

Volume 12, Nomor 1, Mei 2014

ISSN: 1693-4903

Jurnal

KESEHATAN

(The Journal of Health)

Jurnal Kesehatan	Volume 12	No. 1	Halaman 1 - 145	Malang Mei 2014	ISSN 1693-4903
------------------	-----------	-------	--------------------	--------------------	-------------------

JURNAL KESEHATAN

The Journal of Health

ISSN 1693-4903

Volume 12, Nomor 1, Mei 2014, Halaman: 1-145

KETUA PENYUNTING

Tri Johan Agus Yuswanto

PENYUNTING PELAKSANA

Roni Yuliwar

Isman Amin

Kissa Bahari

Sugeng Iwan

PELAKSANA TATA USAHA

Atik Kurniawati

Adi Lukisworo

Tri Wilastutik

Wartoyo

ALAMAT REDAKSI

Jalan Besar Ijen No 77 C Malang 65112

Telp. (0341) 566075-557343, Fax.(0341) 556746

E-mail: jurnal@poltekkes-malang.ac.id

JURNAL KESEHATAN diterbitkan sejak bulan November 2003 oleh Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang. Jurnal Kesehatan (The Journal of Health) terbit 2 kali dalam setahun merupakan sebuah media untuk menginformasikan hal-hal baru berkaitan dengan hasil penelitian kesehatan di Indonesia.

Penyunting menerima sumbangan tulisan hasil penelitian yang belum pernah diterbitkan dalam media lain. Naskah diketik di atas kertas HVS kuarto spasi single sepanjang kurang lebih 10 halaman, dengan format seperti tercantum pada halaman belakang (petunjuk bagi calon penulis Jurnal Kesehatan). Naskah yang masuk dievaluasi dan disunting untuk keseragaman format, istilah, dan tata cara lainnya. Artikel telaah (review article) dimuat atas undangan.

JURNAL KESEHATAN

The Journal of Health

ISSN 1693-4903

Volume 12, Nomor 1, Mei 2014, Halaman: 1-145

DAFTAR ISI

Konsep Diri Wanita Premenopause dalam Menghadapi Masa Menopause <i>Afnani Toyibah, Rudi Hamarno</i>	1-9
Konsumsi Kalsium, Pola Makan dan Obesitas Remaja <i>Aisha Alicia, Sri Andarini, Astutik Pudjirahaju</i>	10-18
Kadar Glukosa Darah antara Akseptor KB Suntik Kombinasi dengan <i>Depomedroxyprogesteron</i> (DMPA) <i>Ardi Panggayuh, Rita Yulifah, Tatarini Ika Pipitcahyani</i>	19-23
Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Perawat dalam Pemenuhan Kebutuhan Keluarga Pasien di Unit Perawatan Intensif <i>Arief Mulyadi</i>	24-32
Faktor Resiko Hipertensi pada Masyarakat Kota Malang <i>Etik Sulistyowati</i>	33-45
Pengetahuan Petugas Pengamanan tentang Bantuan Hidup Dasar di Mall Kota Malang <i>Fiasriel Lundy, Tavip Dwi Wahyuni, Tri Johan Agus Yuswanto</i>	46-51
Konsumsi Energi, Protein dan Zat Besi pada Penderita Penyakit Ginjal Kronik (PGK) dengan Hemodialisis <i>Fitrdha Yuniar Purwaningsih, Etik Sulistyowati, Sulistiastutik</i>	52-65
Buah Pepino Ungu (<i>Solanum muricatum aiton</i>) dan Tekanan Darah Wanita Menopause dengan Hipertensi Primer <i>Heni Tirta Kinasih, Didien Ika Setyarini, Erni Dwi Widyana</i>	66-73
Cairan Fenol dan Jumlah Kuman di Kamar Operasi <i>Ichlasul Amal Shohib, Rudi Hamarno, Besut Daryanto</i>	74-81
<i>Behavioural Therapy</i> dan Frekuensi <i>Enuresis</i> pada Anak Usia 5-6 Tahun <i>Kasiati, Mustayah, Supono</i>	82-88
Teknik Marmet dan Produksi ASI Ibu Bekerja <i>Ririn Anantasari, Nurul Pujiastuti, Rosyana Setyasih</i>	89-96
Probiotik, Prebiotik dan Frekuensi Buang Air Besar pada Balita dengan Diare Akut <i>Sri Rahayu, Suslaningsih, Ratnasari Yopita</i>	97-101
Ekstrak Sirih Merah dan Kadar Gula Darah pada Wanita Menopause <i>Surachmindari</i>	102-106
Akupresur dan Gejala Pre Menstruasi Sindrom (PMS) Tipe A (<i>Anxiety</i>) <i>Tarsikah, Isman Amin, Susana</i>	107-112

