



**PENGARUH PEMBERIAN ASAP CAIR PADA BERBAGAI
KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN
Streptococcus sanguis PENYEBAB GINGIVITIS**

**LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna mencapai derajat sarjana strata-1 Kedokteran Umum**

**SUSANNA ARIE KONDO
22010111130072**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2015**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

**PENGARUH PEMBERIAN ASAP CAIR PADA BERBAGAI
KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN
Streptococcus sanguis PENYEBAB GINGIVITIS**

Disusun oleh

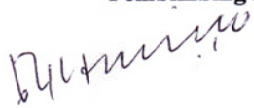
SUSANNA ARIE KONDO

22010111130072

Telah disetujui:

Semarang, 8 Juli 2015

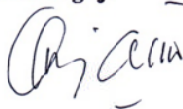
Pembimbing I



drg. Gunawan Wibisono, M.Si. Med

196605281999031001

Ketua Penguji



Prof. Dr. drg. Oedijani, MS

194902091979012001

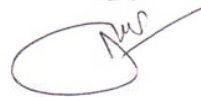
Pembimbing II



dr. V. Rizke Ciptaningtyas, M.Si. Med, Sp. Mk

198409032009122003

Penguji



Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc.,

Sp. THT-KL(K).

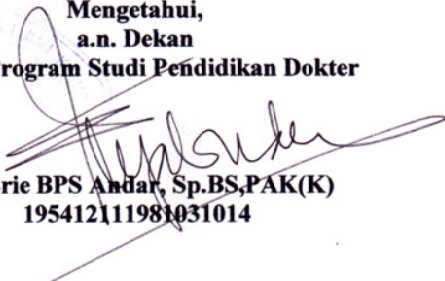
195006211977032001

**Mengetahui,
a.n. Dekan**

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter

dr. Erie BPS Andar, Sp.BS,PAK(K)

195412111981031014



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Susanna Arie Kondo
NIM : 22010111130072
Mahasiswa : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas
Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
Judul KTI : Pengaruh Pemberian Asap Cair Pada Berbagai
Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus*
sanguis Penyebab Gingivitis

Dengan ini menyatakan bahwa :

- a) Karya tulis ilmiah ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- b) Karya tulis ilmiah ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dan tercantum dalam daftar kepustakaan.

Semarang, 16 Februari 2015
Yang memberi pernyataan,

Susanna Arie Kondo

NIM: 22010111130072

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan penyertaannya, laporan hasil penelitian karya tulis ilmiah ini dapat terlaksana sesuai dengan kehendakNya. Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat sarjana strata-1 Kedokteran Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, penulis mendapat banyak mendapatkan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar serta meningkatkan pengetahuan dan keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. drg. Gunawan Wibisono, M. Si. Med selaku dosen pembimbing I karya tulis ilmiah yang telah memberi bimbingan kepada penulis sampai selesainya laporan akhir penelitian ini.
4. dr. V. Rizke Ciptaningtyas, M.Si. Med, Sp. Mk selaku dosen pembimbing II karya tulis ilmiah yang telah memberi bimbingan kepada penulis sampai selesainya laporan akhir penelitian ini.
5. Bagian Mikrobiologi yang telah memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Laboratorium Sentral bagian Mikrobiologi RSND.
6. Mbak Indah dan mas Bambang yang bersedia membantu dan menuntun jalannya penelitian.
7. Dr. Ir. Frontea Swastawati., M.Sc yang telah memberikan asap cair kepada penulis melalui drg. Gunawan Wibisono, M.Si. Med.

8. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik secara moral, doa dan materi.
9. Kak Suci, Kak Monik, Icha, Goklas, Dina, Epik, Gresika, Ririn, Michelle Abigail, Pani Eirene Sitous.
10. Teman-teman yang telah memberikan dukungan, semangat serta kesediaan waktu dan tenaganya dalam membantu jalannya penelitian ini.
11. Semua pihak yang telah berjasa selama penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa naskah karya tulis ini jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga penelitian ini berguna bagi masyarakat serta memberi sumbangan berarti pada perkembangan ilmu kedokteran. Akhirnya, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberkati kita semua.

Semarang, 26 Juni 2015

Susanna Arie Kondo

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 TUJUAN PENELITIAN	3
1.3.1 TUJUAN UMUM	3
1.3.2 TUJUAN KHUSUS	4
1.4 MANFAAT PENELITIAN	4
1.5 ORISINALITAS	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Streptococcus sanguis</i>	6
2.1.1 Morfologi dan taksonomi <i>Streptococcus sanguis</i>	6

2.1.2 Patogenitas	7
2.2 Gingiva	8
2.2.1 Pengertian dan anatomi gingiva	8
2.2.2 Sulkus gingiva	10
2.2.3 Gingiva normal	11
2.3 Gingivitis	13
2.3.1 Pengertian gingivitis	13
2.3.2 Penyebab gingivitis	15
2.3.2.1 Faktor internal	15
2.3.2.2 Faktor eksternal	16
2.3.3 Proses terjadinya gingivitis	16
2.3.4 Indeks pengukuran gingivitis	17
2.4 Asap cair	18
2.4.1 Pengertian asap cair	18
2.4.2 Kandungan asap cair	19
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN	
HIPOTESIS	22
3.1 Kerangka Teori	22
3.2 Kerangka Konsep	22
3.3 Hipotesis	23
BAB IV METODE PENELITIAN	24
4.1 Ruang lingkup penelitian	24
4.2 Tempat dan waktu penelitian	24

