



**AKTIVITAS ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI  
DESINFEKTAN PADA INSTRUMEN MEDIS  
BERBAHAN LOGAM**

**SKRIPSI**

Oleh

**Alfiana Rohmah Novita  
NIM 092210101062**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**



**AKTIVITAS ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI  
DESINFEKTAN PADA INSTRUMEN MEDIS  
BERBAHAN LOGAM**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu  
syarat untuk menyelesaikan Program Studi Farmasi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Farmasi

Oleh  
**Alfiana Rohmah Novita**  
**NIM 092210101062**

**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2013**

## PENGESAHAN

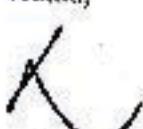
Skripsi berjudul "Aktivitas Asap Cair Tempurung Kelapa sebagai Desinfektor pada Instrumen Medis Berbahan Logam" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Farmasi Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Jumat, 26 Juli 2013

tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember.

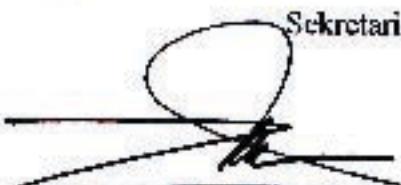
### Tim Penguji

Ketua,



dr. IGN Arya Sidmaja, M.Pd.  
NIP. 19630916189031008

Sekretaris,



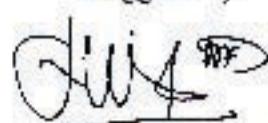
Drs. Wiratmo, M.Sc., Apt.  
NIP. 195910271998021001

Anggota I,



Diana Hidayah S.F., M.Farm., Apt  
NIP. 197812212005012002

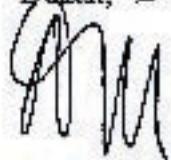
Anggota II,



Fifteen Aprilia Fajrin S.Farm., Apt.,  
M.Farm  
NIP. 198204152006042002

Mengesahkan

Dekan, ~



Lestyo Wulandari, S.Si., M.Farm., Apt.  
NIP. 197604142002122001

## **RINGKASAN**

**Aktivitas Asap Cair Tempurung Kelapa sebagai Desinfektan pada Instrumen Medis Berbahan Logam;** Alfiana Rohmah Novita, 092210101062; 2013: 79 halaman; Jurusan Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Peralatan medis di rumah sakit biasanya didesinfeksi menggunakan pemutih, dengan kandungan utama natrium hipoklorit bertindak sebagai desinfektan dengan mengoksidasi sel mikroorganisme dan menyerang komponen sel yang penting termasuk lipid, protein, dan DNA. Namun, pemutih dapat diinaktivasi oleh material organik seperti protein dan akan kehilangan potensinya jika dibiarkan dalam wadah terbuka. Pemutih dengan kandungan klorin juga dapat menyebabkan korosi pada peralatan logam. Asap cair tempurung kelapa menggunakan tempurung sebagai bahan bakunya. Asap cair tempurung kelapa diketahui mengandung senyawa fenolik seperti fenol, 2-metoksifenol (guaiakol), 3,4-dimetoksifenol, dan 2-metoksi-4-metilfenol. Asam dihidroksi benzoat, asam metoksibenzoat dan asam hidroksi benzoat sebagai asam minor pada komponen asap cair tempurung kelapa. Kandungan dari asap cair tersebut dapat berfungsi desinfektan karena dapat membunuh atau menghambat perkembangan bakteri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya desinfeksi asap cair tempurung kelapa dengan melakukan uji menggunakan konsentrasi yang bervariasi. Kandungan fenol pada asap cair diketahui dapat berfungsi sebagai desinfektan yang tetap stabil terhadap bahan organik. Daya desinfeksi asap cair tempurung kelapa kemudian dibandingkan dengan daya desinfeksi sediaan pemutih yang memiliki bahan aktif natrium hipoklorit.

Metode penelitian yaitu dengan menggunakan pinset sebagai sampel alat medis berbahan logam, lima sampel masing-masing direndam dalam aquadest steril (kontrol negatif), larutan pemutih megandung klorin 0,5 % (kontrol positif), asap cair konsentrasi 25%, 30%, dan 35% selama 10 menit. Sebelumnya, semua pinset direndam selama 15-30 menit dalam larutan air ludah pagi dimana probandus telah melakukan sikat gigi pada malam hari sebelum tidur, kemudian

dikeringkan selama 5 menit. Hal ini dilakukan untuk menyamakan kondisi cemaran sampel. Pinset yang telah diberi perlakuan dengan direndam dalam asap cair dan kontrol dikeringkan dengan diangin-anginkan kemudian dilakukan *swab*. Hasil *swab* ditanam pada media nutrient agar dan diinkubasi selama 24 jam, suhu 35°C.

Hasil pengujian aktivitas asap cair tempurung kelapa sebagai desinfektan menunjukkan bahwa telah terjadi penghambatan pertumbuhan bakteri mulai pada perlakuan konsentrasi asap cair tempurung kelapa sebesar 25% dibandingkan dengan kontrol negatif (nilai  $p<0,05$ ). Asap cair konsentrasi 25% juga menunjukkan aktivitas desinfektan yang berbeda tidak signifikan dibandingkan dengan kontrol positif (nilai  $p>0,05$ ). Analisa data menggunakan uji Kruskal-Wallis dilanjutkan dengan Uji *post hoc* Mann-Whitney.

