

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	v
RINGKASAN .....	viii
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Tentang Markisa ( <i>Passiflora edulis</i> ) .....	6
2.2 Tinjauan Tentang Probiotik .....	9
2.3 Tinjauan Tentang Probiotik <i>Monostrain</i> dan <i>Multistrain</i> .....	11
2.4 Tinjauan Tentang Karakteristik Probiotik.....	13
2.5 Tinjauan Tentang Vankomisin.....	16
2.6 Tinjauan Tentang Resistensi Bakteri.....	20
2.6.1 Resistensi Bakteri Probiotik terhadap Vankomisin .....	21
2.7 Tinjauan Tentang Metode Uji Resistensi Antibiotik .....	23
2.7.1 Metode Difusi.....	23
2.7.2 Metode Dilusi.....	24

## BAB III KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Uraian Kerangka Konseptual .....	26
3.2 Kerangka Konseptual .....	29

## BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian .....	30
4.2 Rancangan Proses <i>Review</i> .....	30
4.2.1 Tahun dan Jumlah Publikasi .....	30
4.2.3 <i>Database</i> Sumber Pustaka .....	30
4.2.3 Metode Pencarian Sumber Pustaka .....	31
4.3 Definisi Operasional .....	32
4.4 Kerangka Operasional .....	33
4.5 Analisis Data .....	34

## BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Jenis-Jenis Bakteri Probiotik dalam Buah Markisa .....	35
5.2 Morfologi dan Biokimia Probiotik dari Kelompok BAL.....	37
5.3 Uji Kompatibilitas Bakteri Probiotik dari Buah Markisa	
Merah .....	40
5.4 Pertumbuhan Bakteri Probiotik.....	41
5.5 Resistensi Bakteri Probiotik terhadap Vankomisin .....	44
5.5.1 Berdasarkan Metode Difusi Agar dengan Cakram (Disk) ..	44
5.5.2 Berdasarkan Metode Mikrodilusi.....	45
5.6 Resistensi Produk Probiotik <i>Multistrain</i> terhadap Antibiotik	49

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan .....	53
6.2 Saran .....	53

DAFTAR PUSTAKA .....	54
----------------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Kandungan Senyawa Kimia dalam Buah Markisa	8
II.2 Karakteristik Bakteri Probiotik	14
V.1 Jenis-Jenis Bakteri Probiotik dalam Buah Markisa ( <i>Passiflora edulis</i> )	37
V.2 Morfologi dan Karakteristik Biokimia Probiotik dari Kelompok BAL	38
V.3 Pertumbuhan <i>L. plantarum</i> , <i>W. cibaria</i> , dan <i>L. bulgaricus</i> pada Fase Log	42
V.4 Resistensi Bakteri Probiotik terhadap Vankomisin 30 µg Menggunakan Metode Difusi Agar dengan Cakram (Disk)	44
V.5 Resistensi Bakteri Probiotik Menggunakan Metode Mikrodilusi	47
V.6 Kandungan Bakteri Probiotik dalam Produk <i>Dietary Supplement</i>	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bunga markisa merah	7
2.2 Buah markisa merah	7
2.3 Kompatibilitas antar jenis bakteri yang ditunjukkan tidak ada zona bening di perpotongan antar jenis bakteri	12
2.4 Struktur vankomisin	17
2.5 Struktur dinding sel bakteri	19
2.6 Struktur kimia D-alanil-D-alanin	19
2.7 Mekanisme ikatan hidrogen antara vankomisin dengan gugus D-alanil-D-alanin	19
2.8 Mekanisme resistensi bakteri terhadap antibiotik	21
2.9 Mekanisme resistensi <i>Lactobacillus</i> spp. terhadap antibiotik glikopeptida karena adanya enzim biosintetik (vanA, vanH, vanX, dan vanY) sebagai prekursor pembentukan gugus terminal peptidoglikan D-alanil-D-laktat	22
2.10 Ikatan hidrogen antara D-alanil-D-laktat dengan vankomisin	23
3.1 Kerangka konseptual	29
4.1 Kerangka operasional	33
5.1 Hasil uji kompatibilitas isolat MM1, MM2, dan MM3 dari buah markisa merah yang menunjukkan bahwa ketiga isolat kompatibel	41
5.2 Kurva pertumbuhan bakteri MM1, MM2, MM3, dan <i>multistrain</i> dari buah markisa merah yang menunjukkan fase pertumbuhan pada jam ke-8 hingga jam ke-14	42
5.3 Resistensi produk <i>dietary supplement</i> terhadap antibiotik	51

