

**UJI STERILITAS SARUNG TANGAN *REUSE*
DI CSSD RSUD DR. SOETOMO**



**HENDRIK
2443006009**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2010

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Sterilitas Sarung Tangan Reuse di CSSD RSUD Dr. Soetomo** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 27 November 2010



Hendrik

2443006009

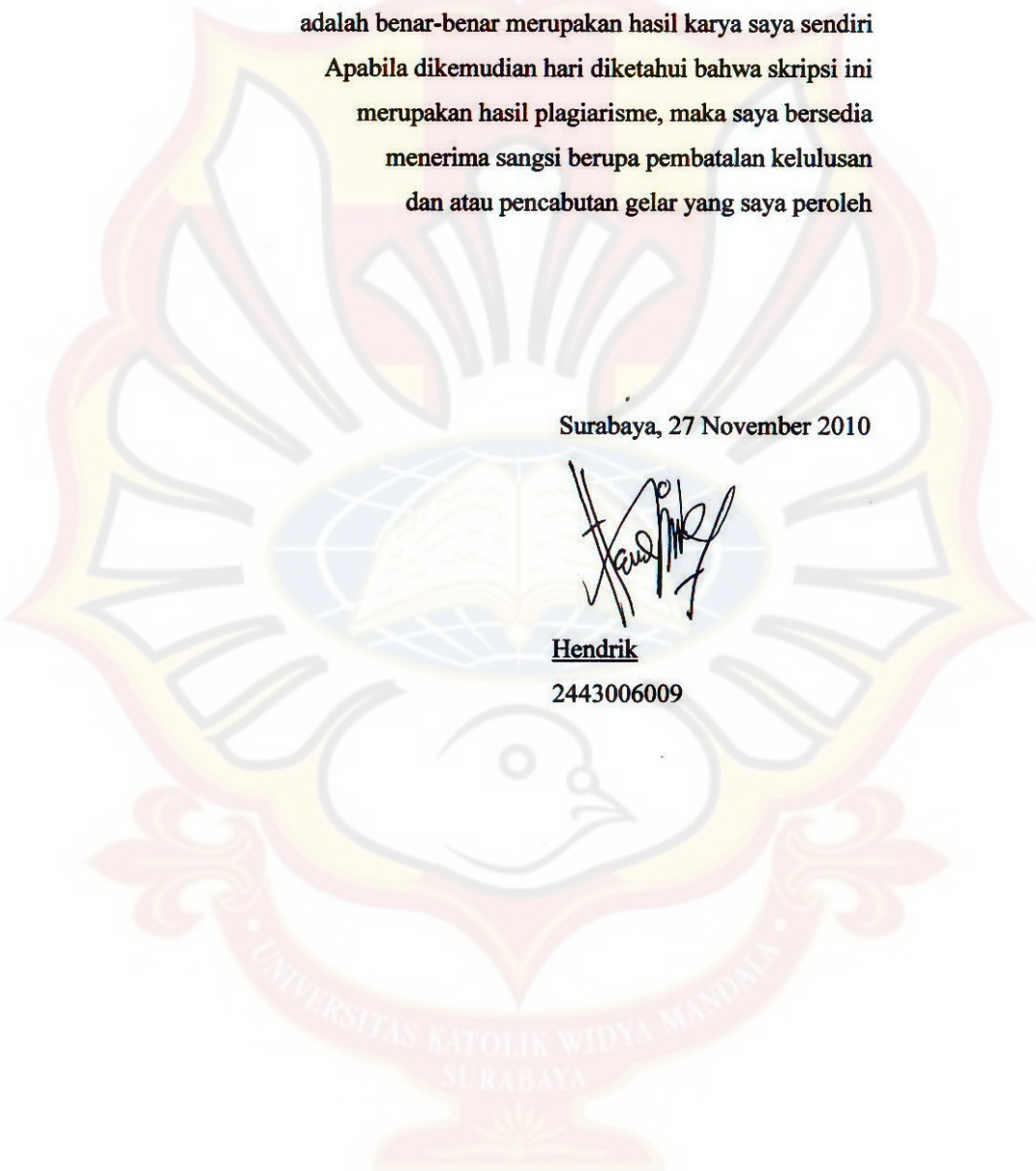
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 27 November 2010



