

Digital Repository Universitas Jember

Sri Hernawati

**DAYA HAMBAT OBAT KUMUR EKSTRAK
BUAH DELIMA MERAH
(*Punica granatum L*)
TERHADAP JUMLAH KOLONI BAKTERI
RONGGA MULUT**

ISBN 978-623-7307-87-7



9 786237 307877

Diterbitkan oleh:
Forum ilmiah kesehatan (Forikes)

DAYA HAMBAT OBAT KUMUR EKSTRAK BUAH DELIMA MERAH (*Punica granatum L*) TERHADAP JUMLAH KOLONI BAKTERI RONGGA MULUT

Oleh:
SRI HERNAWATI

Diterbitkan oleh Forum Ilmiah Kesehatan (Forikes)
2019



DAYA HAMBAT OBAT KUMUR EKSTRAK BUAH DELIMA MERAH (*Punica granatum L*) TERHADAP JUMLAH KOLONI BAKTERI RONGGA MULUT

Oleh:

SRI HERNAWATI

ISBN 978-623-7307-87-7

Diterbitkan oleh Forum Ilmiah Kesehatan (Forikes)

© 2019 Forum Ilmiah Kesehatan (Forikes)

Jl. Cemara, RT. 01, RW. 02, Ds./Kec. Sukorejo,
Ponorogo

E-mail: forikes@gmail.com

Telepon: 082142259360

Editor: EVI IRIANTI

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang

Dilarang mengutip, memperbanyak dan menerjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan Pertama

2019

KATA PENGANTAR

Rongga mulut manusia mengandung kurang lebih 150 miliar organisme permilimeter dari pengeluaran saliva yang tidak terstimulasi, atau sekitar 100 juta bakteri per gram pada debris basah dalam krevikuler gingiva. Beragam jenis dan besarnya jumlah bakteri yang menghuni rongga mulut disebabkan karena dua hal yaitu masuknya bakteri yang berasal dari udara, air, makanan dan lingkungan lain secara terus menerus melalui mulut serta karena anatomi rongga mulut yang memungkinkan bakteri untuk tumbuh dan berkembang. Keragaman bakteri dalam rongga mulut biasanya bersifat patogen oportunistik yang artinya bakteri semula bersifat tidak patogen, namun dapat berubah menjadi patogen apabila mekanisme pertahanan host yang turun. Kondisi patogen yang disebabkan oleh infeksi bakteri dalam rongga mulut dapat diobati dengan obat kumur.

Obat kumur adalah larutan yang digunakan untuk berkumur dengan berbagai tujuan antara lain untuk membunuh bakteri, salah satunya yang sering dipakai adalah *chlorhexidine*. Obat kumur *chlorhexidine* mempunyai efek samping antara lain; resistensi, rasanya pahit, pemakaian jangka panjang menyebabkan mukosa mulut berwarna coklat, pembengkakan kel parotis, deskuamasi, gangguan persepsi lidah. Kondisi ini yang mendorong peneliti untuk mencari obat kumur yang minim efek samping, salah satunya adalah buah delima merah.

Delima merah memiliki rasa manis dan kandungan *flavonoidnya* tinggi, kandungan *flavonoid* dan *phenol* diduga efektif sebagai antibakteri. Beberapa penelitian mengatakan buah delima tidak mempunyai efek samping.

