

**PELAKSANAAN LAYANAN STERILISASI DI INSTALASI  
STERILISASI SENTRAL RUMAH SAKIT  
UMUM PUSAT SANGLAH  
TAHUN 2018**



**Oleh :**  
**NI KOMANG RATNADI KRISTINA DEWI**  
**NIM. P07133017050**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
DENPASAR  
2018**

**PELAKSANAAN LAYANAN STERILISASI DI INSTALASI  
STERILISASI SENTRAL RUMAH SAKIT  
UMUM PUSAT SANGLAH  
TAHUN 2018**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Poltekkes Kemenkes Denpasar  
Jurusan Kesehatan Lingkungan**

**Oleh :**  
**NI KOMANG RATNADI KRISTINA DEWI**  
**NIM. P07133017050**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
DENPASAR  
2018**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### PELAKSANAAN LAYANAN STERILISASI DI INSTALASI STERILISASI SENTRAL RUMAH SAKIT UMUM PUSAT SANGLAH TAHUN 2018

#### TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



M. Choirul Hadi, SKM.,M.Kes.  
NIP. 196307101986031003

Pembimbing Pendamping :



I Gede Wayan Darmadi, SKM.,M.Erg  
NIP. 195310241976031002

MENGETAHUI :

KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



The stamp is circular with the text "KEMENTERIAN KESEHATAN" at the top and "BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER MANUSIA KESEHATAN" at the bottom. The signature "Nyoman Saaya" is written over the stamp.

Nyoman Saaya, SKM.,MPH  
NIP. 196808171992031006

**PELAKSANAAN LAYANAN STERILISASI DI INSTALASI  
STERILISASI SENTRAL RUMAH SAKIT  
UMUM PUSAT SANGLAH  
TAHUN 2018**


**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**

**PADA HARI : Jumat**

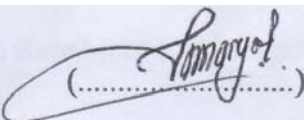
**TANGGAL : 20 Juli 2018**

**TIM PENGUJI :**

1. M. Choirul Hadi, SKM.,M.Kes. (Ketua)
2. Drs. I Made Bulda Mahayana, SKM.,M.Si (Anggota)
3. I.G.A Made Aryasih, SKM.,M.Si (Anggota)



(.....)



(.....)

MENGETAHUI :

KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



Nyoman Saja, SKM., MPH  
KIPK 196808171992031006

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Komang Ratnadi Kristina Dewi  
NIM : P07133017050  
Program Studi : Diploma III  
Jurusan : Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Denpasar  
Tahun Akademik : 2017 – 2018  
Alamat : Jl. Kebo Iwa Selatan Gg. Kelapa Gading II No. 2  
Padang Sambian Kaja Denpasar Bali.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir dengan Judul Pelaksanaan Layanan Sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Tahun 2018 adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai peraturan MENDIKNAS RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 1 Pebruari 2018

Yang membuat pernyataan,

Ni Komang Ratnadi Kristina Dewi  
NIM : P07133017050

# The Implementation of Sterilization Services at Central Sterilization Installation of The Central Public Hospital of Sanglah 2018

## ABSTRACT

Hospital as an institution that provides health services, try to prevent the risk of infection for the patient and the hospital staff. The purpose of this research is to find out the implementation of sterilization services at the central sterilization installation of the central public hospital of Sanglah. The data that used in this research are primary data and secondary data that available at central sterilization installation of the central public hospital of Sanglah in 2018. Data accumulation is done by using observation sheet and interview. The number and the type of the devices are already qualified according to the standard that had been appointed, the way to control condition and function of the machine, way to maintain the machine, qualified personnel, according from requirements the sterilization room is already qualified according to the standard that had been appointed. However there are things that have to be improved or added again so that the implementation of sterilization services at central sterilization can run more perfectly, so there will be no unwanted things happen.

Keyword : hospital, prevent infection, sterilization services

PELAKSANAAN LAYANAN STERILISASI DI INSTALASI  
STERILISASI SENTRAL RUMAH SAKIT  
UMUM PUSAT SANGLAH  
TAHUN 2018

ABSTRAK

Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah sebagai institusi penyedia pelayanan kesehatan, berupaya mencegah risiko terjadinya infeksi terhadap pasien dan petugas rumah sakit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pelaksanaan layanan sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah tahun 2018. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder yang terdapat di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Tahun 2018. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi dan wawancara. Jumlah dan jenis alat sterilisasi sudah memenuhi syarat, cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin sterilisasi sudah memenuhi syarat, cara pemeliharaan mesin sterilisasi sudah memenuhi syarat, kualifikasi tenaga juga sudah memenuhi syarat dan persyaratan ruangan sterilisasi telah memenuhi syarat sesuai standar yang telah ditetapkan di dalam Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009. Namun masih ada yang harus ditingkatkan maupun yang harus ditambahkan lagi agar pelaksanaan layanan sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah dapat terlaksana sesuai dengan yang diharapkan.

Kata kunci: rumah sakit, mencegah infeksi, layanan sterilisasi

PELAKSANAAN LAYANAN STERILISASI DI INSTALASI  
STERILISASI SENTRAL RUMAH SAKIT  
UMUM PUSAT SANGLAH  
TAHUN 2018  
RINGKASAN

Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah sebagai institusi penyedia pelayanan kesehatan, berupaya mencegah risiko terjadinya infeksi terhadap pasien dan petugas rumah sakit. Salah satu indikator keberhasilan dalam pelayanan rumah sakit adalah rendahnya angka infeksi nosokomial di rumah sakit. Upaya pencegahan infeksi di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah dilakukan dengan memberdayakan secara optimal pelayanan sterilisasi, yang dilakukan oleh Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. Tujuan Umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pelaksanaan layanan sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah tahun 2018. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan jumlah mesin sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, untuk mengetahui cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, untuk mengetahui cara pemeliharaan mesin sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, untuk mengetahui kualifikasi tenaga yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah dan untuk mengetahui persyaratan ruangan yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder yang terdapat di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Tahun 2018. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi dan wawancara, Jumlah dan jenis alat sterilisasi sudah memenuhi syarat, cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin sterilisasi sudah memenuhi syarat, cara pemeliharaan mesin sterilisasi sudah memenuhi syarat, kualifikasi tenaga juga sudah memenuhi syarat dan persyaratan ruangan sterilisasi telah memenuhi syarat sesuai standar yang telah ditetapkan di dalam Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009



dan Undang - Undang No 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit. Namun masih ada yang harus ditingkatkan seperti pelatihan untuk pegawai maupun yang harus ditambahkan lagi seperti jumlah mesin agar pelaksanaan layanan sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah dapat terlaksana sesuai dengan yang diharapkan.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat anugerahNya sehingga karya tulis ilmiah yang berjudul "PELAKSANAAN LAYANAN STERILISASI DI INSTALASI STERILISASI SENTRAL RUMAH SAKIT UMUM PUSAT SANGLAH TAHUN 2018" dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis banyak mengalami hambatan. Hal ini disebabkan terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki.

Namun berkat bantuan, dorongan dan petunjuk dari berbagai pihak akhirnya karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusuma Jaya, SP.,MPH selaku Direktur Poltekes Kemenkes Denpasar yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
2. Bapak I Nyoman Sujaya, SKM.,M.PH. selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekes Denpasar.
3. Bapak M. Choirul Hadi, SKM.,M.Kes selaku pembimbing utama yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis sehingga Karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan.

4. Bapak I Gede Wayan Darmadi, SKM.,M.Erg selaku pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan.

5. Bapak I Gede Made Arnata, SST.,S.Kep.,MARS selaku Kepala Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah bersama staf yang telah memberikan informasi sebagai data awal dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Besar harapan penulis semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat untuk kita semua.

Denpasar, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
COVER .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan .....	3
D. Manfaat .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Pengertian Sterilisasi .....	5
B. Jumlah dan Jenis Mesin Sterilisasi .....	7
C. Cara Mengontrol Kondisi dan Fungsi Mesin .....	11
D. Cara Pemeliharaan Mesin Sterilisasi .....	17
E. Kualifikasi Tenaga .....	23
F. Persyaratan Ruang Sterilisasi Sentral .....	27
BAB III KERANGKA KONSEP .....	31
A. Kerangka Konsep .....	31
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel .....	32
BAB IV METODE PENELITIAN .....	35
A. Jenis Penelitian .....	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
C. Populasi Penelitian .....	35
D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	36
E. Instrumen Pengumpul Data .....	36
F. Pengolahan dan Analisa Data .....	37

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	48
B. Pembahasan.....	50
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	56
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	59

## DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1	Kebutuhan Mesin Sterilisasi Rumah Sakit Tipe A.....8
2	Kebutuhan Mesin Sterilisasi Rumah Sakit Tipe B.....9
3	Kebutuhan Mesin Sterilisasi Rumah Sakit Tipe C.....10
4	Kebutuhan Mesin Sterilisasi Rumah Sakit Tipe D.....11
5	Rekomendasi Pemakaian Indikator Biologi.....16
6	Definisi Operasional.....33
7	Katagori Penilaian Kesesuaian Jenis dan Jumlah Mesin.....38
8	Katagori Penilaian Cara Mengontrol Kondisi dan Fungsi Mesin.....39
9	Katagori Penilaian Pemeliharaan Mesin.....40
10	Katagori Penilaian Kualifikasi Tenaga Kerja di Instalasi Sterilisasi Sentral.....41
11	Katagori Penilaian Persyaratan Ruang Instalasi Sterilisasi Sentral.....42
12	Standar Jumlah dan Jenis Mesin Sterilisasi Rumah Sakit Tipe A.....43
13	Standar Cara Mengontrol Kondisi dan Fungsi Mesin.....44
14	Standar Cara Pemeliharaan Mesin.....45
15	Standar Kualifikasi Tenaga di Instalasi Sterilisasi Sentral.....46
16	Standar Persyaratan Ruang di Instalasi Sterilisasi Sentral.....47
17	Hasil Observasi Pelaksanaan Layanan Sterilisasi.....51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1 Kerangka Konsep Penelitian.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1 Struktur organisasi Instalasi Sterilisasi Sentral.....	59
2 Lembar Observasi Kesesuaian Jenis dan Jumlah Mesin yang tersedia.....	60
3 Lembar Observasi Cara Mengontrol Kondisi dan Fungsi Mesin Sterilisasi.....	61
4 lembar Observasi Pemeliharaan Mesin.....	62
5 Lembar Observasi Kualifikasi Tenaga di Instalasi Sterilisasi Sentral.....	63
6 Lembar Observasi Persyaratan Ruang Instalasi Sterilisasi Sentral.....	65



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah sebagai institusi penyedia pelayanan kesehatan, berupaya untuk mencegah risiko terjadinya infeksi bagi pasien dan petugas rumah sakit. Salah satu indikator keberhasilan dalam pelayanan rumah sakit adalah rendahnya angka infeksi nosokomial di rumah sakit. Dalam upaya mencapai keberhasilan tersebut maka perlu dilakukan pengendalian infeksi di rumah sakit.

