Enfermeria Ciencia
Publikasi Ilmiah Hasil Kegiatan Penelitian Dalam Bidang Kesehatan

GAMBARAN MANAJEMEN PUSAT STERILISASI (CSSD) DALAM MEMINIMALISIR INFEKSI NOSOKOMIAL RUMAH SAKIT

1. Sylvia Puspita, Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia, Email : sylviapuspita07@gmail.com
2. Yasa Andani, Program Studi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia, Email : yasaandani2@gmail.com
   Korespondensi : sylviapuspita07@gmail.com

ABSTRAK

Central Sterile Supply Department (CSSD) atau Instalasi Pusat Sterilisasi adalah unit pelayanan yang strategis dalam Upaya pencegahan infeksi dan mempunyai fungsi utama yaitu menyiapkan alat-alat bersih dan steril untuk keperluan perawatan pasien di rumah sakit. Infeksi nosokomial adalah penyakit infeksi yang didapat dari rumah sakit atau pada saat ini disebut dengan infeksi terkait layanan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran manajemen Pusat Sterilisasi dalam meminimalisir infeksi nosokomial di Rumah Sakit "X". Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan rancangan penelitian yang digunakan studi kasus. Pengumpulan data menggunakan wawancara, ceklist, dan telaah dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Perencanaan CSSD sudah terencana dengan baik, 2) Pengorganisasian CSSD belum tersusun, masih bergabung dengan instalasi bedah sentral, 3) Pelaksanaan terdiri dari penerimaan, pencatatan, perendaman, pencucian, pengeringan, pengemasan, pelabelan, pensterilan, kontrol indikator dan pendistribusian sudah sesuai dengan Pedoman Pusat Sterilisasi, Depkes RI 2009, 4) Pengawasan dan evaluasi dilakukan setiap satu bulan sekali. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan untuk perbaikan manajemen di CSSD Rumah Sakit "X"

Kata Kunci : Pusat Sterilisasi, CSSD, Infeksi Nosokomial, Rumah Sakit

PENDAHULUAN

Sterilisasi merupakan proses penghilangan semua jenis oganisme hidup, dalam hal ini adalah mikroorganisme (protozoa, fungi, bakteri, mycroplasma, dan virus) yang terdapat dalam suatu benda. Proses ini melibatkan aplikasi biocidal agent atau proses fisik untuk membunuh atau menghilangkan mikroorganisme. Sterilisasi ini bertujuan untuk menjamin sterilitas produk maupun karakteristik kualitas sediaannya, termasuk kestabilan yang dimiliki oleh produk yang dihasilkan. Central Sterile Supply Department (CSSD) merupakan salah satu mata rantai yang penting untuk pengendalian infeksi dan berperan dalam upaya menekan kejadian infeksi. Untuk melaksanakan tugas dan fungsi sterilisasi (Depkes, 2009).

Rumah sakit merupakan suatu tempat dimana orang yang sakit dirawat dan ditempatkan dalam jarak yang sangat dekat. Tetapi rumah sakit selain untuk mencari kesembuhan juga merupakan depot bagi berbagai macam penyakit yang bersal dari penderita maupun dari pengunjung yang berstatus karier. Kuman penyakit ini dapat hidup dan berkembang di lingkungan rumah sakit. Rumah sakit sebagai institusi penyedia pelayanan kesehatan berupaya untuk mencegah resiko infeksi bagi pasien dan petugas rumah sakit. Salah satu indikator keberhasilan dalam pelayanan rumah sakit adalah rendahnya angka infeksi nosokomial di rumah sakit. Infeksi nosokomial merupakan masalah besar yang dihadapi rumah sakit, tidak hanya menyebabkan kerugian sosial ekonomi, tetapi juga mengakibatkan penderita lebih lama di rumah sakit. Untuk mencapai keberhasilan tersebut maka perlu dilakukan pengendalian infeksi di rumah sakit (Depkes, 2009).

Infeksi nosokomial atau Healthcare Associated Infection (HAIs) adalah penyakit infeksi yang didapat dari rumah sakit atau pada saat ini disebut dengan infeksi terkait layanan kesehatan. Infeksi terkait pelayanan kesehatan adalah infeksi yang terjadi pada pasien selama perawatan di rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya dimana ketika masuk tidak ada infeksi dan tidak dalam masa inkubasi, termasuk infeksi dalam rumah sakit tapi muncul setelah pasien pulang, juga infeksi karena pekerjaan pada petugas rumah sakit dan tenaga kesehatan terkait proses pelayanan kesehatan di fasilitas pelayan kesehatan. Menurut Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit, jenis infeksi nosokomial (HAIs) yang dapat terjadi di rumah sakit dibagi menjadi Infeksi Aliran Darah Terkait Saluran Sentral (CLABSI), Infeksi Saluran Kemih terkait kateter (CAUTI), Infeksi Situs Bedah (SSI), dan Ventilator related Pneumonia (VAP)

Ratusan juta pasien di seluruh dunia terinfeksi HAIs setiap tahun, menyebabkan kematian dan kerugian finansial yang signifikan pada system kesehatan. Sebuah survei dilakukan di 183 rumah sakit di Amerika Serikat dengan 11.282 pasien melaporkan bahwa 4% pasien terinfeksi dengan setidaknya satu jenis infeksi nosokomial. Di negara berpenghasilan tinggi, sekitar 30% pasien di ICU terinfeksi satu jenis infeksi nosokomial. Sedangkan di negara berpenghasilan rendah dan menengah, frekuensi infeksi yang di dapat di ICU minimal 2-3 kali lebih tinggi dibandingkan di negara berpenghasilan tinggi. Di Asia, kejadian infeksi nosokomial terjadi sebanyak 10%. Sedangkan di Amerika kejadian infeksi nosokomial terjadi pada kurang lebih 5% dari 40 juta pasien yang dirawat setiap tahun dengan angka kematian mencapai 1% dan beban biaya penanganan mencapai 4,5 milyar rupiah pertahun. Prevalensi infeksi nosokomial pada pasien di negara maju bervariasi antara 3,5% dan 12% sedangkan di negara berkembang termasuk Indonesia prevalensi infeksi nosokomial 9,1% dengan variasi 6,1% - 16 % . Menurut

data Kementrian Kesehatan infeksi nosokomial di Indonesia mencapai 15,74%, jauh di atas negara maju yang berkisar 4,8% - 15,5% (Kemenkes 2013).