Hendrik

2443006009



**UJI STERILITAS SARUNG TANGAN REUSE
DI CSSD RSUD DR. SOETOMO**


SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH:
HENDRIK
2443006009**

Telah disetujui pada tanggal 27 November 2010 dan dinyatakan LULUS

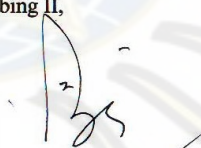
Pembimbing I,



Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt.

NIK. 241.98.0351

Pembimbing II,



Drs. Ali Syamlan, SE., MARS., Apt.

NIK. 241.LB.0352

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

ABSTRAK

UJI STERILITAS SARUNG TANGAN *REUSE* DI *CSSD* RSUD DR. SOETOMO

Hendrik
2443006009

Penelitian ini dilakukan untuk menguji sterilitas dari sarung tangan yang mengalami proses *reuse* di *CSSD* RSUD Dr. Soetomo. *Reuse* dilakukan untuk mengurangi terjadinya polusi akibat sampah medis dan penghematan biaya. Prosesnya meliputi pencucian, pengemasan dan sterilisasi ulang. Metode sterilisasi yang digunakan adalah sterilisasi menggunakan tablet formaldehid pada suhu kamar, panas kering dengan tablet formaldehid pada suhu 60°C selama 8 jam, suhu rendah uap-formaldehid, gas etilen oksida dan sterilisasi uap. Uji sterilitas mengacu pada prosedur uji sterilitas Farmakope Indonesia IV yang dimodifikasi yaitu dengan memotong sejumlah sampel dan dimasukkan ke media dapar pepton lalu dидiamkan selama 30 menit. Media dapar pepton dipindahkan sebanyak 1 ml ke media uji selanjutnya diinkubasi selama 14 hari pada suhu 30-35°C untuk pengujian bakteri dan 20-25°C untuk pengujian jamur. Replikasi dilakukan sebanyak 5 kali, tiap replikasi diuji 6 sampel sarung tangan *reuse*. Media yang digunakan adalah media tioglikolat cair untuk pengujian bakteri dan media kasamino untuk pengujian jamur. Kontrol proses sterilisasi menggunakan indikator fisika, kimia dan biologis. Sedangkan untuk kontrol pengujian sampel dilakukan uji fertilitas media, uji sterilitas media dan uji efektivitas LAFC.

Hasil penelitian sterilitas sampel sarung tangan *reuse* di *CSSD* RSUD Dr. Soetomo menggunakan 5 metode sterilisasi memenuhi persyaratan sterilitas, kecuali pada sterilisasi menggunakan tablet formaldehid pada suhu kamar hanya 40% efektif mengurangi kontaminasi dari bakteri dan tidak efektif mengurangi kontaminasi dari jamur (0%). Dari ke-empat metode sterilisasi yang memenuhi persyaratan hasil uji sterilitas berdasarkan analisis kekurangan dan kelebihan, maka dapat disimpulkan metode yang baik untuk sterilisasi sarung tangan *reuse* di RSUD Dr. Soetomo adalah metode sterilisasi tablet formaldehid pada suhu 60°C selama 8 jam, karena selain dapat mensterilisasi jumlah banyak sarung tangan, metode ini juga sangat sederhana dan tidak memerlukan biaya yang besar.

