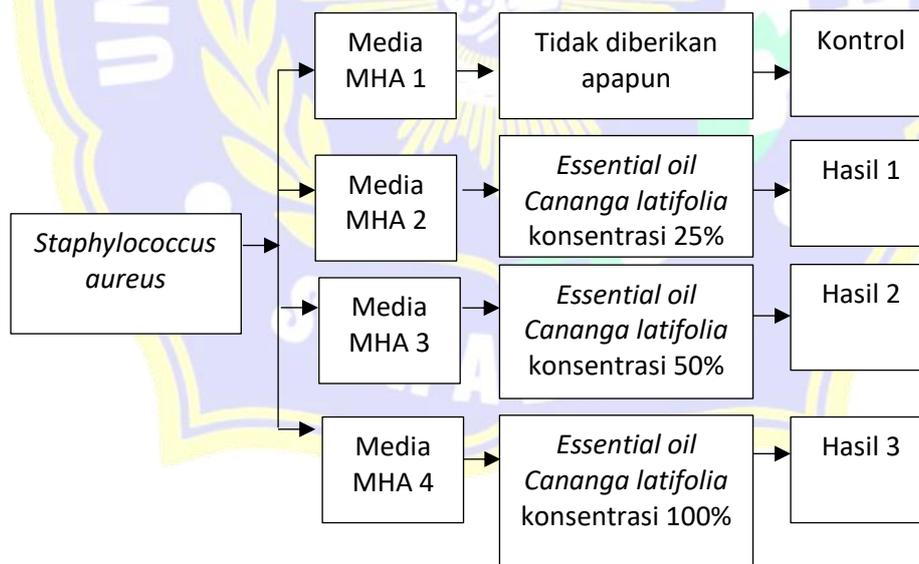
BAB 4
METODE PENELITIAN

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik *in vitro* di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya agar kualitas sampel dapat terjaga dengan baik sehingga hasil penelitian dapat dipercaya. Desain penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design* untuk mengetahui efektivitas *Cananga latifolia* dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.



Gambar 4.3 Rancangan Penelitian

4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

4.2.1 Populasi

Staphylococcus aureus ATCC

4.2.2 Sampel

4 plate *Staphylococcus aureus* ATCC

4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel berupa *Staphylococcus aureus* setara 0,5 *mcFarland* atau setara absorben 0,08 – 0,1 dengan panjang gelombang 625 lambda yang telah diukur menggunakan spektrofotometri

4.3 Variabel Penelitian

4.3.1 Klasifikasi Variabel

Variabel bebas : *Essential oil Cananga latifolia*

Variabel terikat : Zona hambat

4.3.2 Definisi Operasional Variabel

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel

| Variabel | Definisi Operasional | Cara Pengukuran | Hasil Ukur | Skala Data |
|--|---|--|------------|------------|
| <i>Essential oil Cananga latifolia</i> | Mengandung <i>Caryophyllene</i> , <i>Benzyl benzoate</i> , serta β - <i>linalool</i> yang dapat melawan sifat patogen dari bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> | Meneteskan essential oil <i>Cananga latifolia</i> 25%, 50%, dan 100% sampai sumur penuh menggunakan mikropipet | Persentil | Rasio |

| | | | | |
|------------------------------|---|--|------------------|-------|
| <i>Staphylococcus aureus</i> | Berkolonisasi di rongga hidung dan kulit, dapat bersifat patogen sehingga menyebabkan berbagai macam penyakit maupun sindrom, serta dapat membentuk biofilm sehingga bersifat <i>multidrug resistance</i> | Jumlah bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC yang digunakan yaitu setara 0,5 <i>mcFarland</i> atau setara absorben 0,08 – 0,1 dengan panjang gelombang 625 lambda yang telah diukur menggunakan spektrofotometri | <i>mcFarland</i> | Rasio |
| Zona hambat | Zona bening akibat tidak adanya pertumbuhan bakteri | Dilakukan secara manual menggunakan alat ukur jangka sorong berskala milimeter | cm | Rasio |

4.4 Instrumen Penelitian

1. *Essential oil Cananga latifolia* 25%, 50%, dan 100%
2. *Staphylococcus aureus* ATCC
3. Media *Muller Hinton Agar*
4. Set Bor
5. Lidi kapas steril
6. Alat ukur jangka sorong berskala milimeter
7. Cawan petri
8. Lampu bunsen
9. Pemantik api
10. *Handschoen*
11. Ose
12. Tabung
13. *Sterilised water*
14. Spektrofotometri
15. Rak tabung

16. *Alcohol swab*
17. Set mikropipet
18. Label
19. Pulpen
20. Kertas
21. Kain hitam
22. Alat dokumentasi (kondisional)
23. Bak sampah medis

4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya, pada semester akhir dengan waktu penelitian selama kurang lebih satu bulan, dan periode penelitian dari awal pembuatan proposal hingga selesainya laporan akhir yaitu diharapkan maksimal Juli 2023.