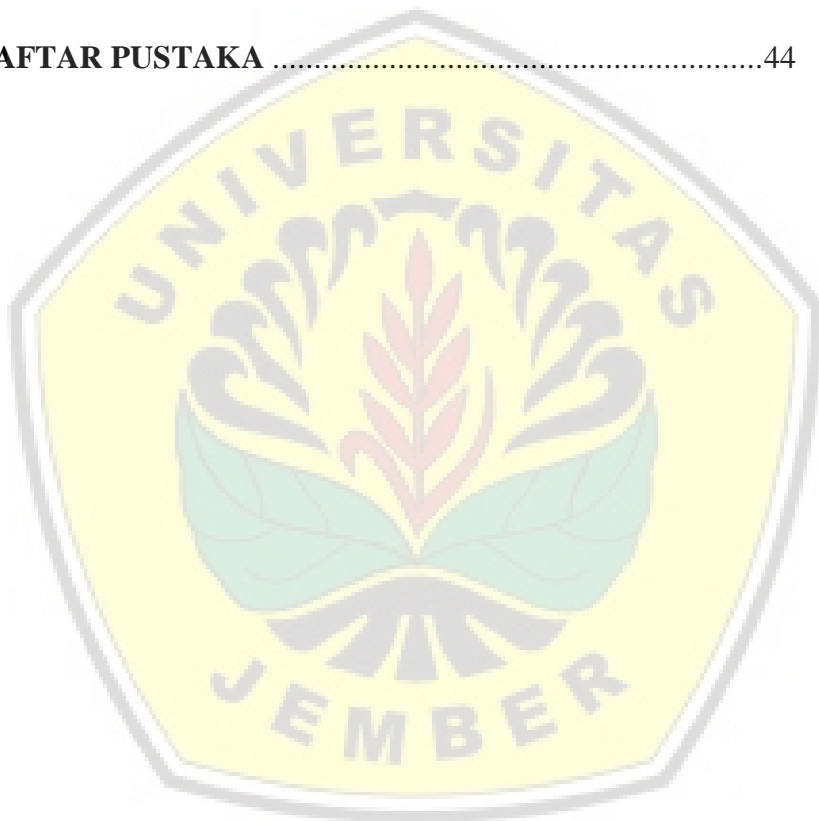
Jember, 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul Pertama	i
Halaman Judul Kedua	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Buah Delima Merah (Punica granatum L)	5
2.2 Bakteri Rongga Mulut.....	10
2.2.1 Definisi	10
2.2.2 Klasifikasi bakteri	11
1. Bakteri gram-negatif	11
2. Bakteri gram-positif	12
2.3 Koloni Bakteri	13
2.4 Mekanisme Antibakteri	14
2.5 Obat Kumur	17
2.6 Chlorhexidine	18
2.7 Kerangka Konsep	20
2.8 Penjelasan	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Rancangan Penelitian.....	22
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.4 Variabel Penelitian.....	22
3.5 Populasi dan Sampel	23
3.6 Alat dan Bahan	24
3.7 Bahan penelitian	25
3.8 Prosedur Penelitian	25
3.9 Analisis Data.....	29

3.10 Rancangan penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil Penelitian	31
4.2 Analisis Data	33
4.3 Pembahasan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
DAFTAR PUSTAKA	44



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tingginya angka penyakit gigi dan mulut menunjukkan bahwa kesehatan gigi dan mulut masih sangat perlu mendapatkan perhatian yang serius dari semua pihak, terutama oleh dokter gigi dan tenaga kesehatan lainnya. Data yang dikutip dari WHO (World Health Organization) pada April 2012, bahwa 60-90% anak sekolah dan hampir semua orang dewasa di seluruh dunia memiliki permasalahan gigi. Data Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) Kemenkes (Kementerian Kesehatan) pada 2013, menunjukkan sebesar 25% penduduk Indonesia mengalami permasalahan gigi. Permasalahan gigi didominasi oleh karies dan penyakit jaringan penyanggah gigi yaitu sekitar 80% yang penyebabnya adalah bakteri (Bahar, 2011; Kemenkes RI, 2013). Keragaman bakteri di dalam rongga mulut biasanya bersifat patogen oportunistik yang artinya bakteri semula bersifat tidak patogen namun dapat berubah menjadi patogen apabila mekanisme pertahanan host menurun. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa ada korelasi positif antara jumlah bakteri dengan prevalensi suatu penyakit, oleh karena peneliti mencari alternatif pengobatan untuk menekan jumlah bakteri di dalam rongga tanpa efek samping / minim efek samping terhadap rongga mulut.

Pengobatan untuk menurunkan jumlah bakteri di dalam rongga mulut selama ini menggunakan obat kumur, obat kumur

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buah Delima Merah (*Punica granatum L*)

Delima (*Punica granatum L*) merupakan tanaman semak atau perdu meranggas yang dapat tumbuh dengan tinggi mencapai 5-4 meter. Tanaman buah delima tersebar mulai dari daerah subtropik hingga tropik, dari dataran rendah hingga ketinggian dibawah 100 m dpl (dari permukaan laut). Tanaman ini sangat cocok untuk ditanam di tanah yang gembur dan tidak terendam oleh air serta air tanahnya tidak dalam (Madhawati, 2012).

Buah delima terbentuk bulat dengan diameter 5-12 cm, beratnya kurang lebih 100–300 gram, terdiri dari biji-biji kecil yang tersusun tidak beraturan (Desmond, 2000). Berdasarkan warna buahnya, buah delima dikelompokkan menjadi tiga yakni delima merah, delima putih, dan delima hitam. Dari ketiga jenis itu yang paling terkenal adalah delima merah (gambar, 2.1). delima merah memiliki rasa lebih manis dan segar, sedangkan delima putih sepat, keset, dan kurang manis (Astawan, 2008).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental laboratoris.

