

ABSTRAK

Streptococcus mutans dianggap sebagai penyebab utama karies gigi. *Streptococcus mutans* dapat mensintesis enzim *glucosyltransferase* (GTF) yang dibutuhkan untuk mensintesis glukan sebagai energi dengan hasil akhir asam organik, membantu proses perlekatan pada permukaan gigi, dan pembentukan mikrokoloni pembentuk struktur biofilm. Karies dapat dicegah dengan melakukan kontrol plak yang dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat madu hitam terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Polifenol yang terdapat pada madu hitam, dapat digunakan untuk tujuan ini.

Konsentrasi madu hitam yang diteliti adalah 100%, 50%, 25%, dan 12,5%. Sifat penelitian ini adalah eksperimen laboratorik *in vitro*. Pada penelitian ini digunakan kertas cakram yang ditetesi *Chlorhexidine* 0,2% (kontrol positif) dan akuades steril (kontrol negatif). Diameter zona hambat di sekeliling kertas cakram diukur menggunakan jangka sorong digital.

Hasil penelitian memperlihatkan rata-rata zona hambat madu hitam dengan konsentrasi 100% sebesar 8,83 mm dan tidak terlihat zona hambat pada konsentrasi lain. Rata-rata zona hambat *Chlorhexidine* 0,2% sebesar 16 mm. Simpulan penelitian ini bahwa madu hitam memiliki daya hambat terhadap *Streptococcus mutans* hanya pada konsentrasi 100%.

Kata kunci: Daya hambat, Madu Hitam, Polifenol, *Streptococcus mutans*.

ABSTRACT

Streptococcus mutans is considered to be the main cause of dental caries. *Streptococcus mutans* can synthesize glucosyltransferase (GTF) enzyme that produces glucan as energy source with organic acids as the end product, help the attachment process on the tooth surface, and the formation of microbiology biofilm. Caries can be prevented by controlling plaque, which can inhibit the growth of *Streptococcus mutans*. This study aims to determine the inhibition of black honey on the growth of *Streptococcus mutans*. The polyphenol in the black honey could be used for this purpose.

The concentration of black honey studied was 100%, 50%, 25%, and 12.5%. This research was experimental laboratory in vitro. In this study, paper discs were filled by droplets of Chlorhexidine 0,2% (positive control) and sterile aquadest (negative controls). The diameter of inhibitory zone around the disc papers were measured using digital calipers.

The results showed the averaged black honey inhibition zone with a concentration of 100% was 8.83 mm and no inhibition zones was seen at other concentrations. The average Chlorhexidine 0.2% inhibition zone was 16 mm. The conclusion was black honey has a inhibitory effect on *Streptococcus mutans* only at a concentration of 100%.

Keyword: *Inhibition, Black Honey, Polyphenol, Streptococcus mutans*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Akademik	4
1.4.2 Manfaat Praktik	4
1.5 Kerangka Pemikiran	4