Infeksi luka operasi merupakan salah satu masalah utama dalam praktek pembedahan dan infeksi ini akan menghambat proses penyembuhan luka sehingga menyebabkan angka kesakitan bertambah besar yang menyebabkan lamanya hari perawatan di rumah sakit. Pada praktek pembedahan di Rumah Sakit "X" ditemukan angka kesakitan pada penyakit luka operasi yang disebut dengan Infeksi Daerah Operasi (IDO). Dalam tiga tahun terakhir ditemukan angka infeksi daerah operasi pada pasien post operasi yaitu tahun 2021 satu kasus, tahun 2022 tiga kasus, tahun 2023 sampai bulan juni satu kasus.

Kunci utama dari sebuah pencegahan infeksi yang efektif adalah melindungi pasien dari penularan penyakit menular dan dari kondisi yang disebabkan oleh perawatan yang diterima di rumah sakit (Juliandi, 2014). Resiko infeksi dapat diturunkan dengan proses-proses pembersihan, desinfeksi, dan sterilisasi yang benar (Wijaya, 2016). Pusat sterilisasi salah satu mata rantai yang penting untuk pengendalian infeksi dan berperan dalam upaya menekan kejadian infeksi bagi pasien dan pegawai rumah sakit (Depkes, 2009). Instalasi Pusat Sterilisasi adalah unit pelayanan yang strategis dalam upaya pencegahan penyakit.

Secara umum aktifitas fungsional pusat sterilisasi di rumah sakit dapat digambarkan sebagai berikut yaitu pemanfaatan kembali alat kesehatan atau instrument bekas pakai, dilakukan pre cleaning (pembilasan, desinfeksi, dekontaminasi) alat yang telah digunakan, dilakukan pembersihan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP), dilakukan pengeringan alat kesehatan medis bekas pakai, dilakukan pengecekan fungsi atau kelengkapan peralatan medis, dilakukan pengemasan sesuai standar sebelum dilakukan proses sterilisasi, pemberian label kemasan serta indikator uji sterilisasi, dilakukan proses sterilisasi, pengecekan indikator uji sterilisasi, peralatan yang lolos uji indikator sterilisasi segera dilakukan penyimpanan atau langsung didistribusikan sesuai kebijakan rumah sakit (Buchrieser, 2009)

Rata-rata tindakan pembedahan atau operasi yang tinggi di rumah sakit, maka ketersediaan alat kesehatan steril merupakan tanggung jawab pusat sterilisasi (Syamlan, 2001). Pada saat operasi peralatan yang telah dipakai sangat mudah menyebarkan infeksi dan dapat pula merusak fungsi dari peralatan itu sendiri. Ketika darah dan cairan tubuh lainnya dibiarkan kering pada permukaan peralatan protein cenderung mengental sehingga perlu teknik pencucian yang sesuai (Joseph, 2011).

Manajemen pusat sterilisasi masuk dalam manajemen rumah sakit yang mana manajemen rumah sakit adalah koordinasi berbagai sumber daya (unsur manajemen) melalui proses perencanaan, pengorganisasian, ada kemampuan pengendalian untuk mencapai tujuan yaitu menyiapkan sumber daya, mengevaluasi efektivitas, mengatur pemakaian pelayanan, efisiensi, kualitas (Syafar,2012).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aniska Tustiana, Ahmad Ahid Mudayana, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta tahun 2017 dengan judul "evaluasi manajemen central sterile supply department (CSSD) dalam meminimalisir terjadianya Healthcare associated infection (HAIs) di RSUD Dr. Darsono Pacitan" melaporkan bahwa struktur organisasinya masih bergabung dengan laundry, ruangan yang belum memenuhi standar. Unit

pusat steril masih belum memiliki ruangan dekontaminasi dan tempat penyimpanan alat atau bahan steril.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran manajemen Pusat Sterilisasi dalam meminimalisir infeksi nosokomial di Rumah Sakit “X”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif “Penelitian deskriptif merupakan salah satu metode penelitian untuk mendeskripsikan situasi atau area populasi tertentu yang bersifat faktual secara sistematis dan akurat”, Sudarwan Damin (2002) dengan desain penelitian study kasus. Penelitian ini berfokus pada pelayanan instalasi pusat sterilisasi Rumah Sakit “X” meliputi proses manajemen Pusat Sterilisasi. Dalam penelitian ini, objek yang digunakan adalah pelayanan instalasi pusat sterilisasi Rumah Sakit Islam "X". Informan pada penelitian ini diambil secara purposive sampling. Teknik pengambilan sampel purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Informan yang akan dilibatkan sebagai sumber data dalam penelitian evaluasi Manajemen Pusat sterilisasi dalam meminimalisir infeksi nosokomial di Rumah Sakit “X”, diantaranya adalah :

1. Satu orang Kepala Instalasi Bedah Sentral
2. Satu orang Koordinator Pusat Sterilisasi (CSSD)
3. Dua orang staff pelaksana Pusat Sterilisasi (CSSD)

Dalam penelitian kualitatif instrument utamanya adalah peneliti sendiri, namun selanjutnya setelah focus penelitian menjadi jelas, maka kemungkinan akan dikembangkan peralatan penelitian sederhana, yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui observasi dan wawancara (Sugiyono, 2015). Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah pedoman telaah dokumen, pedoman observasi (check list), pedoman wawancara yang berisi daftar pertanyaan yang berkaitan dengan manajemen Pusat Sterilisasi.

