

Gambaran Hasil Uji Sterilisasi Alat Kesehatan Steril Yang Disimpan Dengan Pouch Pada Rentang Waktu 0 – 12 Minggu Di Unit Sterilisasi Sentral Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru

**Nabilah Armalia Iffah, Dimas Farhan Wibawanto,
Dina Evaryana Bangun, Tresia Arthati, Astika Widiyanti**

Unit Pendidikan dan Pelatihan, Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru

Abstrak

Pendahuluan: Alat kesehatan yang dipakai ulang merupakan salah satu penyebab dari Infeksi nosokomial yang terjadi di perawatan kesehatan di Indonesia. Infeksi terjadi ketika patogen menyebar ke pejamu seperti prosedur invasif atau perangkat medis yang masuk ke dalam tubuh. Ditemukan perbedaan mengenai lama waktu penyimpanan terhadap tingkat sterilitas alat kesehatan sehingga perlu ditentukan lama waktu penyimpanan untuk mencegah infeksi nosokomial. Tujuan: Untuk mendapatkan rekomendasi untuk masa simpan alat kesehatan steril dari hasil gambaran uji mikrobiologi alat yang disimpan dengan pouch.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi ada atau tidaknya bakteri pada alat yang sudah disterilisasi dan lalu disimpan dalam pouch di Unit Sterilisasi Sentral Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru. Waktu pengambilan sampel dan pemeriksaan sampel akan dilakukan pada bulan September 2022 sampai Desember 2022.

Hasil: Pemeriksaan mikrobiologi bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus cereus* menggunakan pemeriksaan total plate count untuk menghitung jumlah mikroba pada sampel penelitian. Hasil pemeriksaan yang dilakukan pada 0 hari, 1, 4, 7, 10, dan 12 minggu terhadap sampel penelitian didapatkan tidak ditemukannya bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus cereus*.

Kesimpulan: Rekomendasi masa simpan alat kesehatan steril yang disimpan dengan pouch di Unit Sterilisasi Sentral Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru adalah 12 minggu.

Kata Kunci: Sterilisasi, Nosokomial, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*.

View of Sterilization Test Results of Sterile Medical Devices Stored With Pouch Within 0 – 12 Weeks at The Central Sterilization Unit of Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru

Nabilah Armalia Iffah, Dimas Farhan Wibawanto, Dina Evariyana Bangun, Tresia Arthati, Astika Widiyany

Education and Training Unit, Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru

Abstract

Introduction: Reused medical devices are one of the causes of nosocomial infections that occur in health care in Indonesia. Infection occurs when a pathogen spreads to the host such as an invasive procedure or a medical device that enters the body. Differences were found regarding the length of storage time on the level of sterility of medical devices, so it is necessary to determine the length of storage time to prevent nosocomial infections. ***Objective:*** To obtain recommendations for the shelf life of sterile medical devices from the results of microbiology test results for devices that stored in pouches.

Method: The type of research used is descriptive research. This research was carried out with the aim of identifying the presence or absence of bacteria on instruments that had been sterilized and then stored in pouches at the Central Sterilization Unit of the Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru. Sampling and sample inspection will take place from September 2022 to December 2022.

Results: Microbiological examination of *Escherichia coli* and *Bacillus cereus* bacteria using a total plate count examination to calculate the number of microbes in the research samples. The results of examinations carried out at 0 days, 1, 4, 7, 10 and 12 weeks on research samples showed that no *Escherichia coli* and *Bacillus cereus* bacteria were found.

Conclusion: The recommended shelf life for sterile medical devices stored in pouches at the Central Sterilization Unit of the Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru is 12 weeks.

Keywords: Sterilization, Nosocomial, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*.

Pendahuluan

Alat kesehatan yang dipakai ulang merupakan salah satu penyebab dari Infeksi nosokomial yang terjadi di perawatan kesehatan di Indonesia. Infeksi nosokomial adalah infeksi yang didapat selama proses menerima pelayanan kesehatan dan dapat terjadi di berbagai area layanan kesehatan. Infeksi terjadi ketika patogen menyebar ke pejamu pasien melalui prosedur pembedahan invasif atau perangkat medis yang masuk ke dalam tubuh.¹