Aktifitas Fisik, Status Obesitas dan Faktor Resiko Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Remaja <i>Tavip Dwi Wahyuni, Fiasriel Lundy, Tri Johan Agus Yuswanto</i>	113-118
Pemanfaatan Mocaf dan Tepung Ubi Jalar Kuning sebagai Bahan MP-ASI Biskuit <i>Hypoallergenic</i> <i>Theresia Puspita, I Komang Suwita, Bernadus Rudy Sunindya</i>	119-130
Luka Dermatitis Atopik dan Cairan Normal Salin <i>Tri Johan Agus Yuswanto, Tavip Dwi Wahyuni, Fiasriel Lundy</i>	131-135
Pasien dengan Kanker Payudara yang Menjalani Kemoterapi <i>Winarsih, Abdul Hanan, Ngesti W Utami</i>	136-140
Sterilisasi Endoskopi Urologi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Saiful Anwar Malang <i>Yosia Eka Setiawan, Tri Anjaswarni, Besut Daryanto</i>	141-145

STERILISASI ENDOSKOPI UROLOGI DI INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUD Dr. SAIFULANWAR MALANG

Yosia Eka Setiawan, Tri Anjaswarni¹⁾, Besut Daryanto²⁾

¹⁾Poltekkes Kemenkes Malang, Jl. Besar Ijen No 77 C Malang

²⁾RSUD Dr. Saiful Anwar Malang, Jl. Letjend Soeprapto Malang

Email: jurnal@poltekkes-malang.ac.id

Abstract: The purpose of this research was determining the sterilization of urology endoscopy at Central Surgical Installation of RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. The research design was observational. Data collection was conducted at the Central Surgical Installation with the sample of the nurse in charge of sterilizing endoscopy urology. There were five samples and observed about four times. Sampling method used purposive sampling techniques for examination for the swab. The results showed have been doing sterilization techniques urology endoscopy procedures in namely about 16 from 20 times observations (80%).

Keywords: sterilization, urology endoscopy

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui sterilisasi endoskopi urologi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional. Pengambilan data dilakukan di Instalasi Bedah Sentral dengan sampel perawat yang bertugas melakukan sterilisasi endoskopi urologi. Besar sampel 5 dengan 4 kali pengamatan tiap sampel. Pengambilan sampel menggunakan purposive sampling untuk pemeriksaan swabnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik sterilisasi endoskopi urologi sesuai dengan prosedur sebanyak 16 dari 20 kali pengamatan (80%).

Kata Kunci: sterilisasi, endoskopi urologi

PENDAHULUAN

Spesialis urologi merupakan spesialisasi yang banyak menggunakan prosedur dengan tindakan minimal invasif. Para ahli urologi mulai mengurangi pembedahan terbuka yang memerlukan insisi berukuran besar dan mulai beralih ke tindakan minimal invasif dengan menggunakan endoskopi. Terobosan teknologi tersebut membuat terjadinya revolusi dalam ilmu bedah.

Inovasi ini telah menimbulkan tantangan tidak hanya bagi ahli urologi tetapi juga bagi perawat instrument. Perawat instrument berkewajiban menjaga semua instrument yang telah dimiliki, bisa digunakan kembali, dengan memastikan pemeliharaan dan perawatan termasuk proses sterilisasi instrument yang tepat (Gruendemann, 1995).

