

ABSTRAK

DAYA ANTIBAKTERI FILTRAT *Lactobacillus acidophilus* DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Streptococcus viridans*

Ni Putu Ayu Julianti Dewi, 2018. Pembimbing I: Teresa Lucretia, dr., M.Kes
Pembimbing II: Fanny Rahardja, dr., M.Si

Karies gigi merupakan masalah kesehatan rongga mulut dan gigi yang salah satunya disebabkan oleh *Streptococcus viridans* sehingga menyebabkan proses demineralisasi enamel. Bakteri probiotik *Lactobacillus acidophilus* menghasilkan asam organik dan “crude bakteriosin” dan peptida yang bersifat sebagai antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui daya antibakteri asam organik dan crude bakteriosin untuk menghambat *Streptococcus viridans*. Desain penelitian adalah eksperimental laboratorium murni pada cawan petri dengan cara menentukan *minimum bactericidal concentration* dan metode difusi agar sumuran selanjutnya data yang didapat dianalisis dengan ANAVA yang dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Tukey HSD*. Hasil menunjukkan bahwa asam laktat konsentrasi 50-100% tidak terdapat pertumbuhan *Streptococcus viridans*. Bakteriosin konsentrasi 60-100% tidak terdapat pertumbuhan *Streptococcus viridans*. Semakin besar konsentrasi asam laktat dan bakteriosin *Lactobacillus acidophilus* menunjukkan peningkatan daerah hambat. Asam laktat konsentrasi 90-100% tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap klorheksidin. Bakteriosin konsentrasi 10-100% mempunyai perbedaan yang signifikan terhadap klorheksidin. Simpulan, filtrat asam laktat dan bakteriosin *Lactobacillus acidophilus* memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *Streptococcus viridans*.

Kata kunci: Antibakteri, asam organik, crude bakteriosin, *Streptococcus viridans*, *Lactobacillus acidophilus*.

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL EFFECT OF *Lactobacillus acidophilus* FILTRATE IN INHIBITING THE GROWTH OF *Streptococcus viridans*

Ni Putu Ayu Julianti Dewi, 2018. Advisor I : Teresa Lucretia, dr., M.Kes
Advisor II. : Fanny Rahardja, dr., M.Kes.

Dental caries is a health problem for the oral and dental cavities, one of which is caused by Streptococcus viridans causing the enamel demineralization process. Probiotic bacteria Lactobacillus acidophilus produces organic acid, crude bacteriocin and peptide which are antibacterial. The objective of this study was to determine the antibacterial power of organic acid and crude bacteriocin to inhibit Streptococcus viridans. The design of the study was pure laboratory experiments on petri dishes by determining the minimum bactericidal concentration and the subsequent wells method. The data was analyzed by ANAVA followed by an average Tukey HSD difference test. The results showed that lactic acid concentration of 50-100% was not found in the growth of Streptococcus viridans. Bacteriocin concentrations of 60-100% had no growth in Streptococcus viridans. The greater the concentration of lactic acid and bacteriocin Lactobacillus acidophilus, the wider the inhibitory area. Lactic acid concentrations of 90-100% had no significant differences in chlorhexidine. Bacteriocin concentration of 10-100% had a significant difference to chlorhexidine. Conclusion lactic acid filtrate of Lactobacillus acidophilus and bacteriocin had antibacterial effect.

Keywords: Antibacterial, organic acid, crude bacteriocin, Streptococcus viridans, Lactobacillus acidophilus.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Akademis.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran & Hipotesis Penelitian.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Anatomi Rongga Mulut (Cavitas Oris)	5
2.2 Histologi Gigi	5
2.3 Fisiologi Gigi.....	6

