

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH KONSENTRASI LIDOKAIN TERHADAP
BAKTERI STREPTOCOCCUS MUTANS**

Disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh derajat
Sarjana Kedokteran Gigi pada Prodi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

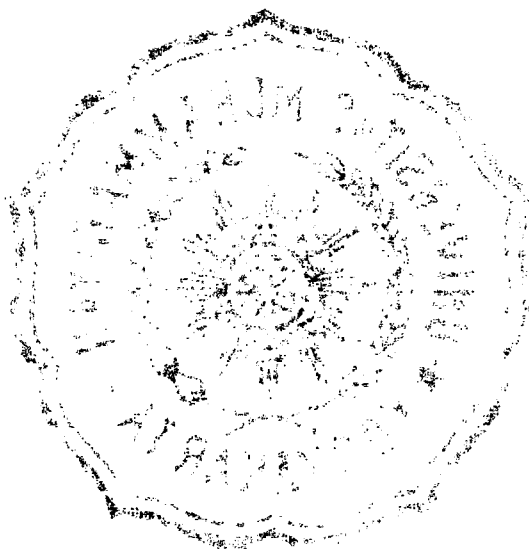
Nama : Muhammad Wildan Hari Subagya Haryono
No. Mahasiswa : 20040340045

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2008

STATE OF TEXAS

COUNTY OF [illegible]

[illegible text]



[illegible text]

[illegible text]

[illegible text]

Halaman Pengesahan KTI

**PENGARUH DAYA ANTIBAKTERI LIDOKAIN TERHADAP
BAKTERI *STREPTOCOCCUS MUTANS***

Disusun Oleh :

Nama

Muhammad Wildan-Hari Subagya Haryono

No. Mahasiswa

20040340045

Yogyakarta, 15 Februari 2008

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing dan Penguji

Drg. Poerwati Soetji Rahayoe, Sp. BM

Mengetahui

Dekan Fakultas Kedokteran

Ketua Prodi Kedokteran Gigi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Prof. Dr. H. Sudibyo, Sp. Perio (K) STI

11.11.2011

RESEARCH AND DEVELOPMENT DEPARTMENT

BARCELONA, SPAIN

Dear Sir,

I am pleased to inform you that your application for a

position of Research Assistant has been

successfully processed.

Yours faithfully,

Dr. Josep M. Garcia

cc

cc

Dr. Josep M. Garcia

cc

cc

cc

cc

cc

cc

cc

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Muhammad Wildan Hari Subagya Haryono

NIM : 20040340045

Program Studi : Kedokteran Gigi

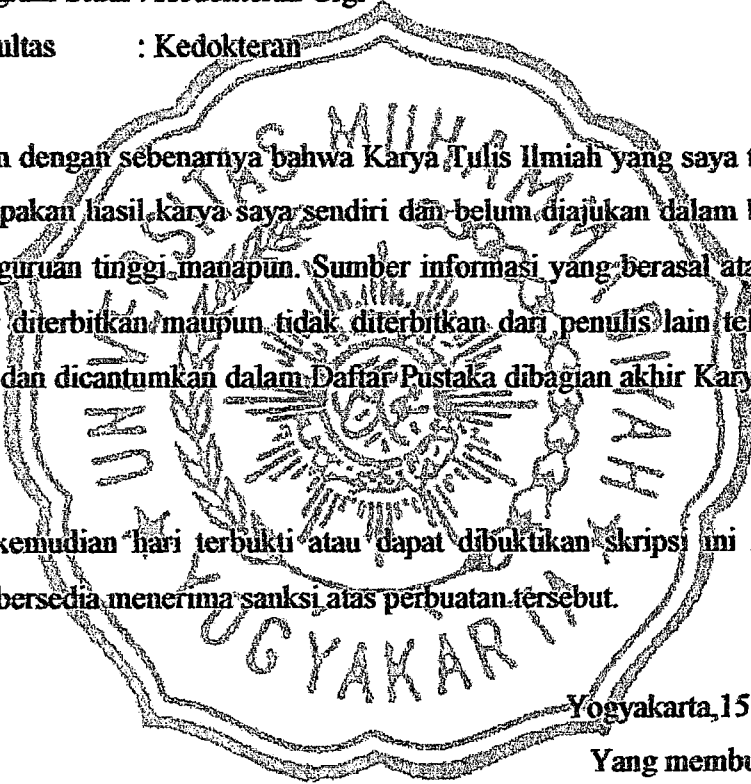
Fakultas : Kedokteran

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

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 15 Februari 2008

Yang membuat pernyataan,



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

CHICAGO, ILLINOIS

1954

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
5408 SOUTH DIVISION STREET
CHICAGO, ILLINOIS 60637

RECEIVED

1954

1954

KATA MUTIARA

Hari inilah hari terpenting dalam kehidupan saya
Kemarin dengan sukses dan kemenangannya,
Pergumulan dan kegagalannya,
Sudah lewat selamanya.
Masa lalu telah lalu, lewat. Selesai.
Saya tidak mungkin menghidupkannya kembali.
Saya tidak mungkin kembali dan mengubahnya

Tetapi saya akan belajar darinya dan tingkatkan hari ini
Hari ini. Saat ini. Sekarang
Inilah karunia ALLAH kepada saya
Dan hanya inilah yang saya punyai

Hari esok dengan segala suka-dukannya,
Kemenangan dan kekalahannya, belum tiba
Bahkan hari esok belum tentu datang
Jadi, saya tidak akan khawatirkan hari esok.