Sterilisasi merupakan sebuah proses, bukan sebuah peristiwa tunggal, maka seluruh komponen

harus dilakukan secara benar agar sterilisasi dapat tercapai maksimal (Tietjen, Cronin dan McIntosh, 2004). Komponen yang harus diperhatikan dalam proses sterilisasi adalah pembersihan, sterilisasi, pembilasan dan pemakaian ulang peralatan.

Berdasarkan hasil survei terakhir di United States, menunjukkan bahwa metode yang lazim untuk membersihkan endoskop, yaitu desinfeksi tingkat tinggi, digunakan lebih dari 90% fasilitas (Gorse & Messner, 1991). Pada sebuah survei tiga negara bagian di Amerika oleh *the US Food and Drug Administration* (FDA), diamati adanya sejumlah kesalahan mendasar pada desinfeksi dan sterilisasi. Diantaranya adalah kegagalan memantau waktu alat terpajan ke bahan kimia, kegagalan membersihkan saluran internal, tidak melakukan pembilasan semua saluran dengan desinfektan, tidak merendam seluruh ruang, dan pemakaian desinfektan melebihi waktu

kadaluwarsanya. Sekitar 78% tidak melakukan sterilisasi terhadap alat (Kaczmarek, Moore, Mc Crohan et al, 1992). Sebagian besar sterilisasi setelah dilakukan jika endoskop diketahui bahwa pasien sebelumnya mengidap HIV, Hepatitis B, atau TBC saja (Gruendemann, 1995).

Dua survei di United States pada tahun 1991 menemukan kejanggalan dalam praktik pemakaian ulang alat. Hasil survei mengungkapkan bahwa kurang dari separuh (48%) secara rutin menggunakan air steril. Hanya 30% yang melakukan sterilisasi, namun sebagian besar hanya melakukan desinfeksi. Responden melaporkan bahwa pengaruh paling negatif pada praktik kontrol infeksi adalah tidak adanya dukungan administratif dan kelangkaan ruangan (Gorse & Messner, 1991).

Hasil survei terhadap praktik-praktik di North Carolina, Amerika menunjukkan bahwa sekitar separuh rumah sakit merendam endoskop selama kurang dari 20 menit atau lebih singkat dari waktu minimal yang dianjurkan untuk menginaktifkan mikrobakterium. Hampir semua rumah sakit melakukan desinfeksi pada suhu kamar. Lebih dari separuhnya membilas dengan air keran, walaupun dianjurkan pemakaian air steril (Rutala, Clontz, Weber, et al, 1991) dalam (Gruendemenn, 2005). Masalah juga ditemukan pada pencuci endoskop yaitu pada mesin proses ulang otomatis. CDC (*Center of Disease Control*) melaporkan bahwa dua rumah sakit menelusuri adanya pencemaran pada mesin endoskop. Mesin dapat dikolonisasi oleh berbagai organisme misalnya *Pseudomonas aeruginosa* dan *Mycobacterium chelonae*. Kolonisasi semacam ini dapat menimbulkan infeksi nosokomial atau pseudoinfeksi (CDC, 1991).

Dampak dari infeksi luka operasi adalah hari rawat inap menjadi lebih lama dan bias meningkatkan biaya perawatan pasien. Biaya infeksi bedah pasca operasi cukup besar diperkirakan lebih dari 3000 US\$ per pasien, sekitar lebih dari 4 juta pasien terinfeksi oleh mikroorganisme patogen pertahunnya dan 30.000 sampai 60.000 diantaranya meninggal (Hiestand & Farr, 1991 dalam Gruendemann, 2005).