3.2 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang dipilih adalah *pre and post test control group design*, yaitu dengan melakukan pengukuran atau observasi sebelum dan setelah perlakuan diberikan (Notoatmodjo, 2010).

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan september tahun 2019 di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel bebas yaitu ekstrak delima putih (*Punica granatum L*)

3.4.2 Variabel Terikat yaitu jumlah koloni bakteri rongga mulut.

3.4.3 Variabel terkendali

1. Kriteria sampel penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di laboratorium mikrobiologi universitas jember, maka diperoleh hasil perhitungan jumlah koloni bakteri rongga mulut sebelum dan sesudah berkumur yang tertera pada Tabel 4.1 dan Gambar 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jumlah koloni bakteri rongga mulut

No	A			EDP			CHG		
	Pre	Post	Δ	Pre	Post	Δ	Pre	Post	Δ
1	57	52	5	74	26	48	45	30	15
2	56	51	5	72	36	36	49	21	28
3	57	52	5	53	21	32	106	45	61
4	69	62	7	81	47	34	53	30	23
5	71	68	3	70	30	40	53	29	24
6	54	48	6	68	21	47	109	49	60
7	55	51	4	45	13	32	109	43	66
8	65	60	5	50	23	27	56	29	27
9	69	65	4	45	19	26	55	22	23
10	55	52	3	66	14	52	67	39	28
Rerata	60,8	56,1	4,7	62,4	25	37,4	70,2	33,7	36,5

Keterangan :

A : Aquades

EDP : Ekstrak Buah Delim Putih

CHG : Chlorhexidine

BAB V **KESIMPULAN DAN SARAN**

Obat kumur ekstrak buah delima merah (*Punica granatum L*) memiliki daya hambat dalam menurunkan jumlah koloni bakteri setara dengan *chlorhexidine*. Dengan demikian bisa disarankan untuk digunakan sebagai obat kumur dalam kehidupan sehari-hari dalam rangka pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut.



DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. 2008. Sehat Buah . Cetakan Pertama . Jakarta. Penerbit Dian Rakyat.
- Asthan, Richard, Barbara, Baer, David, Silverstein. 2006. The Incredible Pomegranate. Arizona: Third Millennium Publishing
- Amerongen. AV. 1992. Ludah dan Kelenjar Ludah Bagi Kesehatan Gigi. Yogyakarta Gajah Mada University Press.
- Aznan . E. Razi. M. N Himratul Aznita W. H. Zainal Abidin Z. 2009. The Effectiveness of Chlorhexidine, Hexidine and Eugenia Caryophyllus Extract in Commercialized Oral Rinses to Reduce Dental Plaque Microbes Rjbsci 4: 716.
- Bahar . A. 2011. Paradigma Baru Pencegahan karies Gigi. Jakarta . Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Brooks. GE. Butel JS. Morse SA. 2007 Mikrobiologi Kedokteran Alih Bahasa MudihardiE. Kuntaman, Waito Ebet al Jakarta Salemba Medika; 317-327
- Dention GW. Ed. 1991. Chlorhexidine In Block SS. Ed Desinfection Sterilization and Preservation. Philadelphia
- Cavaleri. Stephen J. Ronald J. Harbeck. Yvette S. McCarter. 2012. Manual of Antimicrobial Susceptibility Testing . Washington. Departments of Laboratory Medicine and Microbiology University of Washington

- Cowan. M. M. 1999. Plant Product as Antimicrobial Agent
Clin. Microbial Rev. 12 (4).
- Cushine ,TP. Tim. Andrew J. Lamb. 2005. Antimicrobial
activity of flavonoid International Journal of
Antimicrobial Agents 26.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2007. Riset
Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Jakarta Badan
Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen
Kesehatan Indonesia.
- Desmont. T. 2000. Tropical Fruits of Indonesia . Archipelago
Press. p 84-85
- Gunawan D. Mulyani S. 2004. Ilmu Obat Alam
(Farmakognati). Jakarta Penerbit Swadaya.
- Hernawati S. 2012. Mekanisme Kerja Ekstrak Buah Delima
(*Punica granatum L*) Terstandar Terhadap Degradasi
Sel Mukosa Rongga Mulut Ekspresi Bcl-2, VEGF,
wild p53 Dan Apoptosis. Desertasi PascaSarjana
Kedokteran . Universitas Airlangga.
- Hernawati S. Zikra YN. Fatmawati DW. 2019. The effects of
Topical Application of Red Pomegranate (*Punica
Granatum L*)Extract Gel on The Healing Process of
Traumatic Ulcer in Wistar Rats.Dental Journ Al Vol
52. Number 2. June .
- H. Wang, Z. Liu, Y. 2003. Review in the studies on tannins
activity of cancer prevention and anticancer. Zhong-
Yao-Cai: 26(6) : 444-448.
- Jawetz. Melnick. Adelberg, S 2005. Mikrobiologi
Kedokteran . Jakarta. Salemba Medika.
- Jurenka, Julie. 2008. Therapeutic Application of Pomegranate