Infeksi nosokomial mempengaruhi 3,2% dari semua pasien rawat inap di Amerika Serikat, 6,5% di Uni Eropa, dan prevalensi di seluruh dunia kemungkinan jauh lebih tinggi. Jumlah di seluruh dunia tidak diketahui

sepenuhnya karena kurangnya sistem untuk pengawasan hal tersebut.²

Penelitian di Indonesia, yang dilakukan di 11 rumah sakit di DKI Jakarta tahun 2004 menunjukkan bahwa 9,8% pasien rawat inap memiliki infeksi nosokomial. Penelitian lainnya memberikan prevalensi tertinggi infeksi nosokomial terjadi pada bangsal bedah, unit rawat intensif dan ortopedi lebih dari 30% infeksi nosokomial terjadi di ICU. Infeksi nosokomial tersering adalah infeksi pada aliran darah, infeksi saluran kemih, infeksi saluran nafas bawah, dan infeksi pada luka operasi.³

Dikarenakan hal tersebut cara proses sterilisasi, waktu sterilisasi, tempat penyimpanan dan lama penyimpanan akan mempengaruhi tingkat sterilitas instrumen.² Monitoring dan evaluasi proses sterilisasi juga perlu

dilakukan untuk mengetahui apakah proses sterilisasi yang telah dilakukan dapat diulang secara efektif.⁴ Selain monitoring dan evaluasi, hal lain yang dapat dilakukan adalah uji sterilisasi. Tujuan dilakukan uji sterilisasi ini adalah untuk memastikan objek yang digunakan tidak terkontaminasi ulang setelah dilaksanakan proses sterilisasi.⁵

Pada penelitian Chang tahun 2019 didapatkan bahwa penggunaan pembungkus alat steril *crepe paper* dan *nonwoven* steril dapat penyimpanan dari 3 menjadi 6 bulan sedangkan pada menggunakan *pouch* dapat bertahan hingga 45 minggu.⁶ Hasil penelitian Klumdeth tahun 2019 alat steril yang disimpan dengan *pouch* yang sudah digunakan untuk sterilisasi selama 3 kali dapat bertahan hingga 6 bulan.⁷

Dari data diatas ditemukan perbedaan mengenai lama waktu penyimpanan terhadap tingkat sterilitas alat kesehatan. Pada puskesmas kecamatan Kebayoran Baru alat kesehatan steril yang disimpan dalam *pouch* hingga saat ini belum terdapat batas waktu penyimpanan alat kesehatan steril tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan uji untuk menentukan lama waktu penyimpanan alat kesehatan steril untuk menentukan prosedur yang baik mengenai sterilitas instrumen serta mencegah infeksi nosokomial.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif dilakukan kepada sekumpulan objek yang bertujuan untuk melihat gambaran fenomena yang terjadi pada populasi tertentu.⁸ Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi ada atau tidaknya bakteri pada alat kesehatan yang sudah disterilisasi uap dan lalu disimpan dalam *pouch* di Unit Sterilisasi Sentral Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru. *Pouch* yang digunakan terdiri dari 2 bagian bagian plastik yang tahan panas dan bagian kertas yang memiliki *water vapor transmission rate* yang baik sehingga permeabilitas uap atau zat kimia untuk steril bekerja dengan baik. Lokasi pengambilan sampel *swab* alat Kesehatan steril dilakukan di Unit Sterilisasi Sentral PKC Kebayoran Baru dan pemeriksaan sampel dilakukan di Labkesda DKI Jakarta.

Waktu pengambilan sampel dan pemeriksaan sampel akan dilakukan pada bulan September 2022 sampai Desember 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah semua alat kesehatan yang disterilisasi uap di Unit Sterilisasi Sentral PKC Kebayoran Baru. Sampel pada penelitian ini diambil dengan menggu-

nakan teknik *purposive sampling* dengan ukuran sampel sebanyak 18 alat kesehatan steril. Penentuan ini berdasarkan pertimbangan keterbatasan jumlah alat kesehatan steril yang dapat diamati dalam jangka waktu yang lama.

Hasil

Pada *swab* alat kesehatan steril dilakukan 2 pemeriksaan mikrobiologi yaitu pemeriksaan bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus cereus*. Pemeriksaan mikrobiologi bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus cereus* menggunakan pemeriksaan total *plate count* untuk menghitung jumlah mikroba pada sampel penelitian. Hasil pemeriksaan yang dilakukan pada 0 hari, 1, 4, 7, 10, dan 12 minggu terhadap sampel penelitian didapatkan tidak ditemukannya bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus cereus*.

