

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN ZONA HAMBAT ANTARA ANTIBIOTIK *AMOXICILLIN*
DENGAN PERASAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya L.*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus***



Oleh :

DINDA PUTRI ARIFAH LESTARI

NIM. 20150662072

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2018

KARYA TULIS ILMIAH
PERBEDAAN ZONA HAMBAT ANTARA ANTIBIOTIK *AMOXICILLIN*
DENGAN PERASAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya L.*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan
Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :

DINDA PUTRI ARIFAH LESTARI

NIM. 20150662072

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2018

PERTANYAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : DINDA PUTRI ARIFAH LESTARI

Nim : 20150662072

Program Studi : D3 ANALIS KESEHATAN

Fakultas : ILMU KESEHATAN

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“PERBEDAAN ZONA HAMBAT ANTARA ANTIBIOTIK AMOXICILLIN DENGAN PERASAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya L.*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*”** yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila kemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 30 Juli 2018

Yang menyatakan,



DINDA PUTRI A. L

NIM 20150662072

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa isi serta susunannya,
Sehingga dapat diajukan dalam ujian siding Karya Tulis Ilmiah Program Studi
D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 26 Juli 2018

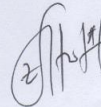
Menyetujui,

Pembimbing I



Dita Artanti, S.Si, M.Si

Pembimbing II



Fitrotin Azizah, S.ST, M.Si

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Fitrotin Azizah, S.ST, M.Si

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian KTI pada tanggal 10 Agustus 2018 oleh mahasiswa atas nama Dinda Putri Arifah Lestari NIM 20150662072 Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji 1 : Dita Artanti, S.Si,M.Si

(.....)

Penguji 2 : FitrotinAzizah, S.ST,M.Si

(.....)

Penguji 3 : BATERUN KUNSAH, ST, M.Si

(.....)

Mengesahkan,

Dekan FIK UM Surabaya



Dr. Mundakir, S.Kep.,Ns.,M.Kep

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Dalam Karya Tulis Ilmiah ini penulis membahas tentang “PERBEDAAN ZONA HAMBAT ANTARA ANTIBIOTIK *AMOXICILLIN* DENGAN PERASAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya L.*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*”. Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Banyak hambatan dan rintangan yang harus dihadapi oleh penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini., saya selaku penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam mengutip hasil penulisan. Semoga apa yang penulis sajikan dapat bermanfaat bagi pembaca serta pada khususnya bisa bermanfaat bagi institusi pendidikan sebagai sumber informasi.

Surabaya, 30 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Dalam	i
Halaman Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Persetujuan	iv
Kata Pengantar	v
Ucapan Terima Kasih	vi
Motto dan Persembahan	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
Ringkasan	xvi

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang.....	1
1.2	Rumusan Masalah	4
1.3	Tujuan Penelitian.....	5
	1.3.1 Tujuan Umum	5
	1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4	Manfaat Penelitian	5
	1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
	1.4.2 Manfaat Praktis	5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Tinjauan tentang Tanaman Pepaya	6
	2.1.1 Klasifikasi Tanaman Pepaya	6
	2.1.2 Deskripsi Tanaman	7
	2.1.3 Morfologi Tanaman Pepaya	7
	2.1.4 Kandungan Kimia Tanaman Pepaya	9
	2.1.5 Kandungan Kimia Daun Pepaya	9
	2.1.6 Sifat Kimiawi dan Efek Farmakologi Pepaya	13
	2.1.7 Mekanisme Kerja Senyawa daun Pepaya	15
	2.1.8 Pengertian Ekstraksi, Perasan, dan Rebusan	15
2.2	Tinjauan tentang <i>Staphylococcus aureus</i>	16
	2.2.1 Sejarah <i>S.aureus</i>	16
	2.2.2 Klasifikasi <i>S.aureus</i>	16
	2.2.3 Karakteristik dan morfologi <i>S.aureus</i>	17
	2.2.4 Patogenitas <i>S.aureus</i>	19
	2.2.5 Uji Aktivitas Anti Bakteri	21
	2.2.6 Pengobatan dan Pencegahan <i>S.aureus</i>	22