Asap cair tempurung kelapa dapat berfungsi sebagai desinfektan instrumen medis berbahan logam. Asap cair tempurung kelapa konsentrasi 25% memiliki aktivitas desinfektan yang tidak berbeda signifikan jika dibanding larutan klorin 0,5%.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	ii
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	v
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN.....</b>	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	vii
<b>RINGKASAN .....</b>	viii
<b>PRAKATA .....</b>	x
<b>DAFTAR ISI .....</b>	xi
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	1
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	1
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian .....</b>	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	4
<b>2.1 Tinjauan tentang Kelapa (<i>Cocos Nucifera</i>) .....</b>	4
2.1.1 Klasifikasi .....	4
2.1.2 Nama Daerah.....	4
2.1.3 Morfologi Tumbuhan Kelapa .....	5
2.1.4 Penyebaran Kelapa.....	6
2.1.5 Habitat Kelapa.....	7
2.1.6 Perbanyakan Kelapa.....	7
2.1.7 Kandungan Kelapa.....	8
<b>2.2 Tinjauan tentang Asap Cair .....</b>	8
2.2.1 Definisi Asap Cair.....	8

2.2.2	Pembuatan Asap Cair.....	10
2.2.3	Jenis/Golongan Asap Cair .....	13
2.2.4	Kandungan Asap Cair .....	15
2.2.5	Asap Cair Tempurung Kelapa sebagai Antibakteri .....	16
<b>2.3</b>	<b>Tinjauan tentang Alat Medis .....</b>	<b>17</b>
<b>2.4</b>	<b>Tinjauan tentang Hygiene dan Sanitasi .....</b>	<b>18</b>
<b>2.5</b>	<b>Tinjauan tentang Antimikroba .....</b>	<b>19</b>
<b>2.6</b>	<b>Tinjauan tentang Desinfektan .....</b>	<b>23</b>
<b>2.7</b>	<b>Tinjauan tentang Desinfektan yang Mengandung Klorin .....</b>	<b>27</b>
<b>2.8</b>	<b>Tinjauan tentang Metode Uji Desinfeksi.....</b>	<b>28</b>
<b>2.9</b>	<b>Kerangka Konseptual Penelitian .....</b>	<b>31</b>
<b>2.10</b>	<b>Hipotesis Penelitian .....</b>	<b>32</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>	
<b>3.1</b>	<b>Jenis Penelitian .....</b>	<b>33</b>
<b>3.2</b>	<b>Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>33</b>
<b>3.3</b>	<b>Rancangan Penelitian.....</b>	<b>33</b>
<b>3.4</b>	<b>Metode Uji.....</b>	<b>34</b>
<b>3.5</b>	<b>Sampel Penelitian.....</b>	<b>34</b>
<b>3.6</b>	<b>Variabel Penelitian .....</b>	<b>35</b>
3.6.1	Variabel Bebas .....	35
3.6.2	Variabel Terikat .....	35
3.6.3	Variabel Terkendali .....	35
<b>3.7</b>	<b>Definisi Operasional .....</b>	<b>35</b>
3.7.1	Asap Cair Tempurung Kelapa .....	35
3.7.2	Metode <i>Swab</i> .....	35
3.7.3	Desinfektan.....	36
3.7.4	Media Nutrient Agar .....	36
3.7.5	Mikroorganisme .....	36
3.7.6	Melihat Bakteri Secara Visual.....	36
<b>3.8</b>	<b>Alat dan Bahan Penelitian .....</b>	<b>36</b>
3.8.1	Alat-alat yang Digunakan .....	36

3.8.2 Bahan-bahan yang Digunakan .....	36
<b>3.9 Prosedur Kerja .....</b>	<b>37</b>
3.9.1 Pembuatan Media Nutrient Agar .....	37
3.9.2 Sterilisasi .....	37
3.9.3 Penelitian Pendahuluan .....	37
3.9.4 Pengujian Aktivitas Asap Cair .....	38
<b>3.10 Analisis Data.....</b>	<b>39</b>
<b>3.11 Alur Penelitian .....</b>	<b>40</b>
3.11.1 Penelitian Pendahuluan .....	40
3.11.2 Pengujian Aktivitas Asap Cair Tempurung Kelapa .....	41
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian.....</b>	<b>42</b>
4.1.1 Hasil Penelitian Pendahuluan .....	42
4.1.2 Hasil Pengujian Aktivitas Asap Cair Tempurung Kelapa .....	44
4.1.3 Hasil Analisa Data .....	46
<b>4.2 Pembahasan.....</b>	<b>47</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>53</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>53</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>53</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>59</b>

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
2.1 Komposisi Kimia Tempurung Kelapa .....	11
4.1 Penelitian Pendahuluan Tahap I.....	42
4.2 Penelitian Pendahuluan Tahap II .....	43
4.3 Hasil Pengujian Aktivitas Asap Cair Tempurung Kelapa.....	45
4.4 Hasil Uji Statistik Mann-Whitney.....	47

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
2.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	32
3.1 Rancangan Penelitian.....	33
3.2 Alur Penelitian Pendahuluan Asap Cair Tempurung Kelapa.....	40
3.3 Alur Pengujian Aktivitas Asap Cair Tempurung Kelapa.....	41
4.1 Hasil Penelitian Pendahuluan Tahap I.....	43
4.2 Hasil Penelitian Pendahuluan Tahap II.....	44
4.3 Hasil Pengujian Aktivitas Asap Cair Tempurung Kelapa Replikasi I....	46

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
A. Hasil Uji Statistik Kruskal Wallis dan Mann Whitney .....	59
B. Gambar Penelitian .....	77
C. Perhitungan.....	78