HASIL PENELITIAN

1. Pengorganisasian

   Dalam penyusunan struktur organisasi di unit CSSD Rumah Sakit “X” belum sesuai dengan Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi dari Departemen Kesehatan RI tahun 2009 karena masih bergabung dengan Instalasi Bedah Sentral (IBS) dengan koordinator seorang apoteker. Yang mana apoteker masih merangkap pekerjaan di Instalasi farmasi, sehingga tugas fungsional di CSSD tidak maksimal. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh narasumber :

   “Unit CSSD Rumah Sakit “X”belum mempunyai struktur organisasi sendiri tetapi masih bergabung dengan IBS (Instalasi Bedah Central)”

2. Perencanaan

   Perencanaan CSSD sangat dibutuhkan bagi rumah sakit, karena perencanaan adalah dasar yang harus dimiliki bagi setiap rumah sakit. Oleh karena itu perencanaan yang matang

sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu program CSSD sehingga dapat berjalan dengan maksimal. Kegiatan perencanaan di unit CSSD Rumah Sakit "X" menggunakan metode konsumsi, yaitu metode perencanaan dengan melihat penggunaan alat kesehatan dan bahan medis habis pakai periode sebelumnya. Metode ini digunakan karena lebih mudah dalam penerapannya. Kegiatan perencanaan di unit CSSD dilakukan dengan melihat kebutuhan alat kesehatan dan bahan medis habis pakai satu minggu sebelumnya untuk kebutuhan satu minggu berikutnya. Pengadaan atau pemesanan alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dilakukan oleh bagian logistik farmasi, karena sistem pengadaan di Rumah Sakit "X" menggunakan sitem satu pintu. Berikut kutipan wawancara terkait perencanaan :

"Perencanaan kita berdasarkan pemakaian alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dalam satu minggu kemarin untuk digunakan minggu berikutnya"

"Untuk kebutuhan alkes dan bmhp yang kita perlukan dicatat dilembar permintaan rangkap 2 (dua) warna putih yang asli dan merah muda tembusan, yang selanjutnya lembar putih kita serahkan ke Gudang farmasi untuk disediakan"

"Karena sistem pengadaan di Rumah Sakit "X"satu pintu, maka pemesan kebutuhan alkes dan bmhp dilakukan melalui farmasi"

3. Pelaksanaan

Pelaksanaan pelayanan CSSD di Rumah Sakit "X" mengikuti standar ataupun prosedur yang telah ada di rumah sakit. Instalasi pusat sterilisasi (CSSD) melayani semua unit di rumah sakit yang membutuhkan kondisi steril. Dalam melaksanakan tugas sehari-hari pusat sterilisasi selalu berhubungan dengan :

a. Bagian laundry
b. Instalasi Pemeliharaan
c. Instalasi Farmasi
d. Sanitasi
e. Perlengkapan/Logistik
f. Rawat inap, rawat jalan, IGD, Ok, ICU, dll

Untuk kelancaran pelaksanaan pelayanan unit CSSD di Rumah Sakit "X" dibagi dalam beberapa tahap diantaranya :

a. Penerimaan

Instrumen atau alat kesehatan dan linen pakai ulang yang sudah terkontaminasi harus segera ditangani untuk menghindari kontaminasi terhadap pasien, pekerja, dan fasilitas lainnya. Oleh karena itu, dalam menerima instrumen dan linen dari ruangan perawatan, CSSD Rumah Sakit "X" memperhatikan beberapa hal saat serah terima barang, diantaranya :

1). Proses serah terima alat harus dilakukan antara kedua belah pihak (petugas dari ruangan yang mengantar dan petugas CSSD)
2). Dibuatkan bon serah terima alat 2 rangkap (satu untuk ruangan, satu untuk bukti CSSD) dengan menuliskan ruangan, hari/tanggal/jam, nama/jenis/jumlah alat yang dikirim, tanda tangan petugas yang menyerahkan dan menerima.

Sesuai Panduan Pelayanan Sterilisasi Rumah Sakit "X", penerimaan instrumen maupun laundry yang akan disterilkan dibagi menjadi beberapa alur diantaranya :

1). Alur linen

Linen bersih dari dari laundry masuk melalui pintu pintu masuk barang bersih → ruang pengepakan → ruang sterilisasi → ruang penyimpanan steril.

2). Alur peralatan/instrument

a). OK

Instrumen kotor masuk di ruang cuci alat → ruang pengeringan → ruang pengepakan → ruang sterilisasi → ruang penyimpanan steril → ruang OK

b). Unit lain di luar OK

Unit diluar OK yang dimaksud adalah unit rawat inap, rawat jalan, ICU, ruang bersalin yang mana alurnya adalah :

- Instrumen kotor dan linen dari unit lain masuk pada jam yang telah ditentukan melalui jalur kotor →ruang dekontaminasi →ruang pengepakan →ruang sterilisasi →ruang penyimpanan →keluar melalui pintu keluar bersih.
- Jam penerimaan instrumen dan laundry yang akan disterilkan sudah ditentukan yaitu dilakukan pada 07.00 – 08.00.

Dari alur penerimaan di atas terdapat perbedaan antara penerimaan instrumen dari OK dan dari unit di luar OK. Hal ini harus dilakukan guna menjamin sterilisasi instrument yang digunakan sebagaimana dinyatakan oleh informan :

"Alur penerimaan instrument dari unit OK dan unit di luar OK memang kita bedakan karena saat ini ruang OK masih jadi satu dengan ruang CSSD jadi untuk instrumen bekas pakai yang akan disterilkan langsung masuk di ruang cuci alat"

"Sedangkan linen kotor dari ruang OK langsung di bawa oleh CS ke unit laundry sebelum disterilkan"

b. Seleksi / pencatatan

Proses seleksi dan pencatatan alat yang diterima unit CSSD dari unit lain merupakan proses yang tak kalah penting. Seleksi yang dimaksud adalah peralatan pakai ulang dipisahkan dari limbah yang berpotensi terjadi infeksi, peralatan yang akan disterilkan dipisah berdasar pembungkus yang digunakan dan proses sterilisasinya. Pencatatan disini dilakukan untuk menghindari salah ambil atau tertukar barang yang sudah disterilkan antara unit satu dengan yang lainnya. Meliputi apa saja pencatatan yang dilakukan dapat dilihat dari hasil wawancara berikut :

"Pencatatan ini penting dilakukan karena untuk menghidari tertukarnya instrumen yang sudah steril milik unit yang satu dengan yang lain"