2.3	Tinjauan tentang Antibiotik	23
2.3.1	Pengertian Antibiotik.....	23
2.3.2	Berdasarkan Kerja Antibiotik.....	23
2.3.3	Mekanisme Kerja Antibiotik	23
2.3.4	Pola Resistensi dari Bakteri.....	24
2.4	Tinjauan tentang Antibiotik <i>Amoxicilin</i>	27
2.4.1	Pengertian <i>Amoxicilin</i>	27
2.4.2	Struktur <i>Amoxicilin</i>	29
2.4.3	Mekanisme Kerja Antibiotik <i>Amoxicilin</i>	29
2.4.4	Kegunaan Antibiotik <i>Amoxicilin</i>	29
2.4.5	Efek Samping Antibiotik <i>Amoxicilin</i>	30
2.4.6	Penggunaan Antibiotik <i>Amoxicilin</i> yang Rasional	31
2.5	Hipotesis.....	32

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1	Rancangan Penelitian	33
3.2	Populasi Sampel dan Sampling	34
3.2.1	Populasi Penelitian	34
3.2.2	Sampel Penelitian	34
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35
3.3.1	Lokasi Penelitian	35
3.3.2	Waktu Penelitian	35
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	35
3.4.1	Variabel Penelitian	35
3.4.2	Definisi Operasional Variabel	35
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	36
3.5.1	Prinsip Pemeriksaan	36
3.5.2	Persiapan Alat dan Bahan.....	37
3.5.3	Prosedur Pemeriksaan	37
3.5.3.1	Prosedur Pembuatan Suspensi Kuman	37
3.5.3.2	Prosedur Pembuatan Media NAP	39
3.5.3.3	Prosedur Pembuatan Media MSA	40
3.5.3.4	Prosedur Pembuatan Media MH.....	41
3.5.3.5	Uji Sterilisasi Daun Pepaya	42
3.5.3.6	Uji Sterilisasi Antibiotik <i>Amoxicillin</i>	43
3.5.3.7	Standart Diameter Zona <i>Amoxicillin</i>	44
3.5.4	Prosedur Pemeriksaan Sampel	44
3.5.5	Prosedur Pengumpulan Data	45
3.6	Analisa Data	46

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Deskripsi Hasil	47
4.2	Analisis Data	49

4.2.1 Pengujian Hipotesa.....	51
-------------------------------	----

BAB 5 PEMBAHASAN	53
-------------------------------	-----------

BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan.....	58
-------------------	----

6.2 Saran.....	58
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Toksin dan enzim yang dihasilkan oleh <i>S aureus</i>	20
Tabel 3.1: Standart Diameter Zona Resistensi Antibiotik <i>Amoxicillin</i>	44
Tabel 3.2: Hasil Pengukuran Perbedaan Zona Hambat	46
Tabel 4.1: Data Hasil Pengukuran	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Struktur flavonoid	11
Gambar 2.2: <i>Staphylococcus aureus</i> secara mikroskopik.....	17
Gambar 2.3: Komponen yang resistensi terhadap antibiotik β -laktam.....	25
Gambar 2.4: Struktur <i>Amoxicillin</i>	29
Gambar 3.1: Design atau rancangan penelitian	33
Gambar 4.1: Diagram batang rata-rata zona hambat (mm) <i>S. aureus</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 : Hasil Penelitian
- LAMPIRAN 2 : Surat Persetujuan untuk Mengadakan Penelitian
- LAMPIRAN 3 : Peminjaman Alat
- LAMPIRAN 4 : Hasil pengujian data Uji Normalitas dan Homogenitas
- LAMPIRAN 5 : Hasil pengujian data Uji Kruskal Wallis dan Man Widney
- LAMPIRAN 6 : Dokumentasi Penelitian Tahapan Persiapan
- LAMPIRAN 7 : Dokumentasi Penelitian Tahapan Pembentukan Zona Hambat
- LAMPIRAN 8 : Surat Keterangan Language Center
- LAMPIRAN 9 : Surat Pernyataan Publikasi
- LAMPIRAN 10 : Kartu Bimbingan KTI
- LAMPIRAN 11 : Lembar Hasil Revisi