Upaya pencegahan dan pengendalian infeksi di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah dilakukan dengan memberdayakan secara optimal pelayanan sterilisasi yang diselenggarakan oleh Instalasi Sterilisasi Sentral melalui proses sterilisasi yang tersentralisasi dalam satu atap manajemen, agar kualitas barang steril yang dihasilkan dapat terjamin mutunya.

Instalasi Sterilisasi Sentral merupakan unit yang berfungsi dalam memutus mata rantai infeksi dan berperan dalam upaya menekan kejadian infeksi di rumah sakit. Untuk melaksanakan tugas dan fungsi sterilisasi maka Instalasi Sterilisasi Sentral sangat tergantung pada unit penunjang lain seperti pelayanan medik, unsur penunjang medik maupun unit kerja lain atau instalasi lainnya di rumah sakit seperti Instalasi Farmasi, Instalasi Pemeliharaan Sarana, Instalasi Binatu dan Instalasi Kebersihan dan Kesehatan Lingkungan. Apabila terjadi hambatan pada salah satu

unit diatas maka akan mengganggu proses sterilisasi yang berdampak pada barang steril yang dihasilkan.

Instalasi Sterilisasi Sentral mempunyai fungsi yang sangat penting dalam mendukung keselamatan pasien, oleh sebab itu barang-barang steril yang dihasilkan harus dijamin kesterilannya secara kontinyu dan konsisten dalam memenuhi keperluan perawatan pasien baik keperluan darurat maupun keperluan rutin ruangan. Oleh karena itu Instalasi Sterilisasi Sentral harus dikelola secara profesional di bawah seorang manajer yang mempunyai pengetahuan, kompetensi dan ketrampilan di bidang sterilisasi dengan kualitas sumber daya manusia yang tersertifikasi melalui pendidikan dan pelatihan khusus tentang sterilisasi. Disamping itu fasilitasnya juga menjadi prioritas seperti bangunan, ruangan operasional, peralatan sterilisasi, air, listrik, sarana ruangan, sarana penunjang (Bak Pencucian, Meja Pengemasan ) dan kualitas barang yang akan dilakukan proses sterilisasi sangat tergantung pada fasilitas yang tersedia, bila fasilitas tidak sesuai standar maka barang steril yang dihasilkan tidak bermutu dan tidak steril.

Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah dalam melaksanakan fungsinya masih banyak mengalami hambatan-hambatan seperti mesin sterilisasi yang digunakan untuk proses sterilisasi sering mengalami kerusakan, sumber daya manusia yang dimiliki masih kurang dari segi jumlah dan kualitas. Oleh karenanya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian deskriptif mengenai pelaksanaan layanan sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah .

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana pelaksanaan layanan sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Tahun 2018.

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan umum**

Untuk mengetahui pelaksanaan layanan sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Tahun 2018.

### **2. Tujuan khusus**

- a. Untuk mengetahui jenis dan jumlah mesin sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.
- b. Untuk mengetahui cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.
- c. Untuk mengetahui cara pemeliharaan mesin sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.
- d. Untuk mengetahui kualifikasi tenaga yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.
- e. Untuk mengetahui persyaratan ruangan yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.

## **D. Manfaat**

### **1. Manfaat teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan tentang pelaksanaan layanan sterilisasi.

### **2. Manfaat praktis**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca tentang pelaksanaan layanan sterilisasi di rumah sakit.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca betapa besar peranan Instalasi Sterilisasi Sentral dalam pelayanan kesehatan di rumah sakit.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Sterilisasi**

Sterilisasi adalah proses penghilangan semua jenis organisme hidup, dalam hal ini adalah mikroorganisme (protozoa, fung, bakteri, mycoplasma, virus) yang terdapat dalam suatu benda. Agen kimia untuk sterilisasi disebut sterilan (Pratiwi, 2006).

Kriteria sterilan yang ideal adalah

1. Daya penetrasi yang baik
2. Aman atau tidak toksik
3. Daya bunuh kuat
4. Bisa digunakan untuk semua alat
5. Prosesnya cepat
6. Indikator tersedia

Adapun tujuan dari sterilisasi adalah untuk menyiapkan peralatan perawatan dan kedokteran dalam keadaan siap pakai, untuk mencegah peralatan rusak, mencegah terjadinya infeksi silang, menjamin kebersihan alat dan menetapkan produk akhir dinyatakan steril dan aman digunakan pasien.

Sterilisasi dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu :

- a. Sterilisasi dengan suhu tinggi seperti sterilisasi uap (*steam heat*) dan sterilisasi panas kering (*dry heat*).

- b. Sterilisasi dengan suhu rendah seperti *Ethylene oxide*, *Hydrogen peroxide plasma sterilization* dan *Formaldehyde* atau *formalin*.
- c. Sterilisasi dengan cairan kimia seperti *Paracetic acid*, *Glutaraldehyde* dan *Hydrogen peroxide*.
- d. Sterilisasi dengan radiasi seperti sinar gamma, sinar x dan sinar ultra violet.

Sterilisasi uap adalah pemaparan uap jenuh pada tekanan tertentu selama waktu dan suhu tertentu pada suatu objek, sehingga terjadi pembunuhan mikroorganisme secara *irreversible* akibat dari denaturasi atau *koagulasi* protein sel.

Jenis mesin sterilisasi uap :

1) Tipe gravitasi

Uap dikeluarkan dari *chamber* sesuai gravitasi (dari atas ke bawah).

2) Tipe prevakum

Udara dikeluarkan dari *chamber* oleh suatu pompa *vakum*.

Sterilisasi uap merupakan metode sterilisasi paling tua, aman, efektif, relatif tidak mahal dan bersifat *non toksik*. Suhu  $121^{\circ}\text{C}$  dalam waktu 30 menit dan suhu  $132^{\circ}\text{C}$  -  $134^{\circ}\text{C}$  selama 4 menit. Direkomendasikan untuk alat yang tahan panas dan tahan uap.

Sterilisasi suhu rendah dengan *Ethylene oxide* (ETO) digunakan untuk sterilisasi alat medis yang sensitif terhadap panas dan uap. *Ethylene oxide* tidak berwarna, mudah terbakar dan suhu yang digunakan antara  $37^{\circ}\text{C}$  -  $55^{\circ}\text{C}$ . Keuntungannya adalah tidak korosif terhadap plastik, metal dan karet, tidak membutuhkan pengemas khusus, daya penetrasi kuat dan dapat mensterilkan alat berlumen sempit.

Adapun kelemahan dari sterilisasi *Ethylene oxide* adalah membutuhkan *aerasi* sehingga proses menjadi lama sekitar 2-4 jam proses sterilisasi dan 4-12 jam proses aerasi. Sterilisasi suhu rendah dengan plasma mempunyai beberapa fase dalam proses sterilisasi yaitu :

- a) Phase vakum
- b) Phase injeksi
- c) Phase difusi
- d) Phase plasma

Keuntungan sterilisasi plasma adalah prosesnya cepat dan residu tidak toksik, sedangkan kelemahannya adalah harus menggunakan bahan pengemas khusus plasma dan tidak dapat digunakan untuk peralatan yang mempunyai lumen yang sempit.

Sterilisasi dengan cairan kimia dilakukan bila kondisi steril diperlukan, tetapi tidak dapat menggunakan steam, *Ethylene oxide* dan plasma. Cairan kimia yang dapat digunakan adalah *Glutaraldehyde* 2 %, *Hydrogen peroksida* 6 % dan *Paracetic acid* kurang atau sama dengan 1 %.

