

PENGARUH LAMA PENYIMPANAN TERHADAP STERILITAS PINSET ANATOMIS DENGAN PENGEMASAN LINEN DI CSSD RUMAH SAKIT UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Fauzi Rahman^{*1}, Juwita Ramadhani², Resha Caskia Ulfah³

^{1,2}*Fakultas Farmasi Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin*

³*Rumah Sakit Bhayangkara Balikpapan*

*Corresponding author email: fauziraahman.farmassiuniska@gmail.com,
juwitarha@gmail.com

ABSTRAK

Infeksi nosokomial adalah suatu infeksi yang didapat ataupun timbul pada saat pasien dirawat di rumah sakit. Salah satu faktor yang di timbulkan adalah penggunaan alat bedah yang di gunakan berulang setelah di simpan. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sampai seberapa lama pinset anatomis yang di kemas dengan pengemas linen dan di simpan selama 21 hari dapat menjaga mutu sterilitasnya. Metode yang di gunakan adalah inokulasi langsung. Uji sterilitas dilakukan secara aseptik terhadap pinset anatomis dengan pengemas linen yang telah di simpan selama 21 hari pada suhu ruangan. Sampel uji di ambil pada hari ke-7, ke-14, dan ke-21 dengan replikasi 3 kali. Media uji yang di gunakan adalah *Fluid Thioglycollate medium* dan *Soybean-casein digest medium*. Untuk menghindari positif palsu pada penelitian ini dilakukan uji control lingkungan terlebih dahulu pada LAFC, selanjutnya di lakukan uji fertilitas pada media, uji sterilitas media, pemeriksaan sampel, uji sterilitas sampel dan uji validasi untuk menentukan bahwa alat yang di gunakan untuk mengetahui bahwa pinset tersebut apakah terkontaminasi atau tidak. Media di inkubasi selama 14 hari pada media *Fluid Thioglycollate medium* pada suhu 30-35°C dan *Soybean-casein digest medium* pada suhu 20-25°C. Dari hasil uji sterilitas sampel di dapatkan hasil yang negatif pada sampel yang di simpan selama 21 hari. Maka dari hasil yang di dapatkan maka di simpulkan bahwa pinset anatomis yang di kemas dengan pengemas linen dan disimpan selama 21 hari dapat menjaga mutu sterilitasnya dan aman untuk di gunakan dalam pembedahan selanjutnya.

Kata kunci: sterilitas, pinset anatomis, pengemas linen, lama penyimpanan

**THE EFFECT OF STORAGE LONG ON THE STERILITY OF
ANATOMIC Tweezers with LINEN PACKAGING IN CSSD
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY HOSPITAL, MALANG**

ABSTRACT

Nosocomial infection is an infection that is acquired or incurred at the time of hospitalized patients. One of the factors that caused the surgery is the use of a tool that is used repeatedly after in store. The study aims to determine how long until the anatomical tweezers packed with packing linen and stored for 21 days to maintain the quality of sterility. The method used is direct inoculation. Sterility test performed aseptically to the anatomical tweezers with linen packaging that is stored for 21 days at room temperature. The test sample was taken on the 7th, 14th, and 21th day with replication 3 times. Test medium used was Fluid Thioglycollate medium and Soybean-casein digest medium. To avoid false positives in this study to test the control environment prior to LAFC, subsequent fertility test done on the media, the media sterility test, examination of the sample, and the sample sterility test validation test to determine that the tool used to determine that the tweezers are contaminated or not. The incubation media for 14 days on media Fluid Thioglycollate medium at a temperature of 30-35°C and Soybean-casein digest medium at a temperature of 20-25°C. From the results of sterility tests on the samples get negative results on samples stored for 21 days. So from the results that they got it concluded that the anatomical tweezers packed with packing linen and stored for 21 days to maintain the quality of sterility and safe for use in the subsequent surgery.

Key words: *sterility, anatomical tweezers, packing linen, storage lenght time*

Pendahuluan

Infeksi nosokomial adalah suatu infeksi yang didapat ataupun timbul pada saat pasien dirawat di rumah sakit. Terjadinya infeksi nosokomial dapat menyebabkan kematian atau peningkatan hari rawat inap. Ini artinya pasien harus membayar lebih mahal dan dalam kondisi yang tidak produktif, disamping pihak rumah sakit yang juga akan mengeluarkan biaya yang relatif lebih besar. Semua instrumen bedah yang akan di gunakan harus steril. Selama lebih dari 75 tahun, rumah sakit telah menggunakan kemasan instrumen bedah untuk mempertahankan sterilitas. Instrumen yang telah dikemas mempunyai periode waktu sterilitas tersendiri, agar dapat diketahui apabila instrumen tersebut akan di pakai dan juga dapat mengetahui umur simpan (Rutala, 2008).