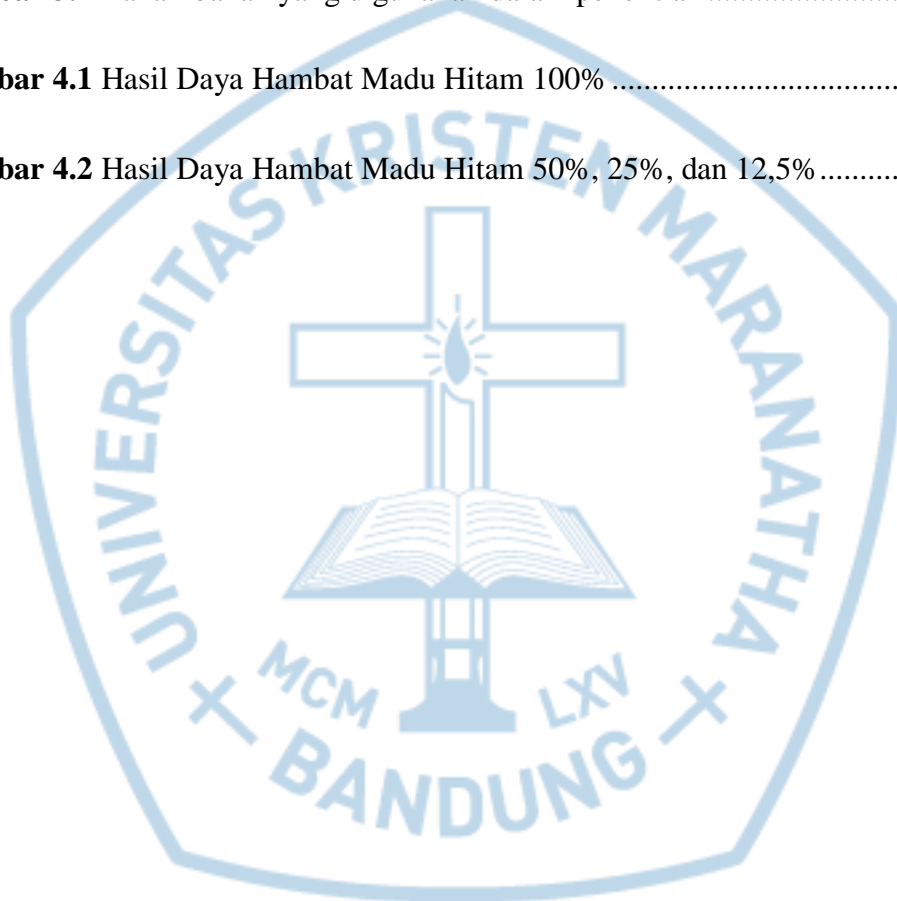
1.6 Hipotesis.....	6
1.7 Metode Penelitian.....	6
1.8 Tempat dan Waktu Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Madu	7
2.1.1 Proses Pembuatan Madu	7
2.1.2 Komposisi Madu	9
2.1.3 Manfaat Madu.....	10
2.1.4 Jenis-Jenis Madu.....	10
2.1.5 Karakteristik Madu	12
2.1.6 Standar Kualitas Madu.....	15
2.1.7 Cara Penyimpanan Madu.....	15
2.1.8 Konsumsi Madu	16
2.1.9 Efek Samping Madu	17
2.2 Madu Hitam	18
2.3 Bakteri di Rongga Mulut.....	19
2.4 <i>Streptococcus mutans</i>	19
2.4.1 Morfologi <i>Streptococcus mutans</i>	19
2.4.2 Taksonomi <i>Streptococcus mutans</i>	20

2.4.3	Aktivitas <i>Streptococcus mutans</i>	20
2.4.4	Peran <i>Streptococcus mutans</i> terhadap Karies	21
2.5	Aktivitas Antibakteri Madu terhadap <i>Streptococcus mutans</i>	23
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN		25
3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.2	Organisme Uji	27
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
3.4	Metode Penelitian.....	27
3.4.1	Desain Penelitian	27
3.4.2	Variabel Penelitian.....	28
3.4.3	Definisi Operasioal	28
3.4.4	Jumlah sampel.....	28
3.5	Prosedur Kerja.....	29
3.5.1	Pengumpulan Bahan	29
3.5.2	Sterilisasi Alat dan Bahan	29
3.5.3	Inokulasi <i>Streptococcus mutans</i>	29
3.5.4	Pembuatan Kertas Cakram Madu Hitam dan Kontrol Pembanding	30
3.5.5	Pembuatan <i>McFarland Standard</i> 0,5.....	31
3.5.6	Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	31

3.5.7 Pengujian Daya Hambat Madu Hitam dan Kontrol Pembanding	31
3.5.8 Pengukuran Zona Hambat.....	32
3.6 Analisis Data	32
3.6.1 Hipotesis	32
3.6.2 Kriteria Uji	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.2 Pembahasan.....	35
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Simpulan	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	42
RIWAYAT HIDUP	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	6
Gambar 2.1 Madu	7
Gambar 3.1 Alat-alat yang digunakan dalam penelitian	26
Gambar 3.2 Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian	27
Gambar 4.1 Hasil Daya Hambat Madu Hitam 100%	33
Gambar 4.2 Hasil Daya Hambat Madu Hitam 50%, 25%, dan 12,5%	34



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Rata-Rata Zona Hambat Madu Hitam dan <i>Chlorhexidine</i> 0,2%	34
--	----