Hari inilah yang telah ALLAH percayakan kepada saya
Hanya inilah yang saya punyai.
Saya akan berbuat dengan sebaik-baiknya dalam hari ini
Dan setelah hari ini selesai, saya akan menengok ke belakang dengan puas
Melihat apa yang telah saya capai

Barulah, akan saya rencanakan hari esok
Buat yang lebih baik dari hari ini dengan pertolongan ALLAH

Bagi saya, Hari ini penting
Dan satu-satunya persiapan yang baik untuk esok hanyalah
Gunakan hari ini dengan benar, karena, Hari ini penting

الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ

الْقُلُوبُ

"(yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tentram dengan mengingat Allah. Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah-lah hati menjadi tenteram" (QS. Ar-Ra`du : 28)

PROBLEMS

1. Let $f(x) = x^2 + 2x + 1$ and $g(x) = x^2 - 2x + 1$. Find $(f+g)(x)$ and $(f-g)(x)$.

2. Let $f(x) = x^2 + 3x + 2$ and $g(x) = x^2 - 3x + 2$. Find $(f+g)(x)$ and $(f-g)(x)$.

3. Let $f(x) = x^2 + 4x + 4$ and $g(x) = x^2 - 4x + 4$. Find $(f+g)(x)$ and $(f-g)(x)$.

4. Let $f(x) = x^2 + 5x + 6$ and $g(x) = x^2 - 5x + 6$. Find $(f+g)(x)$ and $(f-g)(x)$.

5. Let $f(x) = x^2 + 6x + 9$ and $g(x) = x^2 - 6x + 9$. Find $(f+g)(x)$ and $(f-g)(x)$.

6. Let $f(x) = x^2 + 7x + 12$ and $g(x) = x^2 - 7x + 12$. Find $(f+g)(x)$ and $(f-g)(x)$.

7. Let $f(x) = x^2 + 8x + 16$ and $g(x) = x^2 - 8x + 16$. Find $(f+g)(x)$ and $(f-g)(x)$.

8. Let $f(x) = x^2 + 9x + 18$ and $g(x) = x^2 - 9x + 18$. Find $(f+g)(x)$ and $(f-g)(x)$.

9. Let $f(x) = x^2 + 10x + 25$ and $g(x) = x^2 - 10x + 25$. Find $(f+g)(x)$ and $(f-g)(x)$.

KATA PENGANTAR

Assalamu`alaikum Wr. Wb,

Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga karya tulis ilmiah Kedokteran Gigi, Pengaruh Konsentrasi Lidokain terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* ini dapat penulis selesaikan.

Penulis menyadari bahwa pelaksanaan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Dr. H. Erwin Santoso, Sp.A, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. drg. Poerwati Soetji Rahayoe, Sp. BM. selaku pembimbing yang telah rela meluangkan waktu untuk berdiskusi dengan penulis dalam pengerjaan karya tulis ilmiah ini.
3. drg. Tita, Sp. Orth, drg. Any Setyawati, Sp. KG. sebagai pembimbing ke-2 karya tulis ilmiah yang telah banyak memberikan himbauan, masukan dan kritikan mengenai pelaksanaan karya tulis ilmiah ini.
4. drg. Atiek Driana R. sebagai pembimbing tata cara penulisan yang telah

5. drg. Ana Medawati, M.Kes. selaku penanggung jawab blok metodologi penelitian dan blok elektif yang telah memberikan perhatian yang membangun kepada penulis dalam hal memberikan motivasi.
6. Seluruh Dosen Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang banyak memberikan motivasi, senyum dan bimbingannya.
7. Kedua orang tua penulis, Hank Haryono, Bsc dan Aida Ratna R yang dengan penuh perhatian memberikan motivasi dan dorongan baik berupa biaya, cinta maupun spirit yang membangun.
8. Kedua kakak kandung penulis, Muhammad Erwin Ashari Haryono, ST, MT beserta istri RA. Tisya Meliana, ST, MM dan Heidytia Dwi Kurniawati Haryono, ST. beserta suami Kapten Lek Akhmad Mustofa, ST yang selalu memberikan masukan dalam hal pengalaman dan perhatian pada penulis.
9. Eyangku Prodjo tersayang, yang senantiasa mendoakan kesuksesan penulis, semoga beliau sehat dan panjang umur , serta keponakan baru penulis, Pasha Gagah Adithya Mustafa yang selalu memberikan hiburan tersendiri dan pemberi semangat penulis.
10. *Sparring partner* penulis, Fitriah Zahara yang selalu memberikan kritik, saran, cinta dan perhatiaannya. *I Love You Dear.*
11. Teman satu penelitianku, Etny Dyah yang telah membantu memberikan semangat, dukungan dan curhatan penulis.
12. Teman karib penulis, Khrisnawan Adi Nugroho yang telah sudi menjadi