## **B. Jumlah dan Jenis Mesin Sterilisasi Sesuai Dengan Tipe Rumah Sakit**

Untuk melakukan proses sterilisasi dibutuhkan mesin sterilisasi sesuai dengan metode sterilisasi yang akan digunakan. Berdasarkan buku pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi di Rumah Sakit Tahun 2009, kebutuhan mesin sterilisasi di rumah sakit ditetapkan sebagai berikut :

Tabel 1  
Kebutuhan Mesin Sterilisasi Rumah Sakit Tipe A  
Kapasitas Bed 700 - 1200 Tempat Tidur

No.	Nama Mesin	<i>Chamber</i> Volume (Liter)	Jumlah(Unit/ Set)
1	Mesin Steam	800 - 1200	1
2	Mesin Steam	360 - 600	2
3	Mesin Listrik/ <i>Dryheat</i>	150 - 180	1
4	Mesin Disinfektan <i>Washer</i>	300 - 500	2
5	Set <i>Washer</i> Manual	Berbagai Tipe/Ukuran	1
6	Mesin Cuci <i>Handschoen</i> Set	250 - 300	1
7	Mesin Pengering Slang	Berbagai Tipe/Ukuran	1
8	Mesin <i>ThyleneOxide</i> /Plasma	130 - 400	2
9	Ultra Sonic <i>Washer</i>	40 - 60	1



Tabel 2

Kebutuhan Mesin Sterilisasi Rumah Sakit Tipe B Plus atau B  
Kapasitas Bed 350 - 600 Tempat Tidur

No.	Nama Mesin	Chamber Volume (Liter)	Jumlah(Unit/ Set)
1	Mesin Steam	800 - 1000	1
2	Mesin Steam	360 - 600	2
3	Mesin Listrik/ <i>Dryheat</i>	150 - 180	1
4	Mesin Disinfektan <i>washer</i>	300 - 500	1
5	Set <i>washer</i> Manual	Berbagai Tipe/Ukuran	1
6	Mesin Cuci <i>Handschoen</i> Set	250 - 300	1
7	Mesin Pengering Slang	Berbagai Tipe/Ukuran	1
8	Mesin <i>Thylene Oxide</i> /Plasma	130 - 400	2
9	Ultra Sonic <i>Washer</i>	40 - 60	1

Tabel 3  
Kebutuhan Mesin Sterilisasi Rumah Sakit Tipe C  
Kapasitas Bed 200 - 350 Tempat Tidur

No.	Nama Mesin	<i>Chamber</i> Volume(Liter)	Jumlah (Unit/Set)
1	Mesin Steam	240 - 360	1
2	Mesin Steam	140 - 200	1
3	Mesin Listrik/ <i>Dryheat</i>	50 - 70	1
4	Mesin <i>Disinfektan Washer</i>	300 - 500	1
5	<i>Set Washer Manual</i>	Berbagai Tipe/Ukuran	1
6	Mesin Cuci <i>Handscoen Set</i>	250 - 300	1
7	Mesin Pengering Slang	Berbagai Tipe/Ukuran	1
8	Mesin <i>Thylene Oxide/Plasma</i>	130 - 400	1
9	<i>Ultra Sonic Washer</i>	40 - 60	1

Tabel 4  
Kebutuhan Mesin Sterilisasi Rumah Sakit Tipe D  
Kapasitas Bed 100 - 200 Tempat Tidur

No.	Nama Mesin	Chamber Volume(Liter)	Jumlah(Unit/ Set)
1	Mesin Steam	240 - 360	1
2	Mesin Steam	100 - 140	1
3	Mesin Listrik/ <i>Dryheat</i>	30 - 70	1
4	Mesin <i>Disinfektan Washer</i>	180 - 350	1
5	<i>Set Washer Manual</i>	Berbagai Tipe/Ukuran	1
6	Mesin Cuci <i>Handscoen Set</i>	200 - 300	1
7	Mesin Pengering Slang	Berbagai Tipe/Ukuran	1
8	Mesin <i>ThyleneOxide/Plasma</i>	130 - 240	1
9	<i>Ultra SonicWasher</i>	30 - 45	1

### C. Cara Mengontrol Kondisi Dan Fungsi Mesin Sterilisasi

Untuk mengetahui kondisi dan fungsi mesin dapat dilakukan dengan cara :

#### 1. Melihat indikator mekanik

Indikator mekanik adalah bagian dari instrumen mesin sterilisasi seperti *gause*, tabel dan indikator suhu maupun tekanan yang menunjukkan apakah alat sterilisasi bekerja dengan baik. Pengukuran temperatur dan tekanan merupakan fungsi penting dari sistem monitoring sterilisasi. Bila indikator mekanik berfungsi dengan baik akan memberikan informasi segera mengenai temperatur, tekanan, waktu dan fungsi mekanik lainnya dari alat.

Disamping itu indikator mekanik dapat memberikan indikasi adanya masalah apabila alat rusak dan memerlukan perbaikan. Indikator mekanik tidak dapat menunjukkan bahwa keadaan steril tercapai, melainkan hanya memberikan informasi secara cepat tentang fungsi dari alat sterilisasi. Karena bersifat mekanis, maka bila tidak dilakukan kalibrasi alat dengan tepat atau pemakaian yang terlalu sering dapat memberikan informasi yang tidak tepat.

## **2. Dengan melakukan tes *Bowie - Dick***

Indikator jenis ini dilakukan untuk menilai efisiensi pompa vacum pada alat sterilisasi serta untuk mengetahui adanya kebocoran udara dalam ruang sterilisasi. Oleh karenanya hanya digunakan pada metode sterilisasi uap panas yang menggunakan sistem vacum. Jadi indikator ini sama sekali bukan untuk mengetahui apakah kondisi sterilisasi telah tercapai. Tes *Bowie Dick* pertama kali diperkenalkan oleh *J. Boy dan J. Dick*. Mereka berpendapat bahwa apabila masih terdapat sisa udara dalam ruang sterilisasi setelah dilakukan *vacum* dan hanya ada satu kemasan didalamnya, maka udara akan terkonsentrasi dalam kemasan tersebut. Tes *Bowie Dick* dilakukan dengan menggunakan sejumlah handuk khusus (28 -32 lembar) yang dilipat menjadi tiga bagian. Handuk tersebut disusun sedemikian rupa sehingga berukuran (12 x 9) *Inchi* dan tingginya 10 - 11 *Inchi*. Kedudukan handuk diusahakan sedemikian rupa sehingga mendatar. Jumlah handuk dapat bervariasi, tergantung ketebalannya.

Handuk yang digunakan adalah handuk bersih yang tidak disetrika. Handuk kemudian dibungkus. Lembaran Tes *Bowie Dick* diletakkan ditengah-tengah bungkusan, kemudian dimasukan ke dalam alat sterilisasi yang kosong, tepatnya di bagian depan bawah, diatas *drain* kemudian dilakukan sterilisasi pada suhu  $132^{\circ}$  Cselama 3,5 menit.Setelah selesai, lembaran Tes *Bowie Dick* dievaluasi dengan mengamati adanya perubahanwarna contoh dari putih menjadi hitam.

Hasil yang baik ditandai dengan perubahan warna yang merata. Apabila perubahan warna tidak merata, maka diduga masih ada udara yang tertinggal dalam ruang sterilisasi yang berarti ada kerusakan pada pompa vacuum dari alat. Beberapa alat sterilisasi yang baru sudah dilengkapi dengan perangkat untuk menguji kebocoran udara, sehingga tidak perlu lagi melakukan Tes *Bowie Dick*. (Buku pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi 2009

### **3. Dengan melakukan tes indikator biologi**

Indikator biologi adalah sediaan berisi populasi mikroorganisme spesifik dalam bentuk spora yang bersifat resisten terhadap beberapa parameter yang terkontrol dan terukur dalam suatu proses sterilisasi tertentu.

Prinsip kerja dari indikator biologi adalah dengan mensterilkan spora hidup mikroorganisme yang non patogenik dan sangat resisten dalam jumlah tertentu. Apabila selama proses sterilisasi spora-spora tersebut terbunuh, maka dapat diasumsikan bahwa mikroorganisme lainnya juga ikut terbunuh dan benda yang kita sterilkan bisa disebut steril.

Jenis mikroorganisme yang digunakan adalah *Bacillus Stearothermophilus* (Sterilisasi uap panas) dan *Bacillus Subtelis* (Sterilisasi Gas Etilen Oksid dan Panas Kering).

a. Jenis-jenis Indikator Biologi

Awalnya Indikator biologi berupa strip kertas yang mengandung spora kering dan dikemas dalam kantung bersegel. Setelah melewati proses sterilisasi, spora kering dipindahkan secara aseptis ke dalam media pertumbuhan untuk melihat apakah akan terjadi pertumbuhan koloni.

Indikator jenis ini memiliki beberapa keterbatasan antara lain :

- 1) Memerlukan tenaga yang terlatih melakukan pekerjaan laboratorium.
- 2) Kemungkinan terjadi kontaminasi saat memindahkan spora ke dalam media pertumbuhan.
- 3) Prosedur dan interpretasi hasil yang rumit.

Pada perkembangan berikutnya, indikator biologi dibuat dalam bentuk wadah tersendiri, dimana strip berisi spora dikemas dalam vial bersama dengan ampul yang berisi media pertumbuhan spora. Setelah proses sterilisasi, indikator ini diaktifkan dengan cara menghancurkan ampul berisi media pertumbuhan sehingga spora mendapatkan lingkungan yang sesuai untuk tumbuh. Indikator kemudian diinkubasi sehingga mikroorganisme yang bertahan hidup dapat tumbuh.

Jenis lain dari indikator biologi ini adalah yang mengandung sistem deteksi cepat (*Rapid*).