Dari hasil wawancara dengan perawat khusus urologi yang dilakukan di Instalasi Bedah

Sentral RSUD Dr. Saiful Anwar Malang, didapatkan bahwa setiap hari ada sekitar 2-3 kali operasi yang menggunakan endoskopi urologi, dimana jumlah alat endoskopi yang ada terbatas sehingga penggunaannya dilakukan dengan berulang-ulang jika terdapat banyak pasien. Kegiatan sterilisasi dilakukan oleh perawat instrument urologi di kamar bedah dengan menggunakan panduan dari Cidex, karena masih belum terdapat standar operasional prosedur. Untuk kejadian infeksi yang disebabkan oleh endoskopi belum dapat diketahui secara pasti karena belum pernah dilakukan penelitian sebelumnya, namun pernah ditemukan pasien panas dan nyeri setelah operasi URS.

Berdasarkan fenomena diatas, dapat dirumuskan masalah bagaimanakah sterilisasi endoskopi urologi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. Adapun tujuannya adalah menggambarkan sterilisasi endoskopi urologi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Saiful Anwar Malang.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui sterilisasi endoskopi urologi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Saiful Anwar Malang.

METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan adalah observasional. Selanjutnya, mendeskripsikan hasil pengamatan tentang sterilisasi endoskopi urologi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Saiful Anwar Malang.

Pengamatan dilakukan pada lima orang perawat yang melakukan sterilisasi endoskopi urologi. Sedangkan untuk pengambilan dan pemeriksaan mikrobiologi (swab) teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, dengan cara memilih sampel yang melakukan teknik sterilisasi endoskopi urologi dengan tepat. Pemeriksaan mikrobiologi dilakukan sebanyak empat kali untuk setiap kegiatan sterilisasi yang dilakukan perawat.

Pengambilan data dilakukan mulai 1-20 Juli 2013 di Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Saiful Anwar Kota Malang.

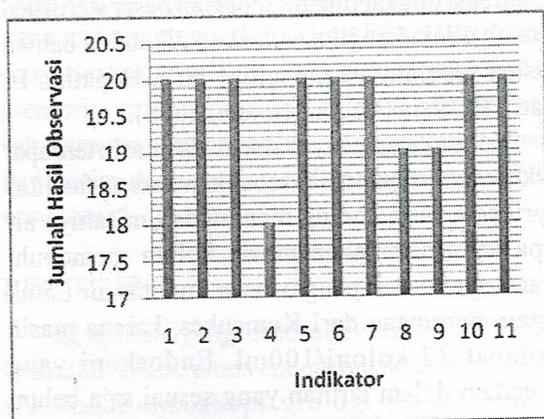
Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibuat oleh peneliti berdasarkan teori

dalam (Gruendemann, 2005), (Tietjen, Cronin, McIntosh, 2004), (Muslihuddin dkk, 1999), dan prosedur sterilisasi dengan menggunakan produk dari Cidex. Teori-teori tersebut digunakan sebagai sumber pustaka untuk pembuatan SOP Sterilisasi Endoskopi Urologi dan kemudian SOP Sterilisasi Endoskopi Urologi dijadikan acuan sebagai instrumen penelitian. Instrumen penelitian tersebut telah di uji validitas dan reliabilitas dengan metode *Pearson Correlation* (Korelasi *Product Moment*) dan metode *Cronbach's Alpha* dan hasilnya adalah *valid* dan *reliable*.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan observasi yang menggunakan alat bantu berupa lembar observasi. Pengamat memberikan tanda check (✓) pada lembar observasi pada saat sampel melakukan sterilisasi pada endoskopi urologi, apabila dilakukan diberi skor 1 dan apabila tidak dilakukan diberi skor 0. Kemudian hasil yang didapat dijumlahkan dan diolah dengan menggunakan rumus. Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan diagram, kemudian dijelaskan dalam bentuk narasi dengan kriteria skor: sesuai = 100% dan tidak sesuai = <100%.