4.6 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data

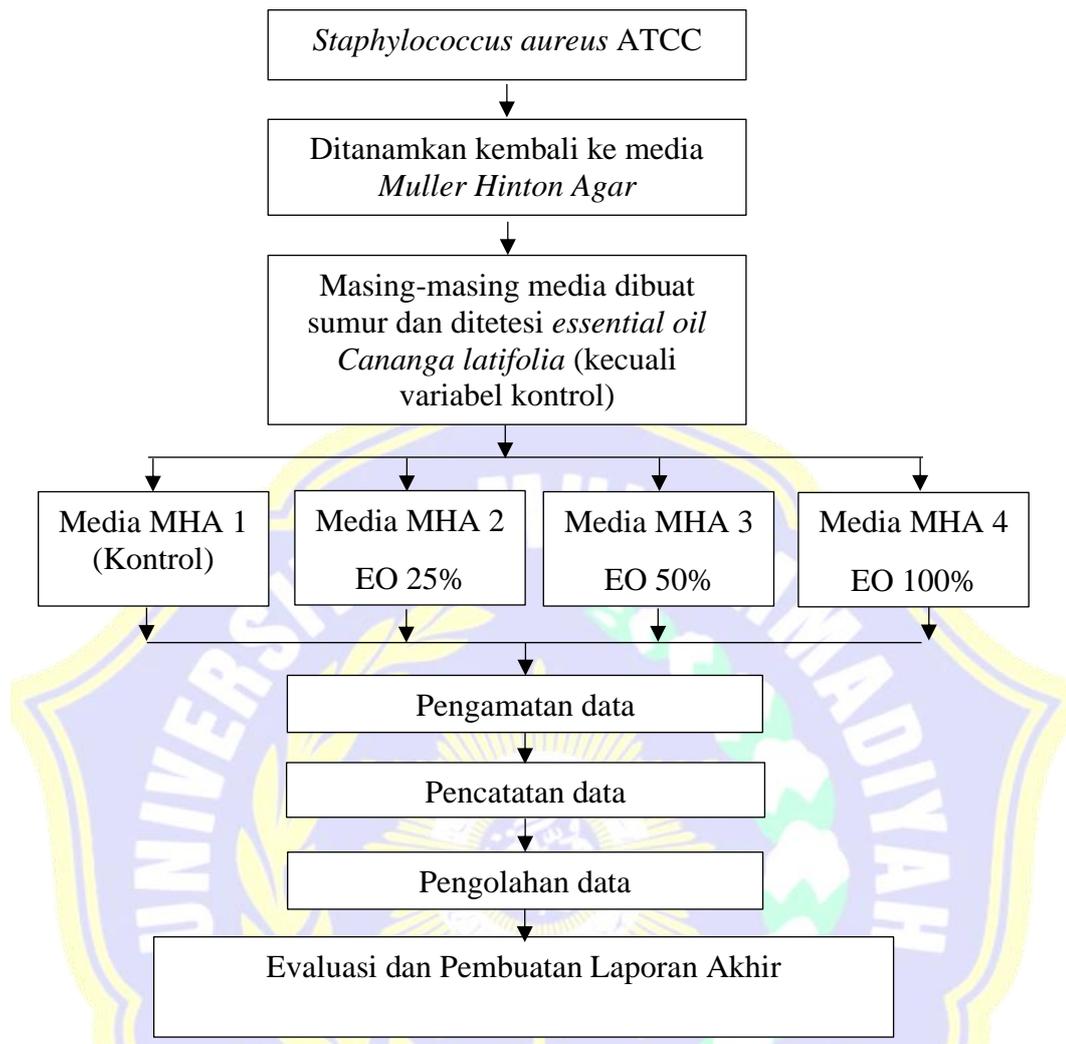
4.6.1 Persiapan

1. Media MHA dan *Staphylococcus ATCC* disiapkan oleh tim laboratorium FK UMSurabaya
2. Membagi sampel menjadi dua kelompok besar yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok kontrol dari penelitian ini hanya satu, yaitu media MHA 1 yang tidak ditetesi *essential oil Cananga latifolia*. Sedangkan kelompok perlakuan dari penelitian ini yaitu media 2, 3, dan 4 yang masing-masing ditetesi oleh *essential oil Cananga latifolia* sebanyak 25%, 50%, dan 100%. Dimana pada konsentrasi 25% dan 50% dilarutkan dalam *Jojoba oil*.

4.6.2 Prosedur

1. Isolasi *Staphylococcus aureus* ATCC suspensi lama (beri label L) dan baru (beri label B) pada media MHA dengan jumlah setara 0,5 *mcFarland* atau setara absorben 0,08 – 0,1 dengan panjang gelombang 625 lambda yang telah diukur menggunakan spektrofotometri
2. Inkubasi 1x24 jam
3. Buat lubang secara *aseptic* menggunakan set bor
4. Isi lubang dengan konsentrasi *essential oil Cananga latifolia* yang berbeda-beda
5. Media MHA 1 tidak ditetesi *essential oil Cananga latifolia* karena merupakan variabel kontrol
6. Media MHA 2 ditetesi *essential oil Cananga latifolia* konsentrasi 25%
7. Media MHA 3 ditetesi *essential oil Cananga latifolia* konsentrasi 50%
8. Media MHA 4 ditetesi *essential oil Cananga latifolia* konsentrasi 100%
9. Inkubasi seluruh cawan petri selama 1x24 jam
10. Hitung zona hambat 1x24 jam, catat hasil
11. Hitung zona hambat 2x24 jam, catat hasil
12. Analisis hasil penelitian

4.6.3 Bagan Alur Penelitian



Gambar 4.4 Alur Penelitian

4.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dan analisis data pada penelitian ini menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 27* dengan teknik analisis deskriptif, serta parametrik, yaitu dengan jenis hipotesis komparatif, tidak berpasangan, dan lebih dari dua sampel sehingga menggunakan *One Way Anova*.