Sistem ini berkerja berdasarkan adanya interaksi enzim dalam spora dengan bahan yang ada dalam media pertumbuhan. Apabila diberikan sinar *Ultra Violet*, hasil positif akan memberikan *fluoresensi*. Bila tidak terjadi *fluoresensi* maka kondisi sterilisasi telah tercapai dan spora telah terbunuh. Indikator ini memerlukan alat khusus untuk mendeteksi ada atau tidaknya *fluoresensi*, hasil dapat dibaca setelah tiga jam. Setelah masa inkubasi, kita melakukan pengamatan untuk mendapatkan interpretasi hasil indikator biologi. Hasil tersebut positif bila terjadi kekeruhan dan pertumbuhan koloni (indikator konvensional), atau adanya *fluoresensi* (indikator *rapid*), atau adanya perubahan warna (indikator mutakhir). Hasil tersebut negatif bila tidak terjadi kekeruhan dan pertumbuhan koloni (indikator konvensional) atau tidak terjadi *fluoresensi*(indikator *rapid*), atau tidak terjadi perubahan warna (indikator mutakhir). Pengamatan dilakukan juga terhadap kontrol positif, yaitu indikator biologi yang diaktifkan dan diinkubasi tanpa melewati proses sterilisasi. Kontrol positif ini harus menunjukkan hasil positif. Keberhasilan sterilisasi ditandai dengan indikator biologi yang negatif. Sebaliknya bila hasil positif merupakan indikasi adanya kegagalan proses sterilisasi. Sampai saat ini indikator biologi merupakan referensi dasar untuk menentukan tercapainya kondisi sterilisasi.

b. Rekomendasi pemakaian indikator biologi

Tabel 5  
Rekomendasi Pemakaian Indikator Biologi

Organisasi	Rekomendasi
<i>American Heart Association (AHA)</i>	Setiap hari (sterilisasi uap panas) Setiap <i>Load</i> (sterilisasi gas EO)
<i>Association of Medical Instrumentation (AAMI)</i>	Setiap hari (sterilisasi uap panas) Setiap <i>Load</i> (sterilisasi gas EO) <i>Implantable object</i> Setiap <i>Load</i> (sterilisasi uap panas dan sterilisasi gas EO)

Sumber : Buku Pedoman Sterilisasi Sentral Tahun 2009

Sampai saat ini indikator biologi merupakan referensi dasar untuk menentukan tercapainya kondisi sterilisasi. Mengingat tujuan dari sterilisasi adalah untuk membunuh mikroorganisme, maka tidak ada cara lain yang lebih jelas dapat memperagakan terbunuhnya mikroorganisme selain indikator biologi. (Buku Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi 2009).



#### **D. Cara Pemeliharaan Mesin Sterilisasi**

Pemeliharaan mesin sangatlah penting dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan. Banyak peralatan yang rusak akibat kurangnya pemeliharaan. Masih kurangnya perhatian dalam menjaga investasi yang begitu besar.

Pemeliharaan mesin diatur oleh Undang-undang R.I. No. 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit :

Pasal 11 ayat 5 menyatakan pengoperasian dan pemeliharaan prasarana rumah sakit sebagai dimaksud pada ayat 1 harus didokumentasi dan dievaluasi secara berkala dan berkesinambungan.

Pasal 11 ayat 6 menyatakan ketentuan lebih lanjut mengenai prasarana rumah sakit sebagai dimaksud pada pasal 11 ayat 5 diatur dengan peraturan menteri.

Pasal 16 ayat 1 menyatakan persyaratan peralatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 7 ayat 1 meliputi peralatan medis dan non medis harus memenuhi standar pelayanan, persyaratan mutu keamanan, keselamatan dan laik pakai.

Pasal 16 ayat 2 menyatakan peralatan medis sebagaimana dimaksud dalam ayat 1 harus diuji dan dikalibrasi secara berkala oleh balai penguji fasilitas kesehatan dan atau institusi pengujian fasilitas kesehatan yang berwenang.

Jenis-jenis pemeliharaan alat yaitu :

##### **1. Pemeliharaan sendiri atau pemeliharaan rutin**

Kecepatan teknisi memperbaiki, membantu, mempersiapkan fasilitas, membantu dokter dan perawat berkenaan dengan peralatan atau instrumen steril yang harus disiapkan.

Mesin sterilisasi harus diperiksa dan dibersihkan setiap hari. Beberapa contoh item yang harus dibersihkan setiap hari jarum penunjuk, *gasket* pintu, bagian dalam *chamber*, dan permukaan luar lainnya. Pembersihan mingguan dan pengawasan lainnya sesuai dengan yang disarankan produsen mesin. Pengawasan secara periodik dan pembersihan secara rutin dapat menurunkan kemungkinan tidak berfungsinya mesin sterilisasi. Kebersihan juga menurunkan risiko kontaminasi terhadap barang steril.

## **2. Pemeliharaan oleh pabrikan atau agen *full service***

Pemeliharaan jenis ini sangat tergantung pada banyak sedikitnya kerusakan.

Adapun kelemahannya adalah

- a. Harga cukup mahal
- b. *Respon time* lama
- c. Pengalaman dan ketergantungan
- d. *Engineer* rumah sakit harus mengecek kebenaran perbaikan

### 3. Pemeliharaan secara berkala

- a. *Washer Sterilizer Schedule* Bulanan

Prosedur :

- 1) Bersihkan bagian dalam.
- 2) *Check supply* air sewaktu pengisian.
- 3) *Check* keamanan *valve*.
- 4) Inspeksi kebocoran air dan oli.
- 5) *Check* temperatur kontrol *valve*.

- 6) *Check steam strainer.*
- 7) *Check level oli pada gear conveyer motor.*
- 8) Lumasi bagian bergerak.
- 9) Lumasi dan bersihkan sistem motor pembuka pintu.
- 10) Ukur ketebalan *door gasket.*

b. *Steam Sterilizer Schedule* Tiga Bulanan

Prosedur :

- 1) *Check* sistem listrik dan mekanik seluruh komponen dari kerusakan dan keausan, perbaiki bila perlu.
- 2) Lepaskan *door gasket*, bersihkan dan lumasi dengan silicon, *check* kehalusan *door gasket.*
- 3) Lumasi mekanik pintu, buang bagian pelumas yang berlebih.
- 4) *Check* rak, lumasi bila perlu.
- 5) *Check steam valve, solenoid, trap* dan pipa.
- 6) Bersihkan mekanik sterilizer, chamber, jacket, strainer, main drain dan lantai dibawah alat.
- 7) Letakkan *pack test* kedalam unit.
- 8) Letakkan pengukur temperatur kedalam *chamber* dan ukur temperatur pada akhir proses.

Prosedur :

- a) Lakukan pengukuran temperatur, tekanan, waktu sampai akhir proses.

- b) *Check* indikator lampu ganti bila perlu.
- c) Yakinkan bahwa *test pack* sesuai dengan yang diharapkan.

c. *Washer Sterilizer Schedule* Tahunan

Prosedur :

- 1) Bersihkan Bagian dalam.
- 2) *Check supply* Air sewaktu pengisian.
- 3) *Check* keamanan *valve*.
- 4) *Check* tekanan *Door Gasket*.
- 5) Inspeksi kebocoran air dan oli.
- 6) *Check* temperatur kontrol *valve*.
- 7) *Check steam strainer*.
- 8) *Check level* oli pada *gear conveyer* motor.
- 9) Lumasi bagian bergerak.
- 10) Lumasi dan bersihkan sistem motor pembuka pintu.
- 11) Ukur ketebalan *door gasket*.
- 12) Inspeksi tabung dari keretakan.
- 13) Ukur kondensor coil.

d. *Ethylene Oxide Sterilizer Schedule* Bulanan

Prosedur :

- 1) *Check* sistem listrik dan mekanik seluruh komponen dari kerusakan dan keausan.  
Perbaiki bila perlu.

- 2) Lepaskan *door gasket*, bersihkan dan lumasi dengan silicon, *check* kehalusan *door gasket*.
  - 3) Lumasi mekanik pintu, buang bagian pelumas yang berlebih.
  - 4) *Check* rak, lumasi bila perlu.
  - 5) *Check steam valve, solenoid, trap* dan pipa.
  - 6) Bersihkan mekanik *sterilizer, chamber, jacket, strainer, main drain* dan lantai dibawah alat.
  - 7) *Check* kebocoran *Ethylene oxide valve*, sambungan dan pipa dari kebocoran.
  - 8) *Check Ethylene oxide filter*, Ganti bila perlu.
  - 9) *Check filter* masukan gas, bersihkan dengan air bila perlu.
- e. *Ethylene Oxide Sterilizer Schedule* Enam Bulanan

Prosedur :

- 1) *Check* sistem listrik dan mekanik seluruh komponen dari kerusakan dan keausan.  
Perbaiki bila perlu.
- 2) Lepaskan *door gasket*, bersihkan dan lumasi dengan silicon, *check* kehalusan *door gasket*.
- 3) Lumasi mekanik pintu, buang bagian pelumas yang berlebih .
- 4) *Chek* rak, lumasi bila perlu.
- 5) *Check steam valve, solenoid, trap* dan pipa.
- 6) Bersihkan mekanik *sterilizer, chamber, jacket, strainer, main drain* dan lantai dibawah alat.
- 7) *Check* kebocoran *Ethylene oxide valve*, sambungan dan pipa dari kebocoran.

- 8) *Check Ethylene oxide filter*. Ganti bila perlu.
- 9) *Check filter* masukan gas, bersihkan dengan air bila perlu.

Prosedur :

- a) Letakkan *pack test* kedalam unit.
- b) Letakkan pengukur temperatur kedalam *chamber* dan ukur temperatur pada akhir proses.
- c) Lakukan pengukuran temperatur, tekanan, waktu sampai akhir proses.
- d) *Check* indikator lampu ganti bila perlu.
- e) Yakinkan bahwa *test pack* sesuai dengan yang diharapkan.
- f) Yakinkan bahwa seluruh alarm aliran *exhaust* dan alarm area Eto
- g) *Check* kelurusan *gasket, seal*, pipa dan *mounting pump*
- h) *Check inlet steam strainer* dan *tank main steam*.

#### **4. Kalibrasi alat**

Kalibrasi secara periodik harus dilakukan sesuai dengan instruksi manual dari produsen mesin. Aitem yang harus dikalibrasi adalah pengukur suhu dan tekanan, *timer* dan elemen pencatat lainnya. Kalibrasi ulang harus dilakukan apabila komponen-komponen ini mengalami perbaikan. Kalibrasi alat harus dilakukan oleh orang terlatih terhadap mesin sterilisasi yang akan dikalibrasi. Kalibrasi pada mesin dilakukan minimal sekali dalam setahun, dilakukan oleh Balai Pengamanan Fasilitas Kesehatan Departemen Kesehatan atau agen tunggal pemegang merek alat.