HASIL PENELITIAN

Dari gambar 1 menunjukkan bahwa dari total 20 kali pengamatan masih terdapat sampel yang tidak melakukan teknik sterilisasi yang sesuai prosedur, yaitu waktu perendaman endoskopi urologi dengan deterjen enzimatik yang kurang dari



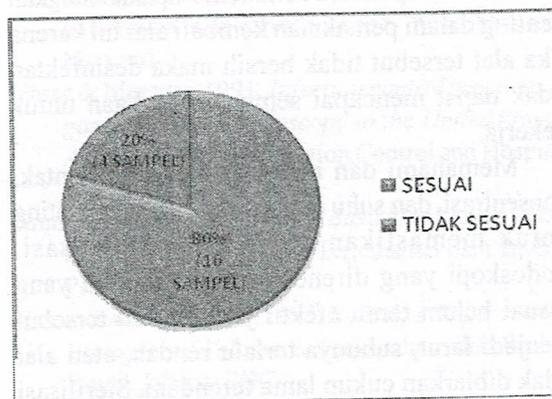
Gambar 1. Hasil Observasi Teknik Sterilisasi Endoskopi Urologi Tiap Indikator

10 menit (2 sampel), waktu perendaman dengan cidex yang kurang dari 20 menit (1 sampel), dan terdapat bagian endoskopi urologi yang belum terendam semua (1 sampel).

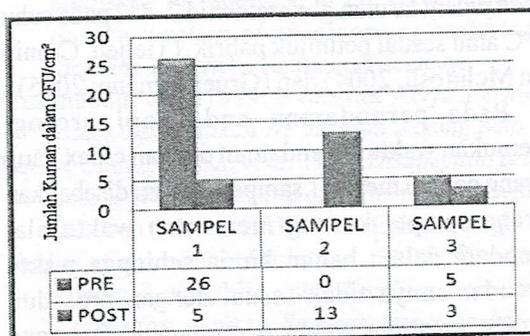
Dari gambar 2 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel telah dilakukan teknik sterilisasi endoskopi urologi sesuai dengan prosedur yaitu 16 sampel dari 20 kali pengamatan (80%).

PEMBAHASAN

Pembersihan mekanis yang cermat dari semua bagian endoskop yang dapat direndam, termasuk semua saluran dan bagian yang dapat dilepas merupakan suatu keharusan (SGNA dalam Gruendemann, 2005). Setelah dibersihkan, ruang dan semua salurannya dibilas secara menyeluruh dengan air mengalir. AORN menganjurkan bahwa endoskop harus diuraikan, dibersihkan dengan cermat menggunakan proses endoskopik atau dibersihkan secara manual, dan dikeringkan sebelum sterilisasi (AORN, 1994).



Gambar 2. Teknik Sterilisasi Endoskopi Urologi



Gambar 3. Hasil Pemeriksaan Mikrobiologi (Swab) Endoskopi Urologi

Faktor yang menyebabkan perawat tidak melakukan sterilisasi sesuai prosedur pada hasil observasi yang dilakukan adalah waktu perendaman endoskopi dengan deterjen enzimatik yang kurang dari 10 menit (2 sampel). Hal ini disebabkan karena akan segera digunakan pada operasi berikutnya sedangkan jumlah alat endoskopi yang tersedia terbatas dan tidak ada cadangan alat untuk operasi berikutnya sehingga untuk mengejar waktu untuk operasi berikutnya dalam proses pembersihannya dipercepat. Seharusnya alat setelah dipakai dibersihkan dengan larutan deterjen selama 10–15 menit atau sesuai dengan ketentuan produk. Selain itu dalam proses pembersihannya ada beberapa bagian alat terutama rongga-rongga yang terlewatkan. Proses pembersihan yang kurang tepat dapat menimbulkan residu-residu darah maupun mikroorganisme dari pasien, sehingga ketika alat direndam pada sterilisasi kimia bahan kimia tersebut tidak dapat bekerja maksimal. Pembersihan endoskop secara cermat merupakan langkah penting dalam pemakaian kembali alat ini karena jika alat tersebut tidak bersih maka desinfektan tidak dapat mencapai semua permukaan untuk bekerja.