"Pencatatan yang dilakukan meliputi tanggal, nama unit, nama alat/instrumen yang akan disterilkan, jumlah instrumen yang diterima, paraf dan nama petugas yang menyerahkan dan mengambil alat"

c. Perendaman

Perendaman yang disebut juga dengan dekontaminasi adalah proses fisik atau kimia untuk membersihkan benda-benda yang mungkin terkontaminasi oleh mikroba yang berbahaya bagi kehidupan dan menyiapkan permukaan dari semua alat agar aman untuk proses selanjutnya. Tujuan dari dekontaminasi adalah untuk melindungi pekerjaan yang bersentuhan langsung dengan alat-alat kesehatan yang sudah melalui proses dekontaminsi tersebut, dari penyakit-penyakit yang dapat disebabkan oleh mikroorganisme pada alat-alat kesehatan tersebut. Di unit CSSD Rumah Sakit "X" dekontaminasi menggunakan cairan enzymatik dengan nama dagang Metrazyme, setelah dipakai alat direndam dalam cairan selama 15 menit. Cairan enzymatik yang digunakan berupa serbuk dengan komposisi idecyldimethylammonium Chloride, Enzyme, Surfactan yang dilarutkan terlebih dahulu dengan perbandingan 25 gram serbuk enzymatik ke dalam 5 liter aquadest (air murni) sampai larut sempurna. Tata cara melakukan dekontaminasi dengan Metrazyme adalah :

1). Siapkan satu liter air ke dalam wadah
2). Masukkan satu sachet Metrazyme ke dalam satu liter air
3). Tunggu sampai larut sempurna dalam air
4). Tambahkan empat liter air ke dalam larutan Metrazyme sampai batas lima liter pada wadah pencucian
5). Masukkan alat medis yang akan dicuci. Pastikan alat terendam sempurna
6). Pastikan semua alat medis dalam keadaan terbuka
7). Rendam alat medis selama 15 menit
8). Angkat alat medis yang sudah direndam, kemudian bilas dengan air mengalir

Hasil wawancara dengan petugas di unit CSSD perendaman (dekontaminasi) dilakukan dengan beberapa tahap. Tahapan dekontaminasi alat di CSSD Rumah Sakit "X":

1). Rendam Metrazyme

Perendaman metrazyme dilakukan untuk mengangkat semua sisa protein yang ada di alat atau instrumen serta membunuh mikroorganisme.

2). Bilas Air Bersih

Setelah dilakukan perendaman dengan metrazyme selama 15 menit, kemudian alat dibilas dengan menggunakan air bersih yang mengalir, sambil dilakukan uji visualisasi pada alat meliputi keutuhan alat, kemampuan menjepit alat, ketajaman alat, dan menyikat dengan sikat kawat halus jika terdapat karat. Untuk selang setelah dilakukan dekontaminasi, jika bagian dalam selang kotor dapat dibersihkan dengan menggunakan kasa serta kompresor uap untuk meemberikan tekanan.

"Kita ada tahapan untuk proses dekontaminasi yaitu perendaman kemudian pembilasan di air mengalir"

"Ada, untuk perendaman kita menggunakan metrazyme yang berisi Didecyldimethylammonium Chloride, Enzyme, Surfactan"

d. Pencucian

Setelah dilakukan proses perendaman instrumen dicuci, yang mana menurut buku Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi Rumah Sakit yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan RI tahun 2009 proses mencuci ini dibedakan menjadi :

1). Mencuci Secara Manual

Beberapa macam alat atau instrumen yang lembut atau rumit perlu dicuci secara manual setelah direndam. Pada proses ini alat atau instrumen harus :

a). Dicuci didalam air untuk mencegah penguapan jika alat dapat tenggelam atau terendam.

b). Dicuci menurut aturan dari produsen jika alat tidak dapat tenggelam atau terendam.

c). Dicuci dengan alat antigores untuk mencegah kerusakan pada alat-alat dengan lumens atau berlubang kecil-kecil harus dibersihkan dengan sikat dengan diameter yang benar,yang mana sikat yang digunakan juga harus disterilkan setiap hari

d). Dibilas dengan air kran yang mengalir dengan suhu 40°C - 55°C untuk menghilangkan deterjen. Lebih baik lagi jika menggunakan air deionisasi atau air suling.

2). Mencuci Secara Mekanis

Proses mencuci ini menggunakan mesin cuci yang mana lebih bersih dan lebih aman bagi pekerja. Mencuci secara mekanis di Rumah Sakit "X" hanya digunakan di unit laundry. Hasil wawancara pencucian alat di unit CSSD Rumah Sakit "X", alat dicuci secara manual dengan cara diberi deterjen dan disikat kemudian dibilas di bawah air mengalir. Alat yang berengsel disikat dengan posisi engsel terbuka. Berikut kutipan wawancaranya :

"Pencucian alat masih kita lakukan secara manual yaitu dengan menyikat alat dibawah air mengalir sekaligus membilasnya"

"Hal ini sesuai dengan SPO Pencucian Alat di unit CSSD".

e. Pengeringan

Setelah perendaman, tahap selanjutnya adalah proses pengeringan, bertujuan mengurangi atau menghilangkan air sisa pencucian sehingga aman untuk proses berikutnya. Di CSSD Rumah Sakit "X" instrumen dikeringkan dengan menggunakan lap kain (waslap) kering dan steril sambil dilakukan pengecekan (uji visual) apakah instrumen sudah benar-benar kering dan siap untuk dikemas.