Diskusi

Hasil dari pemeriksaan mikrobiologi pada alat steril di Unit Sterilisasi Sentral Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru menunjukkan tidak ditemukannya adanya bakteri terhadap alat Kesehatan steril yang disimpan dalam *pouch*. Hal tersebut memenuhi indikator biologi untuk mengevaluasi proses sterilisasi yang ada sesuai dengan Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi tahun 2009.⁴

Tingkat sterilitas alat yang diperiksa pada saat 12 minggu dengan hasil negatif sesuai dengan penelitian oleh Puangsa-Ard tahun 2018 menyatakan bahwa alat steril yang disimpan dalam *pouch* dapat bertahan hingga 3 bulan bahkan jika disimpan dengan keadaan yang baik dapat melebihi waktu tersebut.⁹

Sesuai dengan hasil penelitian oleh Bhumisirikul,¹⁰ *et al* tahun 2003 bahwa alat Kesehatan dalam *pouch* yang telah disterilisasi dengan *autoclave* dapat disimpan sampai dengan 96 minggu dengan syarat tidak terdapat kerusakan di *pouch* steril sebelum *pouch* tersebut dibuka dan dengan kondisi penyimpanan yang sesuai standar.¹⁰ Penelitian Klumdeth tahun 2019 mengatakan bahwa *pouch* steril yang digunakan ulang hingga 3 kali dapat digunakan untuk menyimpan alat steril hingga 6 bulan.⁷

Kesimpulan

Dari hasil penelitian mikrobiologi yang dilakukan pada alat steril di PKC Kebayoran Baru sebagai berikut: Pada *swab* mikrobiologi 0 hari, 1, 4, 7, 10, dan 12 minggu, pada alat kesehatan steril di PKC Kebayoran Baru

tidak ditemukan bakteri *E. Coli* dan *B. Cereus*. Berdasarkan data di tersebut, rekomendasi masa simpan alat kesehatan steril yang disimpan dengan *pouch* di Unit Sterilisasi Sentral Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru adalah 12 minggu.

Penelitian ini dilakukan selama 12 minggu dikarenakan keterbatasan waktu serta alat yang dimiliki di PKC Kebayoran Baru yang merupakan salah satu fasilitas kesehatan primer di Jakarta, penelitian selanjutnya diharapkan memiliki waktu yang lebih lama dalam melakukan penyimpanan untuk melihat tingkat keefektifan penyimpanan alat yang terdapat di fasilitas kesehatan primer.

Daftar Pustaka

1. Sikora A, Zahra F. Nosocomial Infections. [Updated 2022 Sep 23]. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2022.
2. Magill SS, O'Leary E, Janelle SJ, Thompson DL, Dumyati G, Nadle J, Wilson LE, Kainer MA, Lynfield R, Greissman S, Ray SM. Changes in prevalence of health care-associated infections in US hospitals. *New England Journal of Medicine*. 2018 Nov 1;379(18):1732-44.
3. Achmad I. Manajemen perawatan pasien total care dan kejadian infeksi nosokomial di ruang ICU RSUD Masohi tahun 2016. *Global Health Science*. 2017 May 6;2(1):24-33.
4. Depkes RI. Pedoman Pusat Sterilisasi (Central Sterile Supply Departement di Rumah Sakit. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. 2009.
5. Tungadi R. Teknnologi Sediaan Steril. Jakarta: Sagung Seto. 2017.
6. Chang SJ, Jeong JH, Choi KM, Kim MY, Park JH, Jeong NY. Study on the shelf life of sterilized products according to packaging materials. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2019;25(3):333-41.
7. Klumdeth J, Jantaratnotai N, Thaweboon S, Pachimsawat P. Sterility maintenance of reused disposable paper/plastic sterilization pouches in actual clinical practice. *Heliyon*. 2020 Mar 1;6(3).
8. Notoatmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan, Rineka Cipta. Jakarta. Indonesia. 2010.
9. Puangsa-Ard Y, Thaweboon S, Jantaratnotai N, Pachimsawat P. Effects of re-sterilization and storage time on sterility of paper/plastic pouches. *European Journal of Dentistry*. 2018 Jul;12(03):417-21.
10. Bhumisirikul W, Bhumisirikul P, Pongchairerks P. Long-term storage of small surgical instruments in autoclaved packages. *Asian journal of surgery*. 2003 Oct 1;26(4):202-4.