Memahami dan mengontrol waktu kontak, konsentrasi, dan suhu merupakan hal yang penting untuk memastikan keefektifan sterilisasi. Endoskopi yang direndam dalam larutan yang sesuai belum tentu efektif jika larutan tersebut menjadi larut, suhunya terlalu rendah, atau alat tidak dibiarkan cukup lama terendam. Sterilisasi berlangsung dengan merendamnya selama 20 menit dalam larutan glutaraldehid 2–4% pada suhu 25°C atau sesuai petunjuk pabrik. (Tietjen, Cronin dan McIntosh, 2004) dan (Gruendemann, 2005).

Pada perendaman endoskopi urologi ditemukan waktu perendaman dengan cidex yang kurang dari 20 menit (1 sampel), hal ini disebabkan karena sampel kurang memantau waktu alat terendam dalam bahan kimia sehingga waktu perendamannya tidak sesuai dengan prosedur. Kurang tepatnya waktu perendaman dari yang seharusnya karena alat akan segera digunakan pada operasi berikutnya dan tidak ada cadangan alat untuk operasi berikutnya sehingga untuk

mengejar waktu untuk operasi berikutnya dalam proses perendaman dengan sterilisasi kimia dipercepat. Endoskopi yang direndam dalam larutan yang sesuai saja belum tentu efektif jika larutan tersebut menjadi larut, suhunya terlalu rendah, atau alat tidak dibiarkan cukup lama terendam. Waktu perendaman yang tidak tepat akan menyebabkan sterilisasi tidak dapat bekerja secara maksimal, sehingga dapat menimbulkan residu mikroorganisme yang melekat pada alat.

Selain itu juga terdapat bagian endoskopi urologi yang belum terendam semua bahan kimia (1 sampel). Kelalaian dalam perendaman juga akan mengurangi efektifitas dalam sterilisasi. Instrumen yang direndam harus dipastikan semua instrumen benar-benar terendam dan semua rongga pada instrumen terisi larutan, jika terdapat bagian endoskopi yang tidak bisa terendam pada larutan maka bagian alat yang tidak terendam bisa dibalut sampai semua bagian terbalut dengan kassa steril yang telah dibasahi dengan larutan tersebut dalam larutan dan menutup penampakan dengan rapat untuk meminimalisir masuknya mikroorganisme.

Pemakaian endoskopi yang meningkat memberikan tantangan tersendiri terhadap kontrol infeksi serta seringkali menimbulkan pertanyaan dan kontroversi seputar efektifitas pembersihan, sterilisasi, dan pemakaian ulang peralatan tersebut. Berdasarkan hasil survei terakhir di United States, menunjukkan bahwa metode yang lazim untuk membersihkan endoskop, yaitu desinfeksi tingkat tinggi. Sebagian besar sterilisasi setelah dilakukan jika endoskop diketahui bahwa pasien sebelumnya mengidap HIV, Hepatitis B, atau TBC saja (Gruendemann, 2005).

Faktor yang menyebabkan alat masih terdapat mikroorganisme bisa disebabkan karena fasilitas sterilisasi yang kurang mendukung misalnya air pipa yang digunakan masih belum memenuhi syarat-syarat dan pengawasan kualitas air untuk sistem perpipaan dari Kemenkes, karena masih terdapat 27 koloni/100ml. Endoskopi yang direndam dalam larutan yang sesuai saja belum tentu efektif jika larutan tersebut menjadi larut dan suhunya terlalu rendah, apalagi air yang digunakan untuk pembersihan menggunakan air kran yang

tidak memenuhi standart dari Kemenkes, maka keefektifan dari larutan sterilisasi menjadi berkurang.

Pada waktu pembilasan setelah alat endoskopi disterilisasi kimia, endoskopi dibilas dengan menggunakan air keran yang direbus sampai mendidih dan dipakai ketika air tidak dalam keadaan panas sehingga kesterilan air untuk membilas menjadi diragukan karena tidak ada kontrol tingkat sterilitasnya. Hal tersebut dibuktikan dengan masih terdapatnya mikroorganisme pada alat endoskopi urologi walaupun telah direndam dengan sterilisasi kimia dengan waktu 20 menit, meskipun jumlah kepadatan kuman hasil swab memperlihatkan hasil mikroorganisme patogen negatif untuk seluruh hasil pemeriksaan, namun mikroorganisme tersebut bisa berpotensi untuk menjadi sumber infeksi. Seharusnya setelah proses sterilisasi seluruh instrumen dibilas dengan menggunakan air steril yang mengalir dan pembilasan dilakukan 2-3 kali proses pembilasan selama minimum 1 menit setiap pembilasan.