Kalibrasi terhadap mesin sterilisasi sangat penting dilakukan untuk menjamin bahwa mesin sterilisasi bekerja dengan baik dan efektif serta dapat diandalkan. (Buku Pedoman Pusat Sterilisasi 2009).

## **E. Kualifikasi Tenaga**

Kualifikasi yang bekerja di pusat sterilisasi dibedakan sesuai dengan kapasitas tugas dan tanggung jawabnya yang dibagi atas tenaga manajer dan teknis pelayanan sterilisasi.

### **1. Kepala instalasi pusat sterilisasi**

Kepala instalasi pusat sterilisasi mempunyai uraian tugas :

- a. Mengarahkan semua aktifitas staf yang berkaitan dengan *supply* alat medis steril bagi perawatan pasien di rumah sakit.
- b. Mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan, keterampilan dan pengembangan diri atau personil lainnya.
- c. Menentukan metode yang efektif bagi penyiapan dan penanganan alat atau bahan steril.
- d. Bertanggung jawab agar staf mengerti akan prosedur dan penggunaan mesin sterilisasi secara benar.
- e. Memastikan bahwa teknik aseptik diterapkan pada saat penyiapan dan penanganan alat steril baik yang sekali pakai atau pemakaian ulang.
- f. Kerja sama dengan unit lain di rumah sakit dan melakukan koordinasi yang bersifat intern dan ekstern.

- g. Melakukan seleksi untuk calon tenaga di pusat sterilisasi, menyiapkan konsep dan rencana kerja serta melakukan evaluasi pada waktu yang telah ditentukan.
- h. Membuat perencanaan program kerja.
- i. Membuat laporan kinerja pusat sterilisasi.

Kualifikasi tenaga untuk kepala instalasi sterilisasi pusat :

- a. Pada rumah sakit kelas A dan B, pendidikan terakhir minimal S 1 dibidang kesehatan, atau S 1 umum dengan minimal masa kerja 5 tahun di bidang sterilisasi.
- b. Pada rumah sakit kelas C, pendidikan terakhir minimal D III dibidang kesehatan, atau D III umum dengan minimal masa kerja 5 tahun dibidang sterilisasi.
- c. Telah mendapatkan kursus tambahan tentang prosedur dan teknik pelayanan sterilisasi.
- d. Telah mendapatkan kursus tambahan tentang manajemen.
- e. Mengetahui tentang psikologi personel.
- f. Berpengalaman kerja di bagian kamar operasi atau sterilisasi.
- g. Mempunyai kemampuan mengajar dan menulis tentang sterilisasi.

## **2. Kepala sub instalasi**

Kepala sub instalasi mempunyai uraian tugas :

- a. Bertanggung jawab kepada kepala instalasi pusat sterilisasi.
- b. Bertanggung jawab sebagai kepala instalasi pusat sterilisasi apabila kepala instalasi berhalangan hadir.



- c. Membantu kepala instalasi dalam pengendalian dan penanganan alat, supervisi langsung, mengajar atau merevisi prosedur baru, mengevaluasi staf dan melaporkannya kepada kepala instalasi pusat sterilisasi.
- d. Membuat program orientasi untuk tenaga baru.
- e. Membuat rencana kebutuhan bahan dan alat sesuai dengan kebutuhan masing-masing sub instalasi.
- f. Membuat rencana perbaikan dan penggantian alat yang rusak.
- g. Membuat laporan hasil kerja masing-masing sub instalasi kepada kepala instalasi.

Kualifikasi tenaga untuk kepala sub instalasi adalah

- a. Pendidikan minimal D III dibidang kesehatan dengan masa kerja selama 3 tahun dibidang sterilisasi.
- b. Pernah mengikuti kursus tambahan tentang pusat sterilisasi.
- c. Mempunyai pengetahuan yang cukup tentang konsep aktifitas dari sub instalasi yang dipimpinya.
- d. Dapat bekerja dengan baik dalam berbagai kondisi.
- e. Kondisi kesehatan baik.

### **3. Penanggung jawab administrasi**

Penanggung jawab administrasi mempunyai uraian tugas :

- a. Bertanggung jawab kepada instalasi.
- b. Membantu kepala instalasi dalam penyusunan perencanaan berdasarkan masukan dari kepala sub instalasi.

- c. Rakapitulasi laporan kegiatan masing-masing sub instalasi.
- d. Menyiapkan keperluan administrasi.

Kualifikasi tenaga penanggung jawab administrasi :

- a. Minimal lulusan SMA atau sekolah pendidikan perawat atau yang setara dengan tambahan kursus administrasi.
- b. Dapat melakukan pengetikan dan menggunakan komputer.
- c. Rapi dalam **menyusun dokumentasi**.

#### **4. Staf di pusat sterilisasi**

Staf di pusat sterilisasi mempunyai tugas :

- a. Bertanggung jawab kepada kepala sub instalasi.
- b. Tidak alergi terhadap bahan-bahan yang digunakan di pusat sterilisasi.
- c. Dapat mengerti perintah dan menerapkannya menjadi aktifitas.
- d. Dapat menerapkan apa yang sudah diajarkan.
- e. Mengikuti prosedur kerja atau standar prosedur operasional yang telah dibuat.
- f. Dapat menjalankan pekerjaan baik dengan perintah langsung maupun tidak langsung.
- g. Dapat mengerjakan pekerjaan rutin atau berulang-ulang yang relatif membosankan.
- h. Dapat menerima tekanan kerjadan kadang-kadang lembur.
- i. Memakai pelindung seperti apron, masker, penutup kepala, sandal khusus dan sarung tangan.

j. Memelihara peralatan pusat sterilisasi, alat dan bahan steril.

Kualifikasi tenaga staf di pusat sterilisasi :

- a. Harus mengikuti pelatihan pusat sterilisasi yang bersertifikasi.
- b. Dapat belajar dengan cepat.
- c. Mempunyai ketrampilan yang baik.
- d. *Personal hygiene* baik.
- e. Disiplin dalam mengerjakan tugas keseharian.

## **F. Persyaratan Ruang Sterilisasi Sentral**

Pada prinsipnya desain ruang sterilisasi sentral terdiri dari ruang bersih dan ruang kotor yang di buat sedemikian rupa untuk menghindari terjadinya kontaminasi silang dari ruang kotor ke ruang bersih. Selain itu pembagian ruangan disesuaikan dengan alur kerja. Ruang sterilisasi sentral dibagi menjadi :

### **1. Ruang dekontaminasi**

Pada ruang ini terjadi proses penerimaan barang kotor, dekontaminasi dan pembersihan. Ruang dekontaminasi harus direncanakan, dipelihara dan di kontrol untuk mendukung efisiensi proses dekontaminasi dan untuk melindungi pekerja dari benda-benda yang dapat menyebabkan infeksi, racun dan hal-hal berbahaya lainnya.

Karenanya sistem ventilasi harus didesain sedemikian rupa sehingga udara di ruang dekontaminasi harus :

- a. Dihisap keluar atau ke sistem sirkulasi udara yang mempunyai *filter*.

- b. Tekanan udara harus negatif tidak mengkontaminasi udara ruangan lainnya.
- c. Pada ruangan dekontaminasi tidak dianjurkan menggunakan kipas angin.

Suhu dan kelembaban yang direkomendasikan adalah

- a. Suhu udara antara 18<sup>0</sup> C - 22<sup>0</sup> C
- b. Kelembaban udara 35 % - 75 %.

Debu dan serangga adalah pembawa mikroorganisme, sehingga kebersihan ruangan dekontaminasi sangatlah penting. alat-alat pembersih harus sesuai dengan bahan-bahan pembersihnya. Harus ada peraturan tertulis mengenai prosedur pengumpulan sampah dan transportasinya, pembuangan limbah baik yang dapat dan tidak dapat menyebabkan infeksi dan juga berbahaya.

Secara umum praktek kebersihan sebaiknya mencakup :

- a. Setidaknya sekali sehari dipel atau di *vacum* basah.
- b. Setidaknya sekali sehari membersihkan dan mendesinfeksi tempat mencuci, meja kerja dan peralatan.
- c. Langsung membersihkan dan mendesinfeksi tumpahan darah dengan desinfektan yang terdaftar menurut peraturan yang ada.
- d. Secara teratur membersihkan rak-rak penyimpanan, dinding, langit-langit, ventilasi AC dan *fixture* lainnya.
- e. Prosedur kontrol terhadap binatang perusak seperti serangga, tikus dan sebagainya.
- f. Setidaknya sekali sehari sampah dibuang.
- g. Pemisahan sampah *infeksius* dan *non infeksius*.

Lokasi ruang dekontaminasi harus :

- a. Terletak diluar lalulintas utama rumah sakit.
- b. Dirancang sebagai area tertutup, secara fungsional terpisah dari area di sebelahnya, dengan ijin masuk terbatas.
- c. Dirancang secara fungsional terpisah dari area lainnya sehingga benda-benda kotor langsung datang atau masuk ke ruang dekontaminasi, benda-benda kotor tersebut kemudian dibersihkan dan atau didesinfeksi sebelum dipindahkan ke area yang bersih atau ke area proses sterilisasi.
- d. Disediakan peralatan yang memadai dari segi desain, ukuran dan tipenya untuk pembersihan dan atau desinfeksi alat-alat kesehatan.

## **2. Ruang pengemasan alat**

Di ruang ini dilakukan proses pengemasan alat, untuk alat bongkar pasang maupun pengemasan dan penyimpanan barang bersih. Pada ruang ini dianjurkan ada tempat penyimpanan barang tertutup.