13. Teman-teman angkatan 2004 Kedokteran Gigi UMY, yang telah memberikan doa dan semangat dalam proses pembelajaran selama di Kedokteran Gigi. Semoga persaudaraan kita tidak akan habis dimakan waktu.
14. Teman-teman X6, Haka, Angga, Benard, Anggi, Ghani
15. Pihak lain yang tidak disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis hargai dan harapkan. Besar harapan penulis agar karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah membantu penulis, dan menjadikannya sebagai tabungan amal bagi kita di akhirat kelak.

Wassalamu`alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 15 Februari 2008

Muhammad Wildan Hari Subagya haryono
Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| KATA MUTIARA..... | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| INTISARI | xiv |
| ABSTRACT..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Perumusan Masalah | 3 |
| C. Keaslian Penelitian | 3 |
| D. Tujuan Penelitian | 4 |
| E. Manfaat Penelitian..... | 4 |

| | |
|--|-----------|
| A. Telaah Pustaka | |
| 1. Lidokain | 5 |
| 2. <i>Streptococcus mutans</i> | 8 |
| a. Karakteristik <i>Streptococcus mutans</i> | 8 |
| b. Klasifikasi <i>Streptococcus mutans</i> | 9 |
| c. Sifat <i>Streptococcus mutans</i> | 10 |
| 3. Zat Antibakteri..... | 11 |
| a. Mekanisme Kerja Antibakteri | 11 |
| b. Aktivitas Antibakteri | 13 |
| c. Daya Antibakteri Lidokain..... | 15 |
| 4. Kesehatan | 17 |
| B. Landasan Teori..... | 19 |
| C. Kerangka Konsep..... | 20 |
| D. Hipotesis | 21 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 22 |
| A. Desain Penelitian | 22 |
| B. Tempat dan Waktu | 22 |
| 1. Tempat | 22 |
| 2. Waktu | 22 |
| C. Sampel dan Subyek Penelitian..... | 22 |

| | |
|---|----|
| 1. Identifikasi Variabel | 23 |
| a. Variabel Pengaruh | 23 |
| b. Variabel Terpengaruh | 23 |
| c. Variabel Terkendali | 23 |
| 2. Definisi Operasional Penelitian | 24 |
| a. Daya Antibakteri | 24 |
| b. <i>Streptococcus mutans</i> | 24 |
| c. Lidokain | 24 |
| d. Konsentrasi..... | 24 |
| e. Daya Hambat | 24 |
| f. Daya Bunuh | 25 |
| E. Instrumen Penelitian..... | 25 |
| 1. Bahan Penelitian | 25 |
| 2. Alat Penelitian | 25 |
| F. Cara Kerja..... | 26 |
| 1. Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> | 26 |
| 2. Pengujian Daya Hambat Minimal dan Daya Bunuh | |
| Minimal | 26 |
| 3. Validitas dan Reabilitas Pengukuran Hasil Penelitian | 27 |
| H. Analisis Data | 28 |

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

| | | |
|---------------|--|-----------|
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN | 30 |
| A. | Hasil | 30 |
| 1. | Hasil Penelitian | 30 |
| 2. | Analisis Hasil Penelitian | 31 |
| a. | Analisis Daya Hambat Minimal (DHM)..... | 32 |
| b. | Analisis Daya Bunuh Minimal (DBM)..... | 33 |
| B. | Pembahasan | 34 |
| BAB V | KESIMPULAN DAN SARAN | 38 |
| A. | Kesimpulan | 38 |
| B. | Saran | 38 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----------|
| Tabel I. Rangkuman Hasil Kadar Hambat dan Kadar Bunuh Lidokain Terhadap <i>Streptococcus mutans</i>..... | 30 |
| Tabel II. Rangkuman Analisis Berbagai Konsentrasi Lidokain Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i> | 32 |
| Tabel III. Rangkuman Analisis Perbandingan Antara Dua Konsentrasi Lidokain Terhadap Daya Hambat <i>Streptococcus mutans</i>..... | 33 |
| Tabel IV. Rangkuman Analisis Berbagai Konsentrasi Lidokain Terhadap | .. |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-----------|
| Gambar 1. Struktur kimiawi dari lidokain..... | 5 |
| Gambar 2. Mekanisme Kerja Daya Antibakteri Lidokain | 16 |
| Gambar 3. Kerangka Konsep | 20 |