Faktor penyebab lainnya adalah pada proses sterilisasi tidak dilakukan secara tepat pada setiap tahapnya sehingga proses sterilisasi tidak berjalan secara efektif dan bahan kimia yang digunakan menjadi kurang efektif dalam membunuh mikroorganisme. Walaupun sterilisasi endoskopi cukup dengan dengan DTT, namun demi meminimalisir pasien dari infeksi lebih baik jika alat yang akan digunakan terbebas dari mikroorganisme. Teknik sterilisasi sesuai tanpa didukung dengan fasilitas yang sesuai juga tidak dapat memberikan hasil yang maksimal, untuk itu diperlukan kerja sama dari berbagai pihak untuk mengawal dan memprioritaskan proses sterilisasi dengan baik sehingga dapat memberikan pelayanan yang terbaik bagi pasien demi meminimalisir terjadinya infeksi nosokomial.

PENUTUP

Simpulan yang diperoleh adalah sebagian besar (80%) instrumen endoskopi dilakukan teknik sterilisasi endoskopi urologi sesuai dengan prosedur.

Saran yang dapat diberikan kepada perawat urologi diharapkan tetap selalu melakukan

sterilisasi endoskopi urologi sesuai dengan prosedur dan meningkatkan pengetahuan tentang sterilisasi endoskopi urologi sesuai dengan perkembangan terkini.

Diharapkan rumah sakit dapat menyediakan fasilitas-fasilitas yang menunjang program sterilisasi endoskopi urologi misalnya penyediaan air pipa yang memenuhi standar Kemenkes, air steril untuk pembilasan setelah dari sterilisasi kimia, dan menambah jumlah alat endoskopi sebagai cadangan jika terdapat banyak pasien agar dapat langsung digunakan, kemudian pihak rumah sakit sebaiknya memfasilitasi perawat urologi dalam meningkatkan pengetahuan tentang sterilisasi endoskopi urologi terkini dan membuat standar operasional prosedur sterilisasi endoskopi urologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Association of Operating Room Nurses. 1994. *Recommended practice: Disinfection*. Denver: Author
- Center of Disease Control. 1991. *Nosocomial infection and pseudoinfection from contaminated endoscope and bronchoscope*. Wisconsin and Missouri
- Gorse & Messner. 1991. *Infection control practices in gastrointestinal endoscopy in the United States: A national survey*. Infection Control and Hospital Epidemiologi
- Grundemann, Barbara J. 1995. *Buku Ajar Keperawatan Perioperatif Volume 1*. Terjemahan oleh Brahm Pendit. Jakarta: EGC
- Grundemann, Barbara J. 1995. *Buku Ajar Keperawatan Perioperatif Volume 2*. Terjemahan oleh Brahm Pendit. Jakarta: EGC
- Kaczmarek, R.G, Moore, R.M, McCrohan, et al. 1992. *Multistate investigation of the actual disinfection/sterilization of endoscope in health care facilities*. American Journal of Medicine
- Muslihuiddin dkk. 1999. *Pedoman Kerja Perawat Endoskopi Cetakan III*. Jakarta: Sagung Seto
- Rutala, Clontz, Weber, et al. 1991. *Disinfection practices of endoscopes and other semicritical items*. Infection Control and Hospital Epidemiologi
- Tietjen, Cronin dan McIntosh. 2004. *Panduan Pencegahan Infeksi untuk Fasilitas Pelayanan Kesehatan dengan Sumber Daya Terbatas*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirhardjo
- Zimmer, Inc. 2004. *Instrumen Care, Cleaning and Sterilization*. USA: Zimmer