(*Punica Granatum L*) . Review. *Alternative Medicine Review*. Volume 13. Number 2. 2008 Thome Research, Inc.

Jothika . Mohan Pranav Vanajassun, Batu Someshwar. 2015. Effectiveness of Probiotic. Chlorhexidine and Flouride Mouthwash Againts *Sreptococcus Mutans*. Randomized Single Blind In vivo Study. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*

Karou. Savadogo. Canini. Yameago. Monteseno. Simpore. Colizzi. and Traore. 2005. Antibacterial Activity of Alkaloids From *Sida Acuta* . *Afr; J Biotechnol* 4 (12) .

Karou, D., Savadogo, A., Canini, A., Yamcogo, S., Montesano, C., Simpore, J., Traore, A. S. 2005. Antibacterial activity of alkaloids from *Sida acuta*. *African Journal of Biotechnology*, 4 (12), 195-200

Kurniawati, A. 2007. Efektivitas nfusum daun wungu sebagai obat kumur antiseptik terhadap jumlah koloni bakteri dalam saliva. *Spirulina Jurnal Penelitian Kesehatan dan Farmasi*, edisi khusus April. Hal:15-23

Lansky. Ephrain P. Robert A. Nowman. 2007. *Punica granatum* (pome Granate) and its Potensial for Prevention and Treatment of Inflammation and Cancer. *Journal of Ethnopharmacology* 109 (2007) 177=206.

Lanny. Suvia. 2006. Senyawa Flavonoida Fenilpropanoida dan Alkaloida Departemen Kimia Fakultas MIPA. Universitas Sumatera Utara. Medan; USU. Repository.

Louis G. Depaola dan Ann Eshenaur Spolarich. 2007. Safety and Efficacy of Antimicrobial Mouthrinses in Clinical Practice. *Journal of Dental Hygiene* hal 13-25

- Lakshmikantha. 2014. Evaluation of the Antibacterial Activity in Pomegranate Peels and Arils by Using Ethanol Extract against *S. mutans* and *L. Achidopilus*. *Global Journal of Medical Research: J Dentistry and Otolaryngology* (14)
- Madhawati. R. 2012. *Si Cantik Delima (Punica granatum) dengan Sejuta Manfaat Antioksidan sebagai bahan Alternatif Alam Tampil Sehat Dan Awet Muda*. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Nanci A. 2008. *Oral histology development, structure, and function*. St. Louis: Mosby Elsevier, 296-300
- Nikfallah, F, Adith Venugopal, Harsh Tejani P & Hemanth T.
- Notoatmodjo. 2010 *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta; Renika Cipta.
- Parseh, Hoda. Shahin Hassampour. Zahra Emam. djome. Alireza Shahah Lavasani . 2012. Antimicrobial Poperties of pomegranate (*Punica granatum L*) as a Tannin Rich Fruit A Review. The Ist International andThe 4 th National Congres on Recycling of Organic Waste in Agriculture.
- Parwani SR, Rajkumar NP, dan Sakur VSP. 2013. Comparative Evaluation of Anti-plaque Efficacy of Herbal and 0, 2% Chlorhexidine Mouthwash in a 4-day Plaque Re-growth Study.*J.Indian Soc. Periodontol.* 17 (1): 72-77
- Rowe, R. C. (2009). *Handbook Of Pharmaccutical Excipients*, 6th Ed. The Pharmaccutical Press, London
- Sari, DN., holil., Sukmana, BI., 2014. *Perbandingan*

Efektivitas Obat Kumur Bebas yang mengandung Cetylpyridinum Chloride dengan Chlorhexidine terhadap Penurunan Plak. Dentino Jurnal Kedokteran Gigi, vol 2(2):179-183

Tjay, T.H dan Rahardja, K. 2002. Obat-Obat Penting : Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya. Edisi V. Jakarta: PT Elex Media Computindo

Vivek dan Swetha. 2015. Endogenous pH, titratable acidity of commercially available mouthwashes in Indian market.