Suhu dan kelembaban yang direkomendasikan adalah

- a. Suhu udara antara  $18^{\circ}\text{C}$  -  $22^{\circ}\text{C}$
- b. Kelembaban udara antara 35 % - 75 %

## **3. Ruang produksi dan prosesing**

Di ruang ini dilakukan pemeriksaan linen, dilipat dan dikemas untuk persiapan sterilisasi. Pada daerah ini sebaiknya ada tempat untuk penyimpanan barang yang tertutup.

Selain linen, pada ruang ini juga dilakukan pula persiapan untuk bahan seperti kain kasa, kapas dan lain-lainnya.

#### **4. Ruang sterilisasi**

Di ruang ini dilakukan proses sterilisasi alat atau bahan. Untuk sterilisasi yang menggunakan *Etilen oksida*, sebaiknya dibuatkan ruang khusus yang terpisah tetapi masih dalam satu unit dengan sterilisasi sentral dan dilengkapi dengan *exhaust*.

#### **5. Ruang penyimpanan**

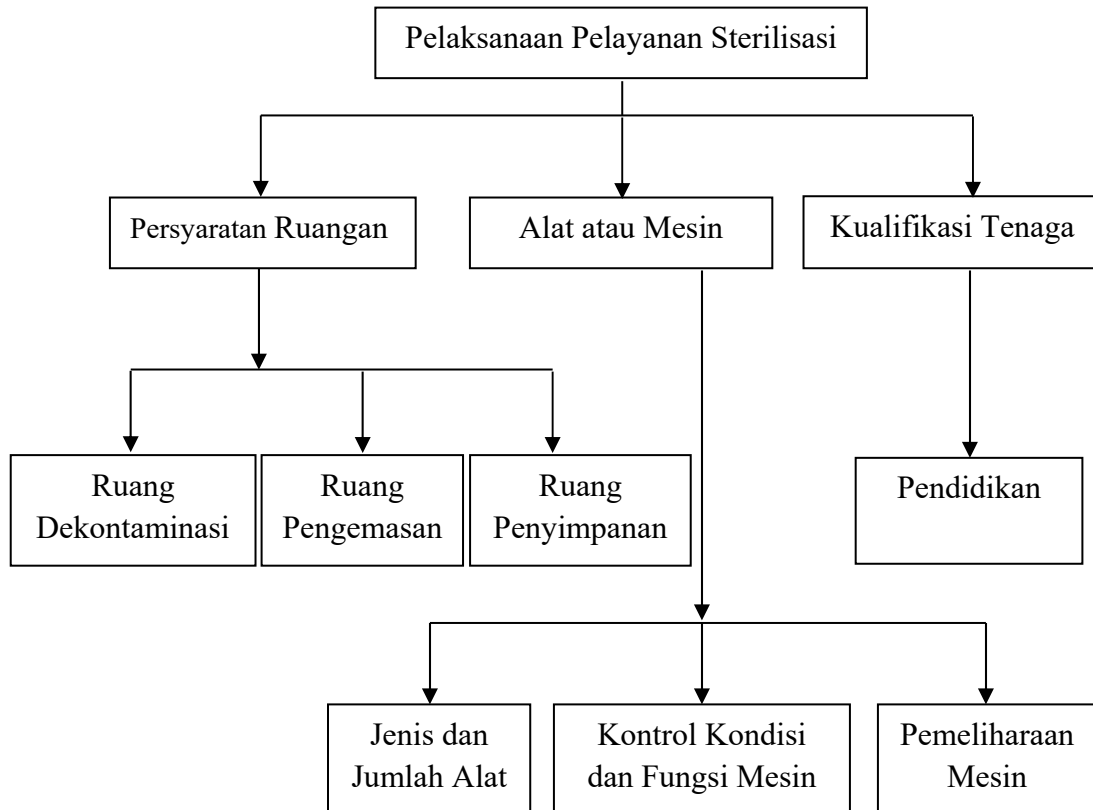
Ruang ini sebaiknya berada dekat dengan ruang sterilisasi. Apabila digunakan mesin sterilisasi dua pintu, maka pintu belakang langsung berhubungan dengan ruang penyimpanan. Di ruang ini penerangan harus memadai. Suhu dan kelembaban yang direkomendasikan adalah :

- a. Suhu udara antara  $18^{\circ}\text{C}$  -  $22^{\circ}\text{C}$
- b. Kelembaban udara antara 35 % - 75 %

Ventilasi menggunakan sistem tekanan positif. Dinding dan lantai ruangan terbuat dari bahan yang halus, kuat, sehingga mudah dibersihkan. Alat steril disimpan di rak dengan jarak 19-24 cm dari lantai dan minimum 43 cm dari langit-langit serta 5 cm dari dinding dan diupayakan untuk menghindari terjadinya penumpukan debu pada kemasan serta alat steril. Akses ke ruang penyimpanan alat atau bahan steril dilakukan oleh petugas sterilisasi yang terlatih, bebas dari penyakit menular dan menggunakan pakaian yang sesuai dengan persyaratan.

**BAB III**  
**KERANGKA KONSEP**

**A. Kerangka Konsep**



Gambar 1

Kerangka Konsep Penelitian

Salah satu tujuan dari rumah sakit adalah untuk menurunkan infeksi nosokomial. Hal yang dapat dilakukan adalah dengan memberdayakan secara optimal pelayanan sterilisasi. Pelaksanaan layanan sterilisasi yang akan diteliti adalah persyaratan ruangan (Ruang Dekontaminasi, Ruang Pengemasan dan Ruang Penyimpanan), alat atau mesin (Jumlah dan Jenis Mesin, Cara Kontrol Kondisi dan Fungsi Mesin serta Cara Pemeliharaan Mesin) dan Kualifikasi Tenaga yang ada di instalasi sterilisasi sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.

## **B. Variabel Dan Definisi Operasional Variabel**

### **1. Variabel penelitian**

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai varian tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. (Sugiono, 2012). Dalam penelitian ini variabel penelitiannya adalah pelaksanaan layanan sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.

### **2. Definisi operasional**

Definisi operasional dalam usulan penelitian ini yaitu :



Tabel 6  
Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Cara Pengamatan	Skala
1	2	3	4	5
1.	Pelaksanaan layanan sterilisasi	Suatu proses dalam melayani penyediaan barang yang sudah steril atau terbebas dari organisme hidup termasuk mikroorganisme	Observasi dan wawancara	Nominal 1.Tidak memenuhi syarat (0 - 23) 2.Memenuhi syarat (24 - 45)
	a. Kesesuaian jenis dan jumlah mesin yang tersedia	Jenis dan jumlah mesin yang tersedia sesuai dengan rumah sakit tipe A	Observasi dan wawancara	Nominal 1.Tidakmemenuhi syarat (0 - 5) 2.Memenuhi syarat (6 - 9)
	b. Cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin	Suatu proses untuk menjaga agar kondisi dan fungsi mesin yang ada di rumah sakit tetap stabil	Observasi dan wawancara	Nominal 1.Tidak memenuhi syarat (0 - 4) 2.Memenuhi syarat (5 - 7)
	c. Cara pemeliharaan mesin	Suatu proses untuk memelihara mesin agar berfungsi dengan baik	Observasi dan wawancara	Nominal 1.Tidak memenuhi syarat (0 - 4) 2.Memenuhi syarat (5 - 7)

1	2	3	4	5
	d. Kualifikasi tenaga kerja di instalasi sterilisasi sentral	Standar tenaga yang harus tersedia di instalasi sterilisasi sentral	Observasi dan wawancara	Nominal 1. Tidak memenuhi syarat (0 - 7) 2. Memenuhi syarat (8 - 13)
	e. Persyaratan ruangan instalasi sterilisasi sentral	Standar kondisi ruangan yang harus dipenuhi di instalasi sterilisasi sentral	Observasi dan wawancara	Nominal 1. Tidak memenuhi syarat (0 - 5) 2. Memenuhi syarat (6 - 9)

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan studi deskriptif yakni memberikan gambaran mengenai pelaksanaan layanan sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.

#### **B. Tempat Dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat penelitian**

Lokasi penelitian adalah di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah berlokasi di jalan Diponegoro Denpasar Bali.

##### **2. Waktu penelitian**

Waktu pelaksanaan penelitian ini yaitu pada bulan Pebruari sampai bulan Juni 2018.

#### **C. Populasi Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian atau obyek yang diteliti yang dapat terdiri dari manusia, wilayah geografis, penyakit, penyebab penyakit, program-program kesehatan, gejala-gejala penyakit dan lain sebagainya, (Notoatmodjo, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah semua mesin, semua orang, dan semua proses yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, sehingga penelitian dilakukan terhadap total populasi.

## **D. Jenis Dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Jenis data yang dikumpulkan**

#### **a. Data Primer**

Data Primer pada penelitian ini diperoleh dengan mengumpulkan data secara langsung dengan menggunakan lembar observasi dan wawancara.

#### **b. Data Sekunder**

Data sekunder diperoleh dari data yang terdapat di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.

### **2. Teknik pengumpulan data**

Cara yang akan digunakan untuk mengumpulkan data dengan menggunakan lembar observasi dan wawancara dengan kepala instalasi sterilisasi sentral dan staf.

## **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Adapun alat dan bahan yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

### **1. Lembar observasi (terlampir)**

Lembar observasi digunakan untuk menganalisis gambaran pelaksanaan layanan strerilisasi.

### **2. Alat tulis**

Alat tulis digunakan untuk mencatat data penting yang didapatkan dari hasil wawancara dan mencentrang dilembar observasi.

## **F. Pengolahan Dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan data**

Pengolahan data yang digunakan adalah dengan pengolahan data secara manual.

Langkah-langkah pengolahan data :

- b. *Editing*, yaitu melakukan pemeriksaan data dengan cara mengecek kembali kebenaran dan kelengkapan dari data yang telah terkumpul.
- c. *Coding*, merupakan pengelompokan data hasil pada obyek pengamatan. Dalam proses coding dibuatkan kategori-kategori tertentu untuk mengklasifikasikan data yang ada sehingga mempermudah saat mengentri data serta menganalisis data tersebut.
- d. *Cleaning*, yaitu memeriksa kembali data sebelum dianalisis untuk memastikan data tersebut tidak ada yang salah, sehingga data tersebut siap dianalisis.