"Dalam proses pengeringan kita cukup menggunakan lap kain (waslap) kering dan steril"

f. Pengemasan

Pengemasan yang dimaksud disini termasuk semua material yang tersedia untuk fasilitas kesehatan yang didisain untuk membungkus, mengemas dan menampung alat-alat yang dipakai ulang untuk sterilisasi, penyimpanan dan pemakaian. Tujuan pengemasan adalah menjamin sterilan bisa keluar masuk saat proses sterilisasi berlangsung juga untuk mempertahankan sterilisasi alat, memberikan keamanan serta

memudahkan perpindahan alat dari satu tempat ke tempat lain tanpa menyebabkan kontaminasi. Hal ini sesuai hasil wawancara yang kutipannya sebagai berikut :

"Mempermudah keluar masuk alat saat proses sterilisasi dan mempertahankan sterilisasi alat saat proses distribusi"

"Dalam pengemasan harus tetap memperhatikan prinsip dasar pengemasan"

Terkait dengan proses pengemasan instrument di rumah sakit, terdapat beberapa prinsip dasar pengemasan yang harus dilakukan oleh petugas terkait seperti :

1). Sterilan harus dapat diserap dengan baik, menjangkau, seluruh permukaan kemasan dan isinya.
2). Harus dapat menjaga sterilitas isinya hingga kemasan dibuka.
3). Harus mudah dibuka dan isinya mudah diambil tanpa menyebabkan kontaminasi.

Persyaratan bahan pengemas disesuaikan dengan metode sterilisasi yang dipakai atau dipilih. Dari penelitian diketahui ada dua metode pengemasan di Rumah Sakit "X", antara lain :

1). Pengemasan dengan Linen

Pengemasan dilakukan dengan cara instrument ditata, diberi Indikator Dalam lalu dikemas memakai linen yang dilipatkan keempat sisi-sisinya sampai membungkus dengan rapat. Kemudian dilakukan pembungkusan lagi sehingga pembungkusan menjadi rangkap 2 (dua). Kemasan ditali dengan rapat dan diberi label nama instrument, tanggal sterilisasi dan tanggal kadaluarsa. Kemudian ditempel Indikator Luar. Pengemasan dengan linen mempunyai masa kadaluarsa 7 hari.

2). Pengemasan dengan Pouches

Pengemasan dilakukan dengan cara instrument atau kasa dimasukkan ke dalam plastik pouches dan diberi Indikator Dalam lalu dilakukan pengepresan sampai tertutup rapat. Kemudian bagian luar diberi label nama instrument, tanggal sterilisasi, tanggal kadaluarsa dan ditempel Indikator Luar. Pengemasan dengan pouches mempunyai masa kadaluarsa 3 (tiga) bulan. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang kutipannya adalah

"*Sebenarnya metode pengemasan ada banyak tapi kita memakai metode pengemasan dengan linen dan pengemasan dengan pouches, dengan pertimbangan menggunakan pouches atau kantong steril kita bisa melihat isi dari barang yang ada di dalamnya, karena sisi depan pouches terbuat dari film transparan"*

Sedangkan dari narasumber yang berbeda menyampaikan

"Di unit CSSD masih menggunakan metode pengemasan dengan linen, walaupun linen adalah material paling tradisional sebagai pembungkus steril tapi punya beberapa keunggulan diantaranya linen lebih kuat, relatif murah dan nyaman "

Sesuai dengan Pedoman Instalasi Pusat sterilisasi, bahan kemasan yang dipakai harus memenuhi persyaratan untuk sterilisasi diantaranya :

1). Dapat menahan Mikroorganisme dan bakteri
2). Kuat dan tahan lama
3). Mudah digunakan

4). Tidak mengandung racun
5). Segel yang baik
6). Dibuka dengan mudah dan aman
7). Masa kadaluarsa

"Ada, bahan pengemas harus memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam buku Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi"

g. Labeling

Merupakan proses identifikasi alat atau instrumen sebelum dilakukan proses sterilisasi.

1). Label yang digunakan dalam proses sterilisasi disebut dengan label indikator, yang berisi identitas tentang hasil proses sterilisasi, identitas petugas, waktu awal sterilisasi dan batas kedaluarsa produk
2). Label biasanya dilekatkan pada produk yang dihasilkan oleh instalasi sterilisasi (CSSD)
3). Fungsi labeling :
   a). Untuk identifikasi produk hasil sterilisasi
   b). Menjamin sterilitas barang yang di sterilkan
4). Proses sterilisasi di Rumah Sakit "X" menggunakan indikator luar dan indikator dalam yang mana kedua indikator tersebut mempunyai fungsi yang hampir sama

Berikut kutipan wawancara

"Proses sterilisasi kita menggunakan label indikator luar dan indikator dalam"

"Labeling ini berfungsi identifikasi produk hasil sterilisasi dan menjamin sterilitas alat (instrument)"'

h. Sterilisasi

Sterilisasi adalah upaya untuk membunuh mikroorganisme termasuk dalam bentuk spora. Menurut buku Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi (CSSD) Depkes RI tahun 2009, ada beberapa metode dalam proses sterilisasi antara lain :

1). Sterilisasi panas kering
2). Sterilisasi etilen oksida
3). Sterilisasi Uap
4). Sterilisasi menggunakan plasma
5). Sterilisasi suhu rendah uap formaldehid

Diantara metode sterilisasi yang ada di atas Rumah Sakit "X" menngunakan metode sterilisasi uap panas atau autoclave.

Sterilisasi uap atau autoclave dengan carainstrumen atau alat yang sudah dalam kemasan dimasukkan ke dalam mesin dengan suhu 121°C dan waktu tekanan selama 15 menit. Metode uap panas atau autoclave merupakan metode paling efektif, seperti wawancara berikut :

"Untuk metode sterilisasi kita menggunakan metode uap panas, karena metode ini merupakan metode yang lebih efektif diantara metode-metode yang lain karena hemat biaya dan tidak beracun"

“Selain itu kita juga pakai metode sterilisasi suhu rendah yang mana hanya dipakai untuk sterilisasi alat yang tidak dapat disterilkan dengan metode uap panas”

“Kalau sterilisasi plasma sering digunakan untuk steril kabel, kouter tapi RSI tidak pakai karena mahal”

“Sterilisasi kabel, cauter kita pakai suhu rendah sama seperti alat urologi juga pakai steril suhu rendah”

i. Kontrol Indikator

Indikator digunakan untuk verifikasi sterilisasi, adapun jenis-jenis indikator sterilisasi adalah :