4.3 Jenis dan rancangan penelitian	24
4.4 Sampel	24
4.4.1 Kriteria inklusi	25
4.4.2 Kriteria eksklusi	25
4.5 Variabel penelitian	25
4.5.1 Variabel bebas	25
4.5.2 Variabel terikat	25
4.6 Definisi operasional	26
4.7 Cara pengumpulan data	26
4.7.1 Bahan	26
4.7.2 Alat	27
4.7.3 Jenis data	28
4.8 Persiapan alat, bahan dan media	28
4.9 Cara kerja	28
4.9.1 Pembuatan suspensi <i>S. Sanguis</i>	28
4.9.2 Uji Kadar Hambat Minimum (KHM)	29
4.9.3 Penentuan Kadar Bunuh Minimum (KBM)	30
4.10 Alur penelitian	31
4.11 Analisis data	32
BAB V HASIL PENELITIAN	33
5.1 Analisis Sampel	33
5.2 Analisis Inferensial	36
BAB VI PEMBAHASAN	39

BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	42
7.1 Simpulan	42
7.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN 1 FOTO HASIL PENELITIAN (BHI)	
LAMPIRAN 2 HASIL PENELITIAN (<i>Blood agar</i>)	
LAMPIRAN 3 PENGOLAHAN SPSS	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian	5
Tabel 2. Definisi operasional variabel	26
Tabel 3. Kadar Hambat Minimum Larutan Asap Cair Terhadap <i>S.sanguis</i> . 34	
Tabel 4. Kadar Bunuh Minimum Larutan Asap Cair Terhadap <i>S.sanguis</i> ... 35	
Tabel 5. Uji normalitas	36
Tabel 6. Rekapitulasi hasil uji <i>Mann-Whitney</i> pada Analisis KHM..... 37	
Tabel 7. Rekapitulasi hasil uji <i>Mann-Whitney</i> pada Analisis KBM..... 38	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Streptococcus sanguis</i>	7
Gambar 2. Marginal gingiva, <i>attached gingiva</i> dan mukosa gingiva	10
Gambar 3. Sulkus gingiva	11
Gambar 4. Gingivitis	14
Gambar 5. Indeks pengukuran gingivitis	18
Gambar 6. Asap cair	19
Gambar 7. Kandungan asap cair berdasarkan titik didihnya	20
Gambar 8. Kerangka teori	22
Gambar 9. Kerangka konsep	22
Gambar 10. Alur penelitian	31
Gambar 11. Suspensi Jernih	35
Gambar 12. Suspensi Keruh	35

DAFTAR SINGKATAN

DNA	: <i>Deoxyribose Nucleic Acid</i>
KBM	: Kadar Bunuh Minimum
KHM	: Kadar Hambat Minimum
MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
MBC	: <i>Minimum Bactericidal Concentration</i>
pH	: <i>Power of Hydrogen</i>
RIKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar

ABSTRAK

Latar belakang: Gingivitis adalah peradangan pada jaringan gingiva yang disebabkan oleh beberapa bakteri, salah satunya adalah bakteri *Streptococcus sanguis*. Gingivitis memiliki kaitan yang erat dengan plak gigi, sehingga pengobatan awal gingivitis dilakukan dengan kontrol plak baik secara mekanik maupun kimia. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan asap cair sebagai bahan percobaan, kandungan fenol pada asap cair diharapkan efektif dalam menghambat maupun membunuh pertumbuhan bakteri *S. sanguis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kadar Hambat Minimum dan Kadar Bunuh Minimum asap cair terhadap pertumbuhan bakteri *S. sanguis*.

Metode: Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan *post test only control group design*. Sampel penelitian ini adalah koloni *S. sanguis* dengan perlakuan sebanyak 6 konsentrasi asap cair (100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25% dan 0%) duplikasi dilakukan sebanyak 5 kali.

Hasil: Uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa nilai signifikansi $p < 0.005$ kemudian dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney yang menyatakan bahwa terdapat signifikansi pada kelompok P5(6,25%) dan P6(0%). Konsentrasi terendah yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri terdapat pada konsentrasi 6,25% dan konsentrasi terendah yang dapat membunuh bakteri terdapat pada konsentrasi 12,5%.

Simpulan: Nilai Kadar Hambat Minimum asap cair terhadap pertumbuhan bakteri *S. sanguis* adalah pada konsentrasi 6,25% sementara nilai Kadar Bunuh Minimum terdapat pada konsentrasi 12,5%.

Kata Kunci: Asap cair, Gingivitis

ABSTRACT

Background: *Gingivitis is infection in gingiva, that cause by some bacterias, one of them is Streptococcus sanguis bacteria. Gingivitis has conection with plaque, so that the first treatment of gingivitis has done with plaque control by mechanic or chemisty. In this research, researcher use liquid smoke as ingredients, fenol in liquid smoke expected be effective to hamper or kill the bacteria. The purpose of this research is to know Minimum Inhibitory Concentration and Minimum Bactericidal Concentration.*

Methods: *This research was an experimental with post test only control group design. The sample in this research is S. sanguis colony with six concentration of liquid smoke (100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25% dan 0%) the duplication was did five times.*

Result: *Kruskal Wallis test has produced significance value of $p < 0.005$ then was continued with Mann-Whitney were also found significance of group P5(6,25%) and P6(0%). The lowest concentration that can inhibit the growth of bacteria is in 6,25% and the lowest concentration that can kill the growth of bacteria is in 12,5%.*

Conclusion: *Minimum Inhibitory Concentration of liquid smoke in 6,25%, Minimum Bactericidal Concentration of liquid smoke in 12,5%.*

Keywords: *Liquid smoke, Streptococcus sanguis*