Kata kunci: sarung tangan *reuse*, sterilisasi, uji sterilitas

ABSTRACT

STERILITY TEST OF REUSED GLOVES AT CSSD RSUD DR. SOETOMO

Hendrik
2443006009

This study was aimed to test the sterility of gloves which had gone through reuse process at CSSD RSUD Dr. Soetomo. Reuse was conducted to reduce the pollution caused by medical's waste and saving cost. The reuse process includes washing, re-packaging and sterilization. Sterilization methods used were sterilization using formaldehyde tablets at room temperature, dry heat with formaldehyde tablets at 60°C for 8 hours, low temperature steam-formaldehyde, ethylene oxide gas and steam sterilization. Sterility test procedure refers to the Indonesian Pharmacopoeia IV sterility test with modification by cutting the samples, inserted into peptone buffer and settled for 30 minutes. Peptone buffer media was inoculated 1 ml to the test media, then incubated for 14 days at temperature 30-35°C for bacteria detection and at 20-25°C for fungi detection. Replication was conducted 5 times, each replication testing consisted of 6 samples reuse gloves. Media used was fluid thioglycollate medium for the detection of bacteria and soybean casein digest medium for fungi detection. Sterilization process was controlled using physical, chemical and biological indicators. Whereas the control for sample testing were fertility test medium, sterility test medium and LAFC effectivity test.

Sterility test results of reuse glove samples at CSSD RSUD Dr. Soetomo using 5 sterilization methods fulfilled the sterility requirements, except sterilization using formaldehyde tablets at room temperature was only 40% effective in reducing contamination of bacteria and does not effectively reduce the contamination of the fungi (0%). Among the four methods of sterilization that fulfilled the requirements of sterility test results based on analysis of shortage and excess, the best method used to sterilize reused gloves at RSUD DR. Soetomo is dry heat sterilization with tablets formaldehyde at 60°C for 8 hours method. The advantage of this method, compare to other methods are very simple, not costly and sterilizes a large quantities of gloves.

Keywords: reused gloves, sterility test, sterilization

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia, berkat dan rahmatNya, sehingga skripsi yang berjudul “Uji Sterilitas Sarung Tangan *Reuse* di CSSD RSUD Dr. Soetomo” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun dan diajukan guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Keberhasilan dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bantuan dan bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt. selaku pembimbing I sekaligus Dekan Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala yang banyak memberikan dukungan, bantuan dan semangat mulai dari penyusunan proposal hingga diselesaikannya skripsi ini.
2. Dr. Slamet Riyadi Yuwono, DTM&H., MARS. selaku direktur RSUD Dr. Soetomo yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di RSUD Dr. Soetomo.
3. Drs. Ali Syamlan, SE., MARS., Apt. selaku pembimbing II, yang telah memberikan dukungan, bantuan, semangat dan saran-saran mulai dari penyusunan proposal hingga diselesaikannya skripsi ini.
4. Dra. Dien A.L., dan Lucia Hendriati, S.Si., M.Si., Apt. selaku dosen penguji yang memberi banyak masukan dalam penyelesaian skripsi.
5. Dr. Ratna Megawati W, SKG, MFT dan Lisa Sugianto, S.Si., Apt. serta seluruh dosen Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bekal dalam bidang akademis maupun non-akademis.

6. Catharina Caroline, S.Si, M.Si., Apt. selaku sekretaris Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya, yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi ini.
7. Dr. Lannie Hadisoewignyo, M.Si., Apt. selaku Penasehat Akademik yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan nasehat dan motivasi selama menempuh studi di Unika Widya Mandala Surabaya.
8. Kepala Laboratorium Mikrobiologi Unika Widya Mandala beserta staf laboran dan Bapak Eko, kak Dyah serta seluruh staf Instalasi Sterilisasi dan Binatu (CSSD) RSUD Dr. Soetomo yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama pengerjaan skripsi ini.
9. Papa, mama, dan saudara-saudaraku, Debby, Inge, dan Hendra yang selalu memberi semangat, doa, perhatian dan bantuan materi, selama menempuh pendidikan hingga diselesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan Denny, Berry dan Livia serta Lily KD, Agnes, Hendrik, SP, Rendy, Bee Shia, Bayu, Fredy, Ivan serta teman-teman Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya khususnya angkatan 2006 atas dukungan, bantuan dan semangat yang diberikan.