1). Indikator mekanik
2). Indikator kimia
3). Indikator biologi

Dari jenis indikator diatas unit CSSD Rumah Sakit “X” cenderung menggunakan indikator kimia. Indikator kimia adalah indikator yang menandai terjadinya paparan sterilisasi (misalnya : uap panas atau gas etilen oksida) pada obyek yang disterilkan, dengan adanya perubahan warna. Indikator kimia memberikan informasi tercapainya kondisi steril pada tiap kemasan sehingga selalu digunakan diluar, ada juga yang diletakkan di dalam kemasan. Untuk jenis indikator kimia yang digunakan di unit CSSD Rumah Sakit “X” adalah indikator eksternal (indikator luar) dan indikator internal (indikator dalam)

Indikator luar berbentuk tape dan digunakan di bagian luar kemasan, indikator ini memberikan informasi bahwa bagian luar kemasan benda yang di sterilkan telah melewati proses sterilisasi dengan terjadinya perubahan warna. Indikator ini tidak memberikan respon terhadap semua parameter sterilisasi namun demikian dalam prakteknya sangat bermanfaat karena ;

1). Memberikan bukti visual benda yang sudah melewati proses sterilisasi
2). Dapat membedakan antara benda yang sudah dan yang belum di sterilisasi

Keterbatasan indikator luar, informasi hanya pada kemasan bagian luar, sedangkan tidak membuktikan adanya penetrasi sterilan ke dalam kemasan bagian dalam. Indikator dalam berbentuk strip dan pemakaiannya diletakkan dalam setiap kemasan. Indikator dalam memberikan informasi bahwa benda di dalam kemasan telah melewati proses sterilisasi. Informasi diketahui dengan adanya perubahan warna. Indikator dalam memberikan respon terhadap beberapa parameter sterilisasi sehingga dengan terjadinya perubahan warna diketahui sterilan telah berpenetrasi ke dalam kemasan.

“Sebenarnya jenis indikator ada banyak, tetapi yang kita gunakan adalah indikator kimia yaitu indikator luar dan indikator dalam”

“Iya ada, yaitu indikator luar dan indikator dalam kita gunakan pakai itu karena lebih efektif untuk metode sterilisasi uap panas”

Indikator luar dan indikator dalam tersedia untuk metode sterilisasi uap panas dan gas etilen oksid. Indikator kimia yang digunakan mempunyai fungsi memberikan informasi tercapainya kondisi steril pada setiap kemasan yang ditandai dengan terjadinya perubahan warna

j. Distribusi

Proses serah terima alat yang sudah steril dan siap dipakai oleh ruangan. Proses distribusi di unit CSSD Rumah Sakit "X" dilakukan oleh petugas, dengan harus memperhatikan kondisi alat steril yang akan diserahkan, apakah masih utuh dan sesuai.

"Sejauh ini belum ada kendala, proses serah terima alat yang sudah steril dilakukan oleh petugas transporter di ruangan dengan petugas CSSD menggunakan buku serah terima"

4. Pengawasan (Monitoring)

Sesuai dengan buku Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi (CSSD) di Rumah Sakit tahun 2009, tujuan pelayanan Sterilisasi adalah untuk menyediakan produk bahan/alat medik yang steril sehingga dapat dilaksanakan tindakan steril dan menurunkan angka kejadian infeksi di Rumah Sakit, maka dari itu diperlukan pengawasan atau monitoring. Yang dimaksud dengan monitoring atau kontrol kualitas adalah upaya untuk mengamati pelayanan proses sterilisasi dan cakupan program pelayanan proses sterilisasi seawal mungkin, untuk dapat menemukan dan selanjutnya memperbaiki masalah dalam pelaksanaan program. Proses monitoring menjadi hal yang diperhatikan oleh unit CSSD. Dari hasil wawancara diperoleh informasi tentang hal-hal yang harus diperhatikan untuk kontrol kualitas di unit CSSD Rumah Sakit "X", diantaranya adalah :

a. Pemberian label pada setiap kemasan Setiap item/kemasan yang akan disterilkan harus mencantumkan identitas berupa tanggal proses sterilisasi, dan tanggal kadaluarsa kemasan yang disterilisasi. Pengidentifikasian ini akan memudahkan pada saat diperlukannya melakukan recall atau penarikan kembali kemasan yang sudah terdistribusikan.
b. Waktu kadaluarsa
c. Setiap kemasan steril yang akan digunakan harus diberi label yang mengindikasikan waktu kadaluarsa untuk memudahkan rotasi stok, walaupun kadaluarsa tidak tergantung pada waktu melainkan pada kejadian yang dialami oleh kemasan tersebut.

"Monitoring kita lakukan dengan memperhatikan beberapa hal yaitu pemberian label pada kemasan juga waktu kadaluarsa"

"Kontrol proses sterilisasi yang ketat akan memberikan jaminan bahwa peralatan medis yang kita sediakan adalah benar-benar steril"

Idealnya kontrol sterilisasi dilakukan dengan cara melakukan kultur atau uji sterilitas dari setiap produk yang disterilkan. Tetapi cara ini tidak praktis dan juga mahal untuk dilakukan di rumah sakit. Oleh karenanya sebagai jalan keluar perlu dilakukan monitoring proses sterilisasi, yaitu memonitor proses sterilisasi yang dilakukan untuk memberikan jaminan bahwa parameter-parameter yang ditentukan dalam proses sterilisasi sudah dipenuhi dengan baik. Berikut kutipan wawancara :

"Dilakukan pengawasan ketat selama proses sterilisasi mulai dari penerimaan sampai distribusi"

"Bisa dilihat dari perubahan warna kedua indikator yaitu indikator luar dan indikator dalam, jadi kedua indikator harus berubah warna yang mana perubahan warna menandakan bahwa alat sudah steril"

Selama proses sterilisasi, Rumah Sakit “X” melakukan pemantauan terhadap beberapa jenis instrument yang meliputi :

a. Indikator Fisik. Indikator yang ada pada mesin autoclave yang menunjukkan temperature, waktu dan tekananpada tahap proses sterilisasi
b. Indikator Kimia. Dengan memasang indikator kimia pada bagian dalam bungkusan dan di bagian luar bungkusan yang akan berubah warna setelah melewati proses sterilisasi
c. Pemantauan Hasil Sterilisasi. Uji sterilisasi dengan mikrobiologi. Dilakukan dengan kerja sama dan koordinasi dengan Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit (IPS) secara berkala setiap 1 (satu) tahun sekali

