

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEK EKSTRAK ETANOL PROPOLIS *Apis Trigona* TERHADAP
AKTIVITAS METABOLISME KARBOHIDRAT *Enterococcus faecalis***

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran Gigi pada
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :
RIDHO KURNIA
20150340096

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2019

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ridho Kurnia
NIM : 20150340096
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan penulis lain dan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil plagiarisme, maka saya menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 18 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



METERAI
TAMPEL
393E7AFF83283541
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Ridho Kurnia

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah Wa Syukurillah, atas berkat rahmat-Nya dan karunia-Nya yang telah memberikan segalanya untuk hambanya

Karya Tulis Ilmiah ini yang pertama dan paling utama saya persembahkan untuk

Sang Maha Ilmu Allah SWT. yang telah memberikan saya segalanya

Tak lupa pula saya persembahkan untuk sang kekasih Allah SWT. Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa umat manusia menuju kecerdasan seperti sekarang.

Saya persembahkan pula Karya Tulis Ilmiah ini untuk kedua orang tua saya, karena berkat dukungan dan *support* mereka saya bisa menyelesaikan KTI ini.

Semoga kedua orang tua saya sehat selalu dan dilancarkan rezekinya, dan dihindarkan dari api neraka, Aamiin Ya Rabbal'alamin

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur saya haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Efek Ekstrak Etanol Propolis *Apis Trigona* terhadap Aktivitas Metabolisme Karbohidrat *Enterococcus faecalis*”** dengan baik tanpa ada halangan yang berarti.

Penulis menyusun proposal Karya Tulis Ilmiah ini sebagai persyaratan untuk memperoleh derajat sarjana S-1 Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Tidak lupa pula penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT. yang telah memberikan segalanya, melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta kesehatan penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Rasulullah, Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa islam dan risalahnya sehingga umat manusia dapat menikmati zaman yang penuh kecerdasan dan penuh ridho-Nya seperti sekarang ini.
3. Kedua orang tua, Ir. Bambang Budiyanoto dan Idras Gusmiati yang telah memberikan dukungan penuh atas terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. drg. Arya Adiningrat, PhD., selaku dosen pembimbing saya yang dengan sabar mengerjakan saya segala hal mengenai Karya Tulis Ilmiah, mengenai hal-hal apa yang belum saya mengerti sehingga saya bisa memahami tentang ilmu-ilmu bermanfaat.
6. drg. Iwan Dewanto, MMR., Ph.D dan drg. Dyah Triswari, MSc., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, bimbingan, koreksi, dan arahan sehingga membangun Karya Tulis Ilmiah menjadi lebih baik.
7. Saudara-saudari saya, Bagas Saputra, Hary Suseno, dan Coriena Lathifa Dewi, yang telah memberikan *support* dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Teman seperjuangan Karya Tulis Ilmiah saya, Rizqi Alifna Waskito yang telah bekerjasama dan membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Pak Andi, Mas Satria, Mas Adi, dan Staff pengurus Laboratorium serta Etik dalam mempermudah dan memfasilitasi proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Mbak Inten, S.KG dan mbak Tribuana, S.KG beserta pasiennya, yang telah bersedia dan membantu kami dalam menyediakan sampel klinis (S1) untuk penelitian ini.
11. Vinanga Dentia Putri, yang telah memberikan dukungan dan bantuannya dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah.
12. Teman saya, Chairul Muhtadin yang telah membantu dalam proses prosedural untuk memenuhi syarat seminar hasil karya tulis ilmiah.
13. Teman-teman angkatan kedokteran gigi tahun 2015 yang telah berjuang bersama, semoga kita semua dapat lulus dan sidang yudisium bersama.

Yogyakarta, 18 Juli 2019

Ridho Kurnia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	3
KATA PENGANTAR	4
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR GAMBAR	8
DAFTAR TABEL.....	9
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
INTISARI.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
E. Keaslian Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Telaah Pustaka	Error! Bookmark not defined.
1. Kegagalan Endodontik	Error! Bookmark not defined.
2. <i>Enterococcus faecalis</i>	Error! Bookmark not defined.
3. Metabolisme	Error! Bookmark not defined.
4. Propolis.....	Error! Bookmark not defined.
5. Ekstraksi	Error! Bookmark not defined.
B. Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
D. Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Sampel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Identifikasi Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
E. Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
F. Instrument Penelitian	Error! Bookmark not defined.

G. Jalannya Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
H. Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
I. Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil	Error! Bookmark not defined.
B. Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model penyakit endodontik terkait dengan faktor virulensi <i>Enterococcus faecalis</i>	12
Gambar 2. Jalur glikolisis.....	19
Gambar 3. Skema jalur metabolisme bakteri prokariotik.....	20
Gambar 4. Jalur dekarboksilasi oksidatif	23
Gambar 5. Siklus asam sitrat	25
Gambar 6. Teori kemiosmotik tentang fosforilasi oksidatif.....	26
Gambar 7. Jalur glikolisis anaerob	27
Gambar 8. Struktur senyawa flavonoid	31
Gambar 9. Mekanisme flavonoid	32
Gambar 10. Proses pengambilan sampel dan isolasi sampel bakteri	49
Gambar 11. Grafik kurva <i>optical density recovery rate preliminary</i>	59
Gambar 12. Grafik kurva sampel klinis dan <i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	62
.....	61
Gambar 13. Hasil uji metabolisme karbohidrat <i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	63
Gambar 14. Hasil uji metabolisme karbohidrat sampel klinis	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil nilai <i>optical density recovery rate</i> tiap kondisi.....	58
Tabel 2. Prosentase Peningkatan Populasi Bakteri.....	60
Tabel 3. Hasil <i>recovery rate</i> pada sampel klinis (S1).....	61
Tabel 4. Hasil <i>recovery rate</i> pada <i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212.....	61
Tabel 5. Data hasil Kuantifikasi <i>ImageJ Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	65
Tabel 6. Data hasil Kuantifikasi <i>ImageJ</i> Sampel Klinis	66
Tabel 7. Hasil Uji <i>Shapiro-Wilk Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	67
Tabel 8. Hasil Uji <i>Shapiro-Wilk</i> Sampel Klinis S1	67
Tabel 9. Hasil Uji <i>One Way Anova Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	68
Tabel 10. Hasil Uji <i>One Way Anova</i> Sampel Klinis S1	68
Tabel 11. Hasil Uji <i>Least Significance Different (LSD) Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	69
Tabel 12. Hasil Uji <i>Least Significance Different (LSD)</i> Sampel Klinis.....	70
Tabel 13. Hasil nilai pH metabolisme karbohidrat.....	71
Tabel 14. Rangkuman hasil uji metabolisme karbohidrat	72