

**PENGARUH ALKALOID YANG TERKANDUNG DALAM
KULIT BUAH DELIMA PUTIH (*Granati fructus cortex*)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans*
(Penelitian Eksperimental Laboratoris)**

**KARYA TULIS ILMIAH
(Skripsi)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana
Kedokteran Gigi Pada Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember



Pembimbing :

drg. Sukanto, M. Kes (DPU)
drg. Amiyatun Naini, M. Kes (DPA)

Oleh:

HURRIA

NIM. 011610101021

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2005**

RINGKASAN

Hurria, NIM. 011610101021, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Pengaruh Alkaloid yang Terkandung dalam Kulit Buah Delima Putih (*Granati fructus cortex*) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* di bawah bimbingan drg. Sukanto, M.Kes (DPU) dan drg. Amiyatun Naini, M.Kes (DPA).

Secara tradisional tanaman delima putih (*Punica granati L*) digunakan sebagai obat oleh masyarakat Indonesia. Salah satu bagian tanaman ini yang sering digunakan adalah kulit buahnya. Kulit buah delima putih bersifat antibakteri terhadap beberapa bakteri. Hal ini kemungkinan karena kandungan alkaloid. Alkaloid adalah senyawa organik pada tumbuh-tumbuhan yang sering digunakan sebagai bahan obat-obatan. Alkaloid mencakup senyawa bersifat basa yang mengandung satu atom nitrogen. *S.mutans* adalah bakteri kokus gram positif yang merupakan flora normal rongga mulut, tetapi bila terjadi peningkatan populasi dapat berubah menjadi patogen, yaitu dapat memfermentasikan sukrosa sehingga menghasilkan asam dan merupakan penyebab utama karies gigi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh alkaloid yang terkandung dalam kulit buah delima putih terhadap pertumbuhan *S.mutans* dan untuk mengetahui berapa konsentrasi minimum alkaloid dalam kulit buah delima putih yang mampu membunuh *S.mutans*. Manfaat dari penelitian ini adalah memberi informasi tentang khasiat dan konsentrasi minimum alkaloid yang dapat membunuh *S.mutans*.

Metode penelitian ini menggunakan 36 sampel yaitu dengan sembilan perlakuan dan empat kali pengulangan. Sembilan perlakuan merupakan konsentrasi alkaloid yang didapat dari pengenceran seri yaitu konsentrasi alkaloid 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,13%, 1,56%, serta media tanpa alkaloid dengan suspensi kuman (kontrol positif) dan media dengan alkaloid tanpa suspensi kuman (kontrol negatif).

Analisis data pada penelitian ini didahului dengan uji normalitas dan homogenitas varians. Karena kesembilan perlakuan mempunyai variasi yang tidak sama maka dilakukan uji non parametrik *Kruskal Wallis* dengan derajat kemaknaan 95% ($p < 0,05$). Hasilnya terdapat perbedaan yang bermakna artinya alkaloid dalam kulit buah delima putih dapat mempengaruhi pertumbuhan *S.mutans*. Untuk mengetahui lebih lanjut perbedaan antar perlakuan dilanjutkan uji *U Mann Whitney* dengan derajat kemaknaan 95% ($p < 0,05$). Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan kemampuan membunuh *S.mutans* dari alkaloid yang terkandung dalam kulit buah delima putih. Pada alkaloid konsentrasi 100% dan 50% dapat membunuh secara total, sedangkan alkaloid konsentrasi 25%, 12,5%, 6,25%, 3,13%, dan 1,56% kurang mampu membunuh secara total *S.mutans*.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa alkaloid yang terkandung dalam kulit buah delima putih mempengaruhi pertumbuhan *S.mutans*, dimana konsentrasi minimum alkaloid yang dapat membunuh *S.mutans* adalah 50%.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
RINGKASAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Delima Putih.....	4
2.1.1 Klasifikasi Delima Putih.....	4
2.1.2 Nama Umum.....	4
2.1.3 Nama Daerah	4
2.1.4 Nama Asing	4
2.1.5 Habitat dan Budidaya	5
2.1.6 Deskripsi Tanaman.....	5
2.1.7 Kandungan Tanaman.....	7
2.1.8 Kegunaan	7

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Alkaloid dalam kulit buah delima putih dapat mempengaruhi pertumbuhan *S.mutans*.
- b. Konsentrasi minimum alkaloid yang dapat membunuh *S.mutans* yaitu konsentrasi 50%.

6.2 Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan perlunya penelitian lebih lanjut mengenai hal-hal berikut.

- a. Konsentrasi efektif antara konsentrasi 50% dan konsentrasi 25% yang mampu membunuh *S.mutans*.
- b. Takaran penggunaannya.
- c. Waktu yang tepat dalam membunuh *S.mutans*.
- d. Efek antibakteri alkaloid pada bakteri patogen lain di rongga mulut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alcamo, E. 1983. *Laboratory Fundamental of Microbiology*. Canada: Addison Wesley Publishing Company Inc. h. 103.
- Ashari, S. 1995. *Holtikultura Aspek Budidaya*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia, UI Press. h. 295.
- Benhoy, K. W. 1957. *The Alkaloid*. New York: Interscience Publishers. h. 32.
- Carranza *et al.* 2002. *Clinical Periodontology*. America: WB Saunders Company. h. 109.