Menurut Mayworm (1984) menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi kontaminasi adalah *bioburden* (pencemaran lingkungan), udara, ruangan, suhu, kelembaban, dan sifat dari bahan pembungkus. Pembungkus dengan sterilisasi yang tepat akan tetap steril kecuali pembungkus tersebut rusak. Sedangkan integritas steril kemasan bedah dipertahankan minimal satu tahun dan kecenderungan tidak ditemukan peningkatan kontaminasi dari waktu ke waktu. Dalam

prosesnya instrumen yang sudah dibersihkan dan dikeringkan, harus dibungkus untuk proses sterilisasi berikutnya. Pembungkus harus mampu melindungi alat medis dari faktor penyebab kontaminasi agar tetap steril saat dipakai lagi. Salah satu pembungkus yang digunakan dalam unit CSSD (*Central Sterile Supply Department*) adalah linen. Linen di pakai sebagai pembungkus karena tahan terhadap panas dan tahan terhadap abrasi. Menurut Standard (1973), menyebutkan bahwa instrumen yang dibungkus oleh linen dan di simpan dalam lemari tertutup memiliki kontaminasi yang lebih rendah dibanding di rak terbuka, karena mempunyai faktor penyebab yang berbeda.

Dari uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian di rumah sakit Universitas Muhammadiyah Malang mengenai pengaruh lama penyimpanan terhadap sterilitas pinset anatomis yang merupakan salah satu instrumen bedah yang rentan terhadap kontaminasi mikroba selama penyimpanan 3 minggu di ruang CSSD (*Control Sterile Supply Department*) Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Malang yang dikemas dengan pembungkus linen.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan metodologi penelitian eksperimental, yaitu membandingkan pengaruh waktu penyimpanan terhadap sterilitas instrumen bedah dalam kemasan linen di ruang CSSD RS Universitas Muhammadiyah Malang.

Perlakuan pada Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berupa pinset anatomis. Untuk dapat dimanfaatkan kembali, diperlukan proses sterilisasi. Sterilisasi sampel menggunakan alat autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Setelah dilakukan sterilisasi, kemudian sampel dibungkus dengan linen lalu di beri label sebagai keterangan seperti tanggal steril, tanggal kadaluarsa, dan petugas. Kemudian disimpan di lemari khusus penyimpanan diruang CSSD.

Uji Sterilitas

Uji sterilitas sampel menggunakan metode inokulasi langsung dengan media Thioglikolat dan media Kasamino. sampel yang dibungkus dengan linen dikeluarkan dari bungkusnya kemudian sampel diswab menggunakan cotton swab lalu dialiri dengan cairan normal saline, kemudian cairan tersebut dimasukkan pada media Thioglikolat sebanyak 1 ml dan media kasamino sebanyak 1 ml. Media diinkubasi pada suhu 32,5 ± 2,5°C selama 14

hari untuk media thioglikolat dan pada suhu 22,5 ± 2,5°C selama 14 hari untuk media kasamino.

Pengamatan dan Penafsiran Hasil Uji

Pengamatan langsung dilakukan setelah pengujian sampel yaitu setiap hari atau sekurang-kurangnya pada minggu pertama, kedua dan ketiga waktu inkubasi 14 hari. Penafsiran hasil pada interval waktu tertentu dan akhir periode inkubasi amati media akan adanya pertumbuhan mikroba, jika bahan uji menimbulkan kekeruhan pada media menunjukkan sediaan tidak steril, sedangkan jika tidak terjadi pertumbuhan mikroba (media jernih) menunjukkan sediaan steril.

Hasil dan Pembahasan

Sebelum melakukan pengamatan akan terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan pada sampel, hasil pemeriksaan pada sampel dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kemasan pada Sampel

Pemeriksaan Kemasan	Hasil Pengamatan
Segel pada Kemasan	Masih tersegel dan tertutup Rapat
Kondisi Kemasan	Kondisi baik dan tanpa adanya kerusakan
Metode Sterilisasi	Panas basah

Uji fertilitas media dilakukan dengan tujuan sebagai indikator pembandingan hasil sterilitas sampel yang diuji. Uji fertilitas media dinyatakan memenuhi syarat, apabila media menunjukkan kekeruhan nyata dan menyatakan bahwa media uji tidak steril. Uji fertilitas media menggunakan dua media uji yaitu media *Thioglikolat* untuk bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan media *Kasamino* untuk jamur *Candida albicans*. Hasil uji fertilitas media disajikan dalam tabel 2. Sedangkan Uji Sterilitas Media dilakukan dengan

Media	Pengamatan	
	Minggu ke-	
	1	2
Thioglikolat*)	-	-
Kasamino**)	-	-

tujuan untuk mendapatkan jaminan terhadap sterilitas media yang digunakan dalam tiap rangkaian uji. Hasil uji sterilitas media disajikan

Media	Pengamatan	
	Minggu ke-	
	1	2
Thioglikolat*)	+	+
Kasamino**)	+	+

dalam tabel 3.