Hasil pengukuran pelaksanaan layanan sterilisasi akan dibandingkan dengan interval kelas yang telah dibuat sehingga diketahui masuk dalam kategori memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat.

### **2. Analisis data**

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan narasi terhadap setiap variabel yang diukur dan dianalisa secara diskriptif. Data yang diperoleh akan dibahas dengan cara membandingkan dengan teori-teori seseorang, buku pedoman yang ada serta Kepmenkes.

Adapun lembar observasi membuat interval nilai menggunakan rumus

$$\text{Interval} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{Jumlah kelas}}$$

a. Kesesuaian jenis dan jumlah mesin yang tersedia

Karena pertanyaan ada sembilan butir maka nilai untuk setiap pertanyaan jika ya nilainya 1 dan tidak nilainya 0 maka didapat :

$$\begin{aligned} \text{Skor} &= \frac{9 - 0}{2} \\ &= \frac{9}{2} \\ &= 4,5 \\ &= 5 \end{aligned}$$

Jadi dari penghitungan interval yang didapatkan ditentukan penetapan nilai jawaban observasi untuk kesesuaian jenis dan jumlah mesin sebagai berikut :

Tabel 7  
Katagori Penilaian Kesesuaian Jenis dan Jumlah Mesin

Kesesuaian Jenis dan Jumlah Mesin		
No.	Katagori	Nilai
1	Tidak memenuhi syarat	0 - 5
2	Memenuhi syarat	6 - 9

b. Cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin

Karena pertanyaan ada tujuh butir maka nilai untuk setiap pertanyaan jika ya nilainya 1 dan tidak nilainya 0 maka di dapat :

$$\begin{aligned} \text{Skor} &= \frac{7 - 0}{2} \\ &= \frac{7}{2} \\ &= 3,5 \\ &= 4 \end{aligned}$$

Jadi dari perhitungan interval yang diperoleh dapat ditentukan penetapan nilai jawaban untuk cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin sterilisasi dapat dirinci sebagai berikut :

Tabel 8  
Katagori Penilaian Cara Mengontrol Kondisi  
dan Fungsi Mesin Sterilisasi

---

Cara Mengontrol Kondisi dan Fungsi Mesin Sterilisasi

---

No.	Katagori	Nilai
1	Tidak memenuhi syarat	0 - 4
2	Memenuhi syarat	5 - 7

---

c. Cara pemeliharaan mesin

Karena pertanyaan ada tujuh butir maka nilai untuk setiap pertanyaan jika ya nilainya 1 dan tidak nilainya 0 maka di dapat :

$$\begin{aligned}\text{Skor} &= \frac{7 - 0}{2} \\ &= \frac{7}{2} \\ &= 3,5 \\ &= 4\end{aligned}$$

Jadi dari perhitungan interval yang diperoleh dapat ditentukan penetapan nilai jawaban untuk cara pemeliharaan mesin sterilisasi dapat dirinci sebagai berikut :

Tabel 9  
Katagori Penilaian Cara Pemeliharaan Mesin

---

Cara Pemeliharaan Mesin

---

No.	Katagori	Nilai
1	Tidak memenuhi syarat	0 - 4
2	Memenuhi syarat	5 - 7

---



d. Kualifikasi tenaga kerja di instalasi sterilisasi sentral

Karena pertanyaan ada tigabelas butir maka nilai untuk setiap pertanyaan jika ya nilainya 1 dan tidak nilainya 0 maka di dapat :

$$\begin{aligned} \text{Skor} &= \frac{13 - 0}{2} \\ &= \frac{13}{2} \\ &= 6,5 \\ &= 7 \end{aligned}$$

Jadi dari perhitungan interval yang diperoleh dapat ditentukan penetapan nilai jawaban untuk kualifikasi tenaga kerja di instalasi sterilisasi sentral dapat dirinci sebagai berikut :

Tabel 10  
Katagori Penilaian Kualifikasi Tenaga Kerja  
di Instalasi Sterilisasi Sentral

Kualifikasi Tenaga Kerja di Instalasi Sterilisasi Sentral		
No.	Katagori	Nilai
1	Tidak memenuhi syarat	0 - 7
2	Memenuhi syarat	8 - 13

e. Persyaratan ruangan instalasi sterilisasi sentral

Karena pertanyaan ada sembilan butir maka nilai untuk setiap pertanyaan jika ya nilainya 1 dan tidak nilainya 0 maka di dapat :

$$\begin{aligned}\text{Skor} &= \frac{9 - 0}{2} \\ &= \frac{9}{2} \\ &= 4,5 \\ &= 5\end{aligned}$$

Jadi dari perhitungan interval yang diperoleh dapat ditentukan penetapan nilai jawaban untuk persyaratan ruangan instalasi sterilisasi sentral dapat dirinci sebagai berikut :

Tabel 11  
Katagori Penilaian Persyaratan Ruangan  
Instalasi Sterilisasi Sentral

---

Persyaratan Ruangan Instalasi Sterilisasi Sentral

---

No.	Katagori	Nilai
1	Tidak memenuhi syarat	0 - 5
2	Memenuhi syarat	6 - 9

---

Standar pembanding:

- a. Kesesuaian jumlah dan jenis mesin yang harus tersedia

Tabel 12  
Standar Jumlah dan Jenis Mesin Rumah Sakit Tipe A

No.	Nama Mesin	<i>Chamber</i> Volume (Liter)	Jumlah (Unit/Set)
1	Mesin Steam	800 - 1200	1
2	Mesin Steam	360 - 600	2
3	Mesin Listrik/ <i>Dryheat</i>	150 - 180	1
4	Mesin Disinfektan <i>Washer</i>	300 - 500	2
5	Set <i>Washer</i> Manual	Berbagai Tipe/Ukuran	1
6	Mesin Cuci <i>Handschoen</i> Set	250 - 300	1
7	Mesin Pengering Slang	Berbagai Tipe/Ukuran	1
8	Mesin <i>Thylene Oxide</i> /Plasma	130 - 400	2
9	Ultra Sonic <i>Washer</i>	40 - 60	1

Sumber: Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009

b. Cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin

Tabel 13  
Standar Cara Mengontrol Kondisi dan Fungsi mesin

No.	Jenis Mesin Sterilisasi	Indikator Mesin Berfungsi
1.	Mesin <i>steam</i> suhu tinggi	1. Suhu 132 <sup>0</sup> C 2. Tekanan 2 bar 3. Tes <i>Bowie Dick</i> 4. Tes Indikator Biologi Negatif
2.	Mesin steam suhu rendah atau plasma	1. Suhu 48 <sup>0</sup> C 2. Tekanan 39 Pa 3. Tes Indikator Biologi Negatif

Sumber : Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009

c. Cara pemeliharaan mesin

Tabel 14  
Standar Cara Pemeliharaan Mesin

No.	Jenis Mesin Sterilisasi	Pemeliharaan Seharusnya
1.	Mesin <i>steam</i> suhu tinggi	1. Pemeliharaan harian 2. Pemeliharaan tiga bulanan 3. Kalibrasi
2.	Mesin steam suhu rendah atau plasma	1. Pemeliharaan harian 2. Pemeliharaan bulanan 3. Pemeliharaan enam bulanan 4. Kalibrasi

Sumber : Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009

d. Kualifikasi tenaga di instalasi sterilisasi sentral

Tabel 15  
Standar Kualifikasi Tenaga di Instalasi Sterilisasi Sentral

No.	Jenis Kualifikasi Tenaga	Kualifikasi Tenaga yang harus ada
1.	Kepala instalasi sterilisasi	1. S 1 Kesehatan atau S 1 Umum 2. Mendapat kursus pelayanan sterilisasi 3. Mendapat kursus manajemen
2.	Kepala sub instalasi	1. D III Kesehatan 2. Mendapat kursus pelayanan sterilisasi
3.	Penanggung Jawab administrasi	1. SMA 2. Dapat melakukan pengetikan dan menggunakan komputer 3. Rapi dalam menyusun dokumentasi
4.	Staf sterilisasi	1. Mendapat pelatihan sterilisasi yang bersertifikat 2. Belajar dengan cepat 3. Mempunyai ketrampilan yang baik 4. <i>Personal Hygiene</i> 5. Disiplin

Sumber : Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009

e. Persyaratan ruangan

Tabel 16  
Standar Persyaratan Ruangan di Instalasi Sterilisasi Sentral

No.	Nama Ruangan	Persyaratan yang harus dipenuhi
1.	Ruang dekontaminasi	1. Suhu 18 <sup>0</sup> C - 22 <sup>0</sup> C 2. Kelembaban 35 % - 75 % 3. Tekanan udara negatif
2.	Ruangan pengemasan alat	1. Suhu 18 <sup>0</sup> C - 22 <sup>0</sup> C 2. Kelembaban 35 % - 75 % 3. Tekanan udara negatif
3.	Ruang penyimpanan	1. Suhu 18 <sup>0</sup> C - 22 <sup>0</sup> C 2. Kelembaban 35 % - 75 % 3. Tekanan udara positif

Sumber : Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009

## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Gambaran umum lokasi penelitian**

Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah terletak di sebelah utara dari ruang perawatan Angsoka. Instalasi Sterilisasi Sentral merupakan instalasi yang berfungsi untuk menyediakan bahan sterilisasi untuk pelayanan di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. Dalam menjalankan fungsi dan tanggung jawabnya Instalasi sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah di dukung oleh 30 orang pegawai dan sarana prasarana yang lainnya, seperti mesin suhu tinggi sebanyak 3 buah dan suhu rendah 2 buah, *Washer desinfektor* 3 buah dan didukung sepenuhnya oleh manajemen dan instalasi - instalasi yang terkait dengan kegiatan yang dilakukan oleh Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.