DAFTAR PUSTAKA

- Akujobi CN, Ofodeme CN, Enweani CA. 2010. Determination of Antibacterial Activity of *Carica papaya* (Pawpaw) Extracts. *Nigerian Journal of Clinical Practice* Vol. 13 (1): 55-57.
- Anggraini ND., Roza M Rodesia. Fitmawati. 2013. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L.) terhadap E.Coli dan S typhi*. Biologi FMIPA UR.
- Anibijuwon I.I and Udeze A.O. 2009. Antimicrobial Activity of *Carica papaya* (Pawpaw Leaf) on Some Pathogenic Organisms of Clinical Origin from South-Western Nigeria. *Ethnobotanical Leaflets* 13: 850-64.
- Anis Shofiyani dan Oetami Dwi Hajoeningtjas. 2010. *Pengaruh Sterilan dan Waktu Perendaman pada Explan Daun Kencur (Kaemferia galanga L.) untuk Meningkatkan Keberhasilan Kultur Kalus*. Jurnal Agriteknologi. Vol XII:1
- Anonim. 2009. *Efek terhadap Mikroba*. Diakses melalui: (<http://www.meprofarm.com>). (pada tanggal: 13 Juni 2018).
- Anonim. 2012. *Pengertian, Ekstrak, Perasan, Rebusan*. Diakses melalui: <http://deskripsi.com/p/ekrak/peras/rebusan>. (pada tanggal : 30 April 2018).
- Appelbaum, P.C. 2007. *Microbiology resistance in Staphylococcus aureus*. *CID Supplement* 3. 45: S166-S170.
- Ardina, Yustine. 2007. *Pengembangan Formulasi Sediaan Gel Anti jerawat Serta Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Pepaya (Carica Papaya A Linn)*. Master Theses (abstract).
- CN Ishiwu, Umenwanne CP, Obiegbuna JE, Uchegbu NN. 2014. Invitro Assesment of Anti Bacterial Effect of Extracts of *Ocinum gratissimum* and *Carica papaya* Leaves. *International Journal of Applied Science and Technology* Vol 4 No. 1; January 2014.
- Dalimartha, S; Hembing. 2005. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid I*. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- DeLeo, F.R. and Chambers H.F. 2009. Reemergence of antibiotic-resistant *Staphylococcus aureus* in the genomics area. 119(9): 2464- 2474.

- Djarmiko, Hertami. 1997. *Pepaya Budidaya Guna dan Hasil Olahannya*, CV. Yasguna
- Federer, W. (1963). *Experimental Design Theory and Application*. Oxford: Oxford and Lbh Publish Hinc.
- Fessenden, R.J., dan J.S. Fessenden. 1982. *Kimia Organik Edisi Ketiga Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Florida Department of Health, 2010. *Guideline for Prevention and Control of Infections Due to Antibiotic-Resistant Organisms*, Florida: Florida Department of Health Division of Disease Control Bureau of Epidemiology.
- Gill Sarah. 2015. *The Power of Papaya*. Diakses melalui: <http://www.nutritionline1> (Pada tanggal 29 Maret 2018)
- Halim, Abdullah, Afzan, Rashid, Jantan, dan Ismail. 2011. *Acute Toxicity Study of Carica papaya Leaf Extract in Sprague Dawley Rats*. Journal of Medicinal Plants Research. Vol 5(xx):1867-1872).
- Harbrone. 1987. *Metode Fitokimia*. Bandung: ITB.
- Hidayat, A,A,A. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*. Surabaya: Health Book Publishing.
- Huttner A., Harbarth, S., Carlet J., Cosgrove, S., Goossens, H., Holmes, A. et al. 2013. Antimicrobial resistance: a Global View from the 2013 World Healthcare-Associated Infections Forum. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*. 2: 3.
- Jawetz, E., Melnick, J.L., dan Adelberg, E.A. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Salemba Medika.
- J.H. Doughari, Elmahmood A.M, and Manzara S. 2007. Studies on the Antibacterial Activity of Root Extracts of *Carica papaya* L. *African Journal of Microbiology Research* pp. 037-041.
- Johnson, A. P & Livermore, D. M., 2001, *Mechanisms of antibiotic resistance*, In: Galey, H. F., Webster, N. R. & Lawler, P. G. P., *Antibiotic Resistance and Infection Control*, London, BMJ Books.
- Kadarwati U. 1989. Pola resistensi kuman kokus terhadap enam jenis antibiotika di wilayah Jakarta Timur. *Cermin Dunia Kedokteran*. Jakarta, 56: 45–48.