5. Evaluasi

Evaluasi adalah suatu proses untuk menyediakan informasi tentang sejauh mana suatu kegiatan tertentu telah tercapai. Untuk mengetahui apakah proses dan hasil sterilisasi sudah memenuhi standar pedoman instalasi pusat sterilisasi, unit CSSD Rumah Rumah Sakit “X” melakukan evaluasi berkala setiap bulan, dilakukan oleh koordinator CSSD bersama komite dan tim PPI (Pencegahan dan Pengendalian Infeksi). Komite dan Tim PPI berkomitmen dan fokus sebagai pengendali infeksi nosocomial di rumah sakit dengan tindakan yang bersifat pencegahan, pelaksanaan maupun evaluasi terhadap infeksi nosokomial di rumah sakit. Berikut hasil wawancara dengan narasumber

“Evaluasi berkala kita lakukan setiap satu bulan sekali bersama tim PPI”

“Evaluasi kita lebih fokus ke proses sterilisasi mulai dari penerimaan sampai distribusi”

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan rancangan penelitian yang digunakan studi kasus. Pengumpulan data menggunakan wawancara, ceklist, dan telaah dokumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran manajemen Pusat Sterilisasi dalam meminimalisir infeksi nosokomial di Rumah Sakit “X”.

Manajemen CSSD merupakan serangkaian siklus kegiatan di unit pusat sterilisasi yang dimulai dari perencanaan sampai dengan evaluasi. Untuk dapat terselenggaranya manajemen yang baik, unsur-unsur manajemen diproses melalui fungsi-fungsi manajemen. Prinsip manajemen merupakan pegangan untuk terselenggaranya fungsi CSSD dengan baik. Fungsi manajemen meliputi perencanaan, penganggaran, pengadaan, penyimpanan, pendistribusian, pemeliharaan, penghapusan dan pengendalian (Seto, 2015). Manajemen di unit CSSD Rumah Sakit ‘’X’’ meliputi pengorganisasian, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan evaluasi.

1. Pengorganisasian CSSD Rumah Sakit ‘’X’’

Pengorganisasian di unit CSSD Rumah Sakit “X” sudah ada tapi belum tersusun secara maksimal karena dalam penyusunan struktur organisasi di CSSD Rumah Sakit “X” masih bergabung dengan Instalasi Bedah Sentral, hal ini belum sesuai dengan pedoman dari Departemen Kesehatan RI tahun 2009, yang mana Instalasi Pusat Sterilisasi seharusnya dipimpin oleh seorang kepala instalasi (dalam jabatan fungsional) dan bertanggung jawab langsung kepada Wadir Penunjang Medik. Dalam hal pembagian tugas di unit CSSD belum maksimal, apoteker koordinator CSSD masih merangkap tugas sebagai apoteker koordinator di instalasi farmasi. Penyusunan struktur organisasi yang tidak baik sangat

berdampak pada peningkatan pelayanan RS, hal ini sesuai dengan penelitian Busono (2010) yang menyatakan bahwa penerapan pengorganisasian yang baik berdampak positif terhadap kejadian infeksi nosokomial.

2. Perencanaan

   Perencanaan CSSD sangat dibutuhkan bagi RS, karena perencanaan adalah dasar yang harus dimiliki bagi setiap RS. Oleh karena itu perencanaan yang matang sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu program CSSD sehingga dapat berjalan dengan maksimal. Perencanaan CSSD di Rumah Sakit "X" melibatkan pihak yang berkaitan dengan CSSD yaitu kepala Instalasi Bedah Sentral, koordinator CSSD serta pegawai CSSD. Kegiatan perencanaan CSSD di Rumah Sakit "X" menggunakan metode konsumsi, yaitu metode perencanaan dengan melihat kebutuhan alat kesehatan dan bahan baku medis habis pakai periode sebelumnya. Perencanaan penyediaan dan pembelian alat sterilisasi dan bahan habis pakai di unit CSSD juga mempertimbangkan usulan-usulan dari pegawai di unit CSSD. Hal ini sesuai dengan Newman dalam Alamsyah (2012) yang menyatakan bahwa perencanaan adalah penentuan terlebih dahulu apa yang akan dikerjakan, sehingga semua keperluan yang ada di CSSD harus direncanakan terlebih dahulu. Perencanaan yang baik penting dilakukan untuk mencapai suatu pelayanan yang optimal sehingga akan berdampak pada mutu pelayanan dan menekan angka infeksi nosokomial.

3. Pelaksanaan

   Pelaksanaan CSDD di Rumah Sakit ''X''mengikuti standar ataupun prosedur yang telah ada di RS. Proses pelaksanaan di unit CSSD meliputi penerimaan alat yang akan disterilkan, seleksi dan pencatatan, perendaman kemudian pencucian, pengeringan, pengemasan dan labeling. Setelah itu dilakukan pensterilan dan kontrol indikator yang dilanjutkan dengan proses pendistribusian. Hal ini sudah sesuai dengan pedoman yang ditetapkan oleh Depkes RI tahun 2009. Pelaksanaan di unit CSSD apabila dilakukan dengan tepat mengikuti prosedur yang ada akan sesuai dengan tujuan unit sterilisasi salah satunya mencegah terjadinya infeksi nosokomial, juga menjamin kualitas hasil sterilisasi terhadap produk yang dihasilkan.

4. Pengawasan dan Evaluasi

   Pengawasan dan evaluasi pelayanan di unit CSSD Rumah Sakit ''X''dilakukan langsung oleh koordinator CSSD bersama komite dan tim PPI (pencegahan dan pengendalian infeksi) setiap satu bulan sekali. Pengawasan dan evaluasi oleh tim PPI fokus ke proses sterilisasi, karena proses ini menentukan kualitas produk steril yang dihasilkan, yang mana semakin baik produk steril yang dihasilkan maka dapat menurunkan angka penularan penyakit juga akan berdampak pada kepuasan yang diberikan oleh penyedia pelayanan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengorganisasian di unit CSSD Rumah Sakit ''X''belum sesuai dengan Pedoman Pusat Sterilisasi Departemen Kesehatan RI tahun 2009, karena struktur organisasi unit CSSD masih bergabung dengan Instalasi Bedah Sentral.