## DAFTAR SINGKATAN

BAL	= Bakteri Asam Laktat
<i>B. animalis</i>	= <i>Bifidobacterium animalis</i>
<i>B. bifidum</i>	= <i>Bifidobacterium bifidum</i>
<i>B. breve</i>	= <i>Bifidobacterium breve</i>
<i>B. infantis</i>	= <i>Bifidobacterium infantis</i>
<i>B. longum</i>	= <i>Bifidobacterium longum</i>
CLSI	= <i>Clinical and Laboratory Standards Institute</i>
cm	= centimeter
Ddl	= <i>D-alanine D-alanine ligase</i>
<i>E. coli</i>	= <i>Escherichia coli</i>
EFSA	= <i>European Food Safety Authority</i>
F	= <i>Phenylalanine</i>
FAO	= <i>Food and Agriculture Organization</i>
GRAS	= <i>Generally Recognized as Safe</i>
KHM	= Konsentrasi Hambat Minimum
<i>L. acidophilus</i>	= <i>Lactobacillus acidophilus</i>
<i>L. brevis</i>	= <i>Lactobacillus brevis</i>
<i>L. buchneri</i>	= <i>Lactobacillus buchneri</i>
<i>L. bulgaricus</i>	= <i>Lactobacillus bulgaricus</i>
<i>L. casei</i>	= <i>Lactobacillus casei</i>
<i>L. corynifroamis</i>	= <i>Lactobacillus corynifroamis</i>
<i>L. fermentum</i>	= <i>Lactobacillus fermentum</i>
<i>L. gasseri</i>	= <i>Lactobacillus gasseri</i>
<i>L. harbinensis</i>	= <i>Lactobacillus harbinensis</i>
<i>L. hordei</i>	= <i>Lactobacillus hordei</i>
<i>L. pantheris</i>	= <i>Lactobacillus pantheris</i>

<i>L. parabuchneri</i>	= <i>Lactobacillus parabuchneri</i>
<i>L. paracasei</i>	= <i>Lactobacillus paracasei</i>
<i>L. paracasei subsp. Paracasei</i>	= <i>Lactobacillus paracasei subspecies Paracasei</i>
<i>L. paraplantarum</i>	= <i>Lactobacillus paraplantarum</i>
<i>L. pentosus</i>	= <i>Lactobacillus pentosus</i>
<i>L. plantarum</i>	= <i>Lactobacillus plantarum</i>
<i>L. reuteri</i>	= <i>Lactobacillus reuteri</i>
<i>L. rhamnosus</i>	= <i>Lactobacillus rhamnosus</i>
<i>L. salivarius</i>	= <i>Lactobacillus salivarius</i>
<i>Leu. mesenteroides</i>	= <i>Leuconostoc mesenteroides</i>
<i>Leu. pseudomesenteroides</i>	= <i>Leuconostoc pseudomesenteroides</i>
<i>M. tuberculosis</i>	= <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
µg	= mikrogram
MIC	= <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
ml	= mililiter
MM	= Markisa Merah
mm	= milimeter
MRS	= <i>de Man Ragosa Sharpe</i>
MRSA	= <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>
NCCLS	= <i>National Committee for Clinical Laboratory Standards</i>
n.a	= <i>not available</i>
nm	= nanometer
n.r	= <i>not required</i>
OD	= <i>Optical Density</i>
PMF	= <i>Proton Motive Force</i>
R	= Resisten

S	= Sensitif
SSC	= <i>Soluble Solid Content</i>
<i>S. thermophilus</i>	= <i>Streptococcus termophilus</i>
<i>S. typhimurimum</i>	= <i>Salmonella typhimurimum</i>
spp.	= Spesies
TA	= <i>Titrateable Acidity</i>
USDA	= <i>United State Department of Agriculture</i>
<i>W. cibaria</i>	= <i>Weissella cibaria</i>
Y	= <i>Tyrosine</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>