2.3.1 Proses mengunyah	6
2.4 Flora Normal	7
2.4.1 Flora Normal Pada Mulut dan Saluran Nafas Bagian Atas	7
2.4.2 Peran dan Fungsi Flora Normal	7
2.5 Kesehatan Rongga Mulut dan Gigi	8
2.6 Karies Gigi	9
2.7 Probiotik	10
2.7.1 Manfaat dan Mekanisme Fungsi Probiotik	10
2.8 Bakteri Asam Laktat dan Bakteriosin	12
2.8.1 Bakteri Asam Laktat	12
2.8.2 Karakteristik Bakteri Asam Laktat	12
2.8.3 Taksonomi <i>Lactobacillus acidophilus</i>	13
2.8.4 <i>Lactobacillus</i> sp.	13
2.8.5 Bakteriosin	14
2.8.6 Klasifikasi Bakteriosin	14
2.9 <i>Streptococcus viridans</i>	15
2.9.1 Morfologi dan Identifikasi <i>Streptococcus viridans</i>	15
2.9.2 Substansi Antigen dari <i>Streptococcus</i> sp.	16
2.9.3 Toksin dan Enzim <i>Streptococcus</i> sp.	16
2.9.4 Karakteristik Pertumbuhan <i>Streptococcus viridans</i>	17
2.10 Obat Kumur Antiseptik	18
2.10.1 Klorheksidin	18
BAB III	19
BAHAN DAN METODE PENELITIAN	19
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	19
3.1.1 Alat Penelitian	19

3.1.2 Bahan Penelitian	19
3.2 Objek Penelitian.....	20
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.4 Besar Sampel	20
3.5 Rancangan Penelitian	21
3.5.1 Desain Penelitian	21
3.5.2 Variabel Penelitian.....	21
3.5.3 Definisi Operasional	21
3.6 Prosedur Penelitian.....	21
3.7 Analisis Data	24
3.7.1 Hipotesis Statistik.....	24
3.7.2 Kriteria Uji.....	24
3.8 Etik Penelitian.....	25
BAB IV	26
HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Penelitian.....	26
4.2 Pembahasan.....	32
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	33
BAB V	35
SIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Simpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	39
RIWAYAT HIDUP	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1.1 Pengaruh konsentrasi filtrat asam laktat <i>Lactobacillus acidophilus</i> dalam menghambat pertumbuhan <i>Streptococcus viridans</i> pada <i>recovery medium</i>	26
4.1.2 Pengaruh konsentrasi filtrat asam laktat <i>Lactobacillus acidophilus</i> terhadap diameter zona hambat <i>Streptococcus viridans</i> pada <i>recovery medium</i>	27
4.1.3 Hasil uji ANAVA satu arah zona inhibisi filtrat asam laktat <i>Lactobacillus acidophilus</i> terhadap <i>Streptococcus viridans</i>	28
4.1.4 Uji <i>Post Hoc Tukey HSD</i> terhadap diameter zona hambat asam laktat dan klorhexidin	28
4.1.5 Pengaruh konsentrasi filtrat bakteriosin <i>Lactobacillus acidophilus</i> dalam menghambat pertumbuhan <i>Streptococcus viridans</i> pada <i>recovery medium</i>	29
4.1.6 Pengaruh konsentrasi filtrat bakteriosin <i>Lactobacillus acidophilus</i> terhadap diameter zona hambat <i>Streptococcus viridans</i> pada <i>recovery medium</i>	30
4.1.7 Hasil uji ANAVA satu arah zona inhibisi filtrat bakteriosin <i>Lactobacillus acidophilus</i> terhadap <i>Streptococcus viridans</i>	31
4.1.8 Uji <i>Post Hoc Tukey HSD</i> terhadap diameter zona hambat bakteriosin dan klorhexidin.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Histologi Gigi.....	6
2.2 <i>Streptococcus viridans</i>	15



DAFTAR SINGKATAN

MIC : *Minimum Inhibitory Concentration*

MBC : *Minimum Bactericidal Concentration*

BAL : Bakteri Asam Laktat



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Etik Penelitian	38
Lampiran 2. Analisis data.....	39
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian.....	42
Lampiran 4. Perhitungan medium.....	47