Tabel 2. Hasil Uji Fertilitas Media

Keterangan :

(+) : terjadi kekeruhan nyata pada media uji

(-) : tidak terjadi kekeruhan nyata media uji

*) : media diinkubasi pada suhu $32,5 \pm 2,5^{\circ}\text{C}$ selama 14 hari

***) : media diinkubasi pada suhu $22,5 \pm 2,5^{\circ}\text{C}$ selama 14 hari

Berdasarkan hasil pada tabel 2 didapatkan hasil bahwa media pertumbuhan mikroorganisme memenuhi persyaratan artinya, dapat menunjang pertumbuhan mikroorganisme uji dan dapat dijadikan sebagai kontrol positif pada proses uji sterilitas pinset anatomis.

Tabel 3 Hasil Uji Sterilitas Media

Keterangan :

(+) : terjadi kekeruhan nyata pada media uji

(-) : tidak terjadi kekeruhan nyata media uji

*) : media diinkubasi pada suhu $32,5 \pm 2,5^{\circ}\text{C}$ selama 14 hari

***) : media diinkubasi pada suhu $22,5 \pm 2,5^{\circ}\text{C}$ selama 14 hari

Berdasarkan data hasil uji pada tabel 3 didapatkan hasil bahwa media biakan untuk uji memenuhi persyaratan uji sterilitas dimana tidak terjadi pertumbuhan mikroorganisme dari hari pertama sampai dengan hari terakhir pengamatan sampel. Hasil

tersebut dapat dilihat dari media tidak menunjukkan indikasi kekeruhan, tidak ada endapan dan tetap jernih.

Hasil uji sterilitas Pinset Anatomis Sebanyak 18 sampel yang diuji selama 3 minggu inkubasi dengan metode inokulasi langsung pada media Thioglikolat dan media Kasamino. Pengujian dilakukan pada minggu 1, 2 dan 3 masa inkubasi. Kekeruhan menyatakan bahwa terjadi kontaminasi pada sediaan sedangkan jika sediaan tetap jernih maka sediaan tetap steril. Pada penelitian ini media yang telah diinokulasikan pinset anatomis secara keseluruhan masih tetap jernih sampai dengan masa akhir inkubasi. Dilihat dari hasil pada tabel menunjukkan bahwa tidak terjadi pertumbuhan pada sampel dilihat dari hasil yang negatif serta tidak adanya kekeruhan yang di timbulkan.

Simpulan

Kesimpulan utama dari penelitian ini harus disajikan dalam bagian simpulan singkat, yang berdiri sendiri. Anda harus menjelaskan apakah temuan Anda mendukung hipotesis Anda. Hindari menggunakan referensi di bagian simpulan.

Daftar Pustaka

- Ansel, H.C., 2008. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi* (Penerjemah Farida Ibrahim). Edisi keempat, Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia.
- Entjang, I., 2003. *Mikrobiologi dan parasitology untuk akademi keperawatan dan sekolah tenaga kesehatan yang sederajat*. Bandung : PT. Citra Aditya Bakti.
- Kneebon and Schofield, 2010. *Pengenalan Instrumen Dasar Bedah Minor*. Universitas Sydney. Australia
- Kurmi, B.D., Tekchandani, P., Paliwal, R., Paliwal, S.R. 2017. Transdermal drug delivery: opportunities and challenges for controlled delivery of therapeutic agents using nanocarriers. *Current Drug Metabolism*, 18(5):481-495.
- Lachman, L, and Lieberman, H.L., 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri* Jilid III. Edisi ketiga, alih bahasa. Siti Suryatmi. Jakarta: UI Press.
- Marianecci, C., Marzio, L.D., Rinaldi, F., Celia, C., Paolino, D., Alhaique, F., Esposito, S., Carafa, M. 2013. Niosomes from 80s to present: The state of the art. *Advances in Colloid and Interface Sciences*, 205:187–206.
- Mayworm, 1984. *Sterile Shelf Life and Expiration Dating*. J. Hosp. Supply, Process. Amerika Serikat.

Nealon, Thomas.F. dan William H.Nealon, 1996. *Fundamental Skills in Surgery*.Royal Australian collage.Australia.

Rutala, W. A., & Weber, D. J., 2008.*Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities*.USA: department of health & Human Services.

Standard G. Paul, G. F. Mallison and Don C. Mackel,1973. Microbial Penetration Through Three Types of Double Wrappers for Sterile Packs, CDC, Atlanta, Georgia.