- Kalie, Moehid. Baga. 2008. *Bertanam Pepaya*. Jakarta : Penebar Swadaya.
Kementerian Kesehatan RI. *Pedoman penggunaan antibiotik*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2011.
- Lencastre, H., Oliveira, D. 2007. Antibiotic resistant *Staphylococcus aureus*: a paradigm of adaptive power. *Curr Opin Microbiol*. 10(5): 428- 435.
- Leung AY. 1996. *Encyclopedia of Common Natural Ingredients Used in Food, Drugs, and Cosmetics*. Ed ke-2. New York: Interscience.
- Mahmood, A.A., Sidik, K., dan Salmah, I. 2005. Wound Healing Activity of Carica Papaya Leaf Extract in Rats. *Int J. Molc Med. and Adv Sci*. Vol 1(4):398-401
- Markham, K.R. 1998. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Bandung. ITB.
- Nani S. Dan Dian S. 1996. *Tinjauan Hasil Penelitian Tanaman Obat di Berbagai Institut III*. Jakarta.
- Nelwan RHH. 2009. *Pemakaian antimikroba secara rasional di klinik*. Jakarta: FKUI.
- Nirosha N and Manganalanayaki R. 2013. Antibacterial Activity of Leaves and Stem Extract of *Carica papaya* L. *IJAPBC* Vol. 2 (3).
- Nugraheni, R., Suhartono & Winarni, S., 2012. Infeksi Nosokomial di RSUD Setjonegoro Kabupaten Wonosobo. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 11(1), pp. 94–100. Sengupta, S., Chattopadhyay, M.K. Antibiotic Resistance of Bacteria: A Global Challenge, 2012. 17(2):177-191.
- O.O. Efunwole, Adetuberu I.A., Oladipupo O.A., Abejoye O.A. 2014. Anti Bacterial Effect of *Carica papaya* against *Salmonella typhi*, causative agent of Typhoid Fever. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology, and Food Technology* Volume 8 Issue 1 Ver. V.
- Otsuki, Dang, Kumagai, Kondo, Iwata, Morimoto. 2010. Aqueous extract of Carica papaya leaves exhibits anti-tumor activity and immunomodulatory effects. *J.Ethnopharmacol*. Vol127(3):7607. Abstract. Diakses melalui: <http://www.genomics.agilent.com>. (pada tanggal 29 Desember 2017).
- Peleczar, MJ dan E.C.S. Chan. 1986. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Terjemahan Ratna Sri Hadioetomo*. Jakarta: UI Press. Peter, R. N. 1991. Pawpaw (Asimina). In: J. N. Moore and J. R. Ballington (eds). Genetic Resources of Temperate Fruit and Nut Trees. *Acta Hort*. Vol290:567-600.

- Pratiwi, S. T., 2008, Mikrobiologi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, 154-160, Jakarta, Erlangga.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Bandung: ITB.
- Rukmana, R. 1995. *Pepaya : Budidaya dan Pascapanen*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Samaranayake L. 2012. *Essential microbiology for dentistry 4th ed*. China: Elsevier; 012, pp. 125-7, 265
- Soemarno. 2005. *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik*. Surabaya: Poltekkes Surabaya.
- Soewarsono. 1993. *Petunjuk Pembuatan Media dan reagensia*. Jakarta: PT. Gramedia
- Suresh K, Deepa P, Harisaranraj R, Vaira Achudhan V. 2008. *Antimicrobial and Phytochemical Investigation of the leaves of Carica Papaya L., Cynodondactylon (L.)Pers., Euphorbia hirta L.,Meliaazedarach L. And Psidiumguajava L. Ethnobotanical Leaflets 12; 1184 91*.Diakses melalui: <http://opensiuc.lib.siu.edu/cgi/viewcontent>. (pada tanggal 15 Mei 2018).
- Umar A, Krihariyani D & Mutiarawati DT. 2012. Pengaruh pemberian ekstrakdaun binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap kesembuhan luka infeksi *Staphylococcus aureus* pada mencit. *Analisis Kesehatan Sains* 01(02):68-75.
- Winarno, F.G. 1993. *Pengantar Teknologi pangan*. Jakarta: PT.Gramedia
- Wirakusumah, Emma S. 2002. *Buah dan Sayur untuk Terapi*. Jakarta:Penebar Swadaya