Skripsi ini merupakan pengalaman belajar dalam menyusun suatu karya ilmiah, maka skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan. Semoga penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi kepentingan masyarakat.

Surabaya, 27 November 2010

Hendrik

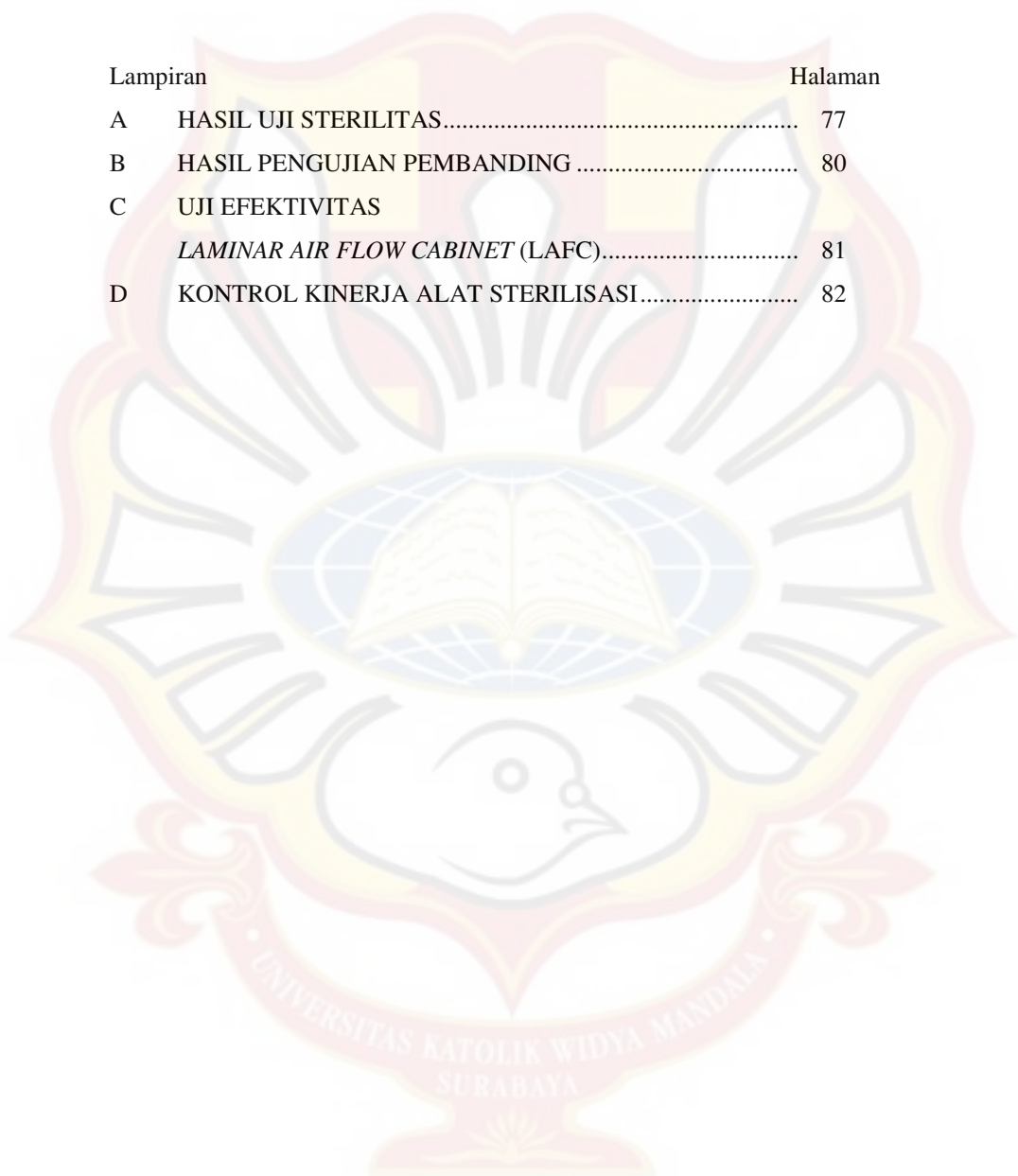
DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| ABSTRAK..... | i |
| <i>ABSTRACT</i> | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR LAMPIRAN | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| BAB | |
| 1 PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1.Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2.Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3.Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.4.Hipotesis Penelitian..... | 6 |
| 2 TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 <i>CSSD (Central Sterile Supply Department)</i> | 7 |
| 2.2. Infeksi Nosokomial | 10 |
| 2.3. Sarung Tangan | 18 |
| 2.4. <i>Reuse</i> | 20 |
| 2.5. Jenis Mikroorganisme Kontaminan | 24 |
| 2.6. Metode Sterilisasi Sarung Tangan di RSUD Dr. Soetomo..... | 26 |
| 2.7. Memantau Prosedur Sterilisasi..... | 36 |
| 2.8. Pengujian Sterilitas | 37 |
| 2.9. Kerja Aseptik | 44 |
| 3 METODOLOGI PENELITIAN..... | 46 |
| 3.1. Bahan dan Alat..... | 46 |