- Departemen Kesehatan RI. 1990. *Pharmacopee Belanda*. Edisi V. Jakarta: Dep.Kes.RI. h. 180.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. 2000. *Pedoman Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional*. Jakarta: DepKes RI. h. 32.
- G, Capucino. 1983. *Microbiology a Laboratory Manual*. America: Addison Wesley Publishing Company Inc. h. 102.
- Gunawan, D. 2000. *Ramuan Tradisional Untuk Keharmonisan Suami Istri*. Jakarta: Penebar Swadaya. h. 5.
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: ITB. h. 234.
- Hembing, W dan S. Dalimartha. 2001. *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Darah Tinggi*. Jakarta: Penebar Swadaya. h. 6.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia III*. Jakarta: Badan Litbang Departemen Kehutanan. h. 1479.
- Jawetz E, J Melnick and E Adelberg. 1996. *Mikrobiologi Kedokteran*. Alih Bahasa: Edi Nugroho dan R F Maulani. Judul Asli "*Medical Microbiology,1995*". Jakarta: EGC. h. 218.
- Kartasapoetra. 1996. *Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.h. 71.
- Kidd, E. A. M. dan S. J. Bechal. 1992. *Dasar-dasar Karies Penyakit Dan Penaggulangannya*. Alih Bahasa: N. Jumawinata dan Faruk. S. Judul Asli "*Essensial of Dental Caries, 1987*". Jakarta: EGC. h. 30
- Mardisiswo dan R. Mangunsudarso. 1987. *Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang I*. Jakarta: Warta Tumbuhan Obat Indonesia, Balai Pustaka. h. 68.
- Mursito, B. 2000. *Tampil Percaya Diri dengan Ramuan Tradisional*. Jakarta: Penebar Swadaya. h. 68.
- , 2002. *Ramuan Tradisional Untuk Kesehatan Anak*. Jakarta: Penebar Swadaya. h. 74.
- M, Soeherwin. 2001. *Effectiveness of Chlorhexidine Mouthwash on Caries Activity Level of mutans streptococci in Plaque*. Dalam Majalah Kedokteran Gigi. Vol 34. No 3. Surabaya: FKG UNAIR. h. 157.

- Naim, R. 2005. *Peletirin dalam Punica granatum*. www.ipb.org.id. Diakses tanggal 9 Mei 2005.
- Nolte, M. 1982. *Oral Microbiology with Basic Microbiology and Immunology*. St Louis, Toronto, London: The CV Mosby Company. h. 287.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Alih Bahasa: Kosasih Padmawinata. Judul Asli “*The Organic Constituents of Higher Plants*”. Edisi ke-6. Bandung: FMIPA ITB. h. 281.
- Roeslan, B.O. 1996. *Karakteristik Streptococcus mutans Penyebab Kaeries Gigi*. Dalam Majalah Kedokteran Gigi. Th 10. No 29-30. Jakarta: FKG USAKTI. h. 30
- Santoso, B. 1998. *Toga 2*. Yogyakarta: penerbit Kanisius. h. 44.
- Staf Pengajar FKUI. 1994. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Bina Aksara. h. 49.
- Sukanto, Seno Pradopo dan Anita Yulianti. 2002. *Daya Hambat Ekstrak Kulit Delima Putih terhadap Pertumbuhan Streptococcus mutans*. Dalam Majalah Kedokteran Gigi (Dental Journal). Vol 35. No 3 Juli. Surabaya: FKG UNAIR. h. 5.
- Sukanto. 2003a. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Granati fructus cortex terhadap Streptococcus mutans*. Dalam Stomatognatic (Jurnal Kedokteran Gigi). Vol 1.No 1 Januari. Jember: FKG UNEJ. h. 95.
- , 2003b. *Daya Antibakteri Infusa Granati fructus cortex terhadap Streptococcus mutans*. Dalam Majalah Kedokteran Gigi (Dental Journal). Vol 36. No 3 Juli. Surabaya: FKG UNAIR. h. 86.
- Sundari, D. B. Nuratmi dan T. Soekarso. 1999. *Efek Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Delima (Punica granatum L) terhadap Bakteri Penyebab Diare Secara In Vitro dan Uji Toksisitas Akut*. Dalam Media Libangkes. Vol VIII. No 3 dan 4. h.
- Taman Nasional Kerinci Seblat. 1999. *Upaya Inventarisasi Tumbuhan yang Mengandung Senyawa Alkaloid sebagai Bahan Dasar Obat-obat di Taman Nasional Kerinci Seblat*. [Http:// www.kerinci.org/srg/kehati](http://www.kerinci.org/srg/kehati). Diakses tanggal 18 september 2004
- Volk, W. A dan Wheeler, M. F. 1993. *Mikrobiologi Dasar Jilid 1 Edisi V*. Alih Bahasa: Markam. Judul Asli: “*Basic Microbiology*”. Jakarta: Erlangga. P. 202-205.

Wilbraham, Matta. 1992. *Pengantar Kimia Organik dan Hayati*. Alih Bahasa: Suminar Achmadi. Judul Asli: “ *Introduction To Organic And Biological Chemistry*. Bandung: ITB. h. 93.

www.encyclopedia2004.com. 2004. *Alkaloids*. Diakses tanggal 9 Mei 2005.

www.ipitek.apjii.or.id/artikel/ttg_tanaman_obat/depkes. 2002. *Tanaman delima putih (Punica granatum L)*. Diakses tanggal 18 September 2004.

www.motherherbs.com/punica-granatum.html. 2004. *Buah delima putih*. Diakses tanggal 1 September 2005.