2. Perencanaan di unit CSSD RSI Rumah Sakit ‘’X’’ menggunakan metode konsumsi yaitu dengan melihat kebutuhan terdahulu.
3. Pelaksanaan CSSD di Rumah Sakit ‘’X’’ meliputi penerimaan alat, kemudian dilakukan seleksi dan pencatatan, perendaman, pencucian kemudian pengeringan, lalu pengemasan dan pemberian label selanjutnya proses sterilisasi, kontrol indikator dan distribusi.
4. Pengawasan dan evaluasi di unit CSSD Rumah Sakit ‘’X’’dilakukan oleh koordinator CSSD bersama tim Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) setiap satu bulan sekali

SARAN

Diharapkan untuk peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan penelitian ini dengan melakukan dan mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai analisis manajemen di unit CSSD Rumah Sakit ‘’X’’.

DAFTAR PUSTAKA

Mudayana, A. A., & Yustiana, N. (2017). Evaluasi Manajemen Central Sterille Suply Departement (CSSD) dalam Meminimalisir Terjadinya Healthcare Associated Infectiomn (HAIs) di RSDU Dr. Darsono Pacitan. *Jurnal Kesehatan*, *10*(2), 58-65.

Mustika, I. F. (2021). Evaluasi Manajemen Central Sterile Supply Departement (CSSD) Di Rumah Sakit. *Jurnal Medika Indonesia*, *1*(2), 1-5.

Awaludin, A., & ahid Mudayana, A. (2019). Manajemen central sterile supply department unit sterilisasi sentral di RSU PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta. *Berita Kedokteran Masyarakat*, *35*(4), 8-5.

Alrubaiee, G., Baharom, A., Faisal, I., Hayati, K. S., & Basaleem, H. O. (2019). Randomized community trial on nosocomial infection control educational module for nurses in public hospitals in Yemen: a study protocol. *BMC nursing*, *18*(1), 1-7.

Salsabella, S. H., Arti, D. W. K., & Kusniati, R. (2022). Infection Control Risk Assessment at The Central Sterile Supply Department at Dental and Oral Hospital Universitas Muhammadiyah Semarang. *MASHIJO: Medical Science and Hospital Journal*, *1*(2).

Adila, A. M., Ramadhan, N., Nujulla, P., Ardiyanti, P. D., Oktavia, R., Muqsith, S. F., ... & Fauziah, M. (2021). Analysis of The Implementation of Nosocomial Infection Prevention and Control in Hospitals (A Literature Study). *Muhammadiyah International Public Health and Medicine Proceeding*, *1*(1), 79-90.

Saryono. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif.* Yogyakarta : Nuha Medika

Undang-undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, Depkes RI, Jakarta

Alamsyah, D. 2011. *Manajemen Pelayanan Kesehatan.* Yogyakarta: Nuha Medika.

Busono, P.B.T. 2010. Evaluasi Penerapan Model Praktek Keperawatan Profesional Di Ruang Maranatha I Rumah sakit Mardi Rahayu Kudus.*Tesis*. Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Diponegoro.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2009 tentang *Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi Di Rumah Sakit.*

Herlambang, S., Murwani, A. 2012. *Cara Mudah Memahami Manajemen Kesehatan dan Rumah Sakit*. Yogyakarta: Gosyen publishing.

Juliandi, W.2014. Pengelolaan Instalasi Pusat Sterilisasi Di Rumah Sakit Pusat Pertamina Dan Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta.*Tesis*.Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Rikayanti, K. H., Arta, S. K. 2013. Hubungan Pengetahuan Dengan Perilaku Mencuci Tangan Petugas Kesehatan Di Rumah Sakit Umum Daerah Badung Tahun 2013. *Artikel Penelitian*. Vol(No) II (I) : 21-31

Sunanto. 2016. Analisis Anggaran Operasional Sebagai Alat Pengendalian Keuangan Pada Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Randik Kabupaten Musi Banyuasin. *Jurnal Akuntansi Politekinik Sekayu*. Vol.04 No I. Hal. 1-11

Wiguna, S.E. 2014. Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia. Jakarta : Pustaka Pelajar.

ijaya, A., Permana, I. 2016. Evaluasi Pengelolaan Instalasi Pusat Sterilisai RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II. *Jurnal Asosiasi Dosen Muhammad*W*iyah Magister Administrasi Rumah Sakit* Vol. 02, No. 02. Hal. 1-9

Indriyati, N. (2011). Pemeriksaan Sterilitas Instrumen Paska Sterilisasi Di Sub Instalasi Central Sterile Supply Department (Cssd) Rsud Dr. Moewardi Surakarta (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Dwiyani, N. (2022). Analisis Kegiatan Sterilisasi Guna Mencegah Infeksi Nosokomial Di Cssd Rumah Sakit Al-Islam Bandung. *Journal of Hospital Administration*, *1*(1)

Dipahayu, D., Butsianto, M., & Ebtavany, T. G. (2018). Pengaruh Linen Bedah Rekondisi terhadap Shelf-Life Linen Bedah Steril di CSSD Rumah Sakit "X" Surabaya. *Journal Pharmasci*, *3*(1), 25-33.

Syamsiah, S. (2020). *Gambaran Tingkat Pengetahuan Perawat Tentang Pencegahan Health Care Associated Infection (HAIs) Guna Menekan Angka Kejadian Phlebitis di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Regional Mamuju* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).

Rahmani, H. (2020). *Efektititas Sterilisasi Peralatan Medis Dengan Metode Steam Dan Metode Plasma Ditinjau Dari Parameter Angka Kuman (Tpc) Di Rumah Sakit Sari Mulia Banjarmasin Tahun 2020* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Kalimantan Mab).

Fayol, Hendry. General and Industrial Management diterjemahkan Oleh Constance Storrs, London : Rovenoi Books, 2016