| | Halaman |
|--|---------|
| 3.2. Variabel Penelitian | 46 |
| 3.3. Cara Kerja | 47 |
| 3.4. Skema Kerja..... | 55 |
| 3.5. Penanaman Sampel dan Pembanding | 56 |
| 4 HASIL PENELITIAN DAN BAHASAN..... | 57 |
| 4.1. Hasil Penelitian | 57 |
| 4.2. Bahasan | 67 |
| 5 SIMPULAN..... | 74 |
| 5.1. Simpulan | 74 |
| 5.2. Alur Penelitian Selanjutnya..... | 74 |
| DAFTAR PUSTAKA | 75 |
| LAMPIRAN | 77 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| A HASIL UJI STERILITAS..... | 77 |
| B HASIL PENGUJIAN PEMBANDING | 80 |
| C UJI EFEKTIVITAS <i>LAMINAR AIR FLOW CABINET</i> (LAFC)..... | 81 |
| D KONTROL KINERJA ALAT STERILISASI..... | 82 |



DAFTAR TABEL

Tabel

| | | |
|-------|---|----|
| 2.1. | Mikroorganisme Penyebab Terjadinya Infeksi Nosokomial.... | 12 |
| 2.2. | Sampah yang Dihasilkan dari Alat Sekali Pakai Setiap Tahun di Rumah Sakit Kelas Menengah di Jerman | 20 |
| 4.1. | Hasil Uji Fertilitas Media..... | 59 |
| 4.2. | Hasil Uji Sterilitas Media..... | 60 |
| 4.3. | Hasil Uji Efektivitas <i>Laminar Air Flow Cabinet</i> (LAFC) | 61 |
| 4.4. | Hasil Pengamatan Kinerja Alat Sterilisasi | 62 |
| 4.5. | Hasil Uji Sterilitas Metode Sterilisasi Tablet Formaldehid pada Suhu Kamar selama 24 jam..... | 63 |
| 4.6. | Hasil Uji Sterilitas Metode Sterilisasi Tablet Formaldehid pada Suhu 60°C selama 8 jam | 63 |
| 4.7. | Hasil Uji Sterilitas Metode Sterilisasi Suhu Rendah Uap-Formaldehid..... | 64 |
| 4.8. | Hasil Uji Sterilitas Metode Sterilisasi Gas Etilen Oksida | 64 |
| 4.9. | Hasil Uji Sterilitas Metode Sterilisasi Uap | 65 |
| 4.10. | Hasil Uji Sarung Tangan Pemanding (Belum Disterilisasi)... | 65 |
| 4.11. | Hasil % Efektifitas Sterilisasi terhadap Bakteri | 66 |
| 4.12. | Hasil % Efektifitas Sterilisasi terhadap Jamur | 67 |