##### **2. Karakteristik obyek penelitian**

Kegiatan sterilisasi yang dilakukan oleh Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, dipimpin oleh kepala instalasi yang bertanggung jawab sepenuhnya terhadap semua kegiatan yang dilakukan oleh instalasi yang dipimpinnya. Obyek penelitian dalam karya tulis ilmiah ini adalah pelaksanaan layanan sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah



terkait dengan jenis dan jumlah mesin sterilisasi, cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin sterilisasi, cara pemeliharaan mesin sterilisasi, kualifikasi tenaga kerja dan persyaratan ruangan sterilisasi.

## **2. Hasil pengamatan terhadap obyek penelitian**

a. Jenis dan jumlah mesin di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.

Jenis dan jumlah mesin sterilisasi yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah sesuai hasil pengamatan terlampir.

b. Cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin

Untuk mengontrol kondisi dan fungsi mesin di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah sesuai dengan hasil observasi peneliti terlampir.

c. Cara pemeliharaan mesin sterilisasi

Pemeliharaan mesin sterilisasi yang dilakukan oleh Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah sesuai hasil pengamatan data terlampir.

d. Kualifikasi tenaga

Kualifikasi tenaga yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral rumah Sakit Umum Pusat Sanglah sesuai hasil pengamatan terlampir.

e. Persyaratan ruangan

Persyaratan ruangan yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah sesuai hasil pengamatan data terlampir.

Tabel 17  
Pelaksanaan Layanan Sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral  
RumahSakit Umum Pusat Sanglah  
Tahun 2018

No.	Jenis Kegiatan	Hasil Jawaban Observasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian jenis dan jumlah mesin sterilisasi	3	6	
2.	Cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin sterilisasi	7	0	
3.	Cara pemeliharaan mesin sterilisasi	6	1	
4.	Kualifikasi tenaga yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral	13	0	
5.	Persyaratan ruangan Sterilisasi	9	0	

## **B. Pembahasan**

### **1. Jenis dan jumlah mesin di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.**

Di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah dalam melakukan sterilisasi di dukung oleh mesin sesuai dengan metode sterilisasi yang akan digunakan.

Berdasarkan Buku Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi di Rumah Sakit Tahun 2009, kebutuhan mesin sterilisasi di rumah sakit tipe A ditetapkan sebagai berikut :

- a. Mesin steam 800 liter - 1200 liter 1 unit.
- b. Mesin steam 360 - 600 liter 2 unit.
- c. Mesin listrik 150 - 180 1 unit.
- d. Mesin desinfektan *washer* 300 - 500 liter 2 unit
- e. Set *Washer* Manual 1 unit.
- f. Mesin cuci hansun 250 - 300 liter 1 unit.
- g. Mesin Plasma 130 liter 2 unit.

Dari hasil observasi terhadap jenis dan jumlah mesin yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, jika dibandingkan dengan standar yang ada, masih ada jenis dan jumlah mesin yang tidak dimiliki oleh Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. Beberapa jenis alat yang tidak dimiliki oleh Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah seperti :

1) Mesin cuci hansun

Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah tidak memiliki mesin cuci hansun, karena sudah menggunakan hansun sekali pakai. Jadi tidak membutuhkan mesin cuci hansun lagi.

2) Mesin steam 360 - 600 liter 2 unit.

Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah tidak memiliki mesin steam kapasitas kecil, karena sudah mempunyai mesin steam dengan kapasitas 1000 liter sebanyak 3 buah.

Dengan adanya 3 buah mesin steam ini sudah mampu memenuhi kebutuhan bahan steril di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.

3) Set *Washer* Manual 1 unit.

Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah tidak memiliki mesin set *washer* manual, karena sudah memiliki mesin *desinfektan washer* 300 - 500 liter sebanyak 3 unit. Mesin ini lebih bagus dari mesin set washer Manual karena sudah otomatis.

4) Mesin listrik 150 - 180 1 unit.

Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah tidak memiliki mesin listrik 150 - 180, karena tidak membutuhkan mesin tersebut.

Walaupun dari segi jenis dan jumlah mesin Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Sanglah masih ada yang tidak dimilikinya, namun secara kualitas hasil sterilisasi dari mesin yang ada sudah bisa memenuhi kebutuhan bahan steril untuk pelayanan di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.

## **2. Cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin sterilisasi**

Untuk mengontrol kondisi dan fungsi mesin sterilisasi yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, dilakukan dengan beberapa cara sesuai standar yang ditetapkan dalam Buku Pedoman Sterilisasi Pusat tahun 2009 adalah sebagai berikut:

a. Untuk mesin steam suhu tinggi yang harus diperhatikan adalah suhu  $132^{\circ}$  C, tekanan 2 bar, tes *bowie dick* dan tes indikator biologi berhasil dicapai. Pengecekan dilakukan setiap hari. Suhu dan tekanan mesin sangatlah penting diperiksa setiap hari,

karena apabila tidak dilakukan pemeriksaan akan mempengaruhi hasil sterilisasi bahan yang dihasilkan. Hasil tes indikator biologi harus negatif. Jika hasilnya positif maka hasil sterilisasi tidak bisa didistribusikan ke ruangan karena akan mengakibatkan pasien infeksi. Tes *Bowie - Dick* dilakukan untuk mengetahui efisiensi pompa *vacum* pada alat sterilisasi serta untuk mengetahui kebororan udara dalam ruang sterilisasi.

b. Untuk mesin plasma yang harus diperhatikan adalah Suhu 48<sup>0</sup> C, tekanan 39 Pa, dan tes indikator biologi berhasil dicapai. Pengecekan dilakukan setiap hari. Demikian juga dengan mesin plasma harus dilakukan pemeriksaan suhu, tekanan dan tes indikator biologi setiap hari, agar kualitas dari sterilisasinya tetap terjaga sehingga pasien yang menggunakan bahan steril tidak infeksi.

Jika dibandingkan antara hasil observasi peneliti dengan standar yang ada, maka cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah termasuk katagori memenuhi syarat .

### **3. Cara pemeliharaan mesin**

Untuk menjaga mesin agar selalu berfungsi dengan baik, pemeliharaan mesin sangatlah penting dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan. Banyak peralatan yang rusak akibat kurangnya pemeliharaan. Masih Kurangnya perhatian dalam menjaga investasi yang begitu besar. Hal-hal yang kecil saja dapat dilakukan agar alat dapat bertahan lama seperti yang diharapkan. Adapun standar pemeliharaan mesin yang ditetapkan dalam Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009 adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mesin suhu tinggi pemeliharaan yang harus dilakukan adalah pemeliharaan harian, tiga bulan, dan kalibrasi setiap tahun.
- b. Untuk mesin plasma yang diperhatikan adalah pemeliharaan harian, tiga bulan, enam bulan dan kalibrasi setiap tahun.

Jika dibandingkan antara hasil observasi peneliti dengan standar yang ada, maka cara pemeliharaan mesin yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah termasuk katagori memenuhi syarat. Namun demikian ada pemeliharaan yang belum dilakukan pada mesin plasma yaitu pemeliharaan enam bulan. Pemeliharaan enam bulan tidak dilakukan karena biaya yang diperlukan sangat tinggi. Tetapi demi menjaga kualitas mesin plasma pemeliharaan rutin maupun berkala hendaknya tetap dilakukan.

#### **4. Kualifikasi tenaga di Instalasi Sterilisasi Sentral**

Dalam menyelenggarakan fungsinya, sebuah instalasi tentu harus di dukung oleh sumber tenaga yang memadai dari segi pendidikan dan keterampilan. Adapun standar yang dikeluarkan oleh Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009 adalah sebagai berikut:

- a. Kepala instalasi sterilisasi pendidikan minimal S 1 Kesehatan atau S 1 Umum, mendapat kursus pelayanan sterilisasi dan mendapat kursus manajemen.
- b. Kepala sub instalasi pendidikan D III Kesehatan dan mendapat kursus pelayanan sterilisasi.
- c. Penanggung Jawab administrasi pendidikan SMA, dapat melakukan pengetikan dan menggunakan komputer dan rapi dalam menyusun dokumentasi.

d. Staf sterilisasi harus memperoleh pelatihan sterilisasi bersertifikat, belajar dengan cepat, mempunyai ketrampilan yang baik, kebersihan pribadi dan tentunya harus disiplin.

Jika dibandingkan antara hasil observasi peneliti dengan standar yang ada, maka kualifikasi tenaga kerja yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah termasuk kategori memenuhi syarat.

### **5. Persyaratan ruangan di Instalasi Sterilisasi Sentral**

Ruangan pada Instalasi Sterilisasi terdiri dari dua bagian yaitu area bersih dan area kotor. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi kontaminasi silang. Sesuai standar yang ditetapkan dalam Buku Pedoman Sterilisasi Pusat sebagai berikut :

- a. Ruang dekontaminasi yang harus diperhatikan suhu  $18^{\circ}\text{C} - 22^{\circ}\text{C}$ , kelembaban 35 % - 75 % dan tekanan udara negatif.
- b. Ruang pengemasan alat yang harus diperhatikan suhu  $18^{\circ}\text{C} - 22^{\circ}\text{C}$ , kelembaban 35 % - 75 % dan tekanan udara negatif.
- c. Ruang penyimpanan yang harus diperhatikan suhu  $18^{\circ}\text{C} - 22^{\circ}\text{C}$ , kelembaban 35 % - 75 % dan tekanan udara positif.

Jika dibandingkan antara hasil observasi peneliti dengan standar yang ada, maka persyaratan ruangan yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah termasuk kategori memenuhi syarat.

## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut;

1. Jenis dan jumlah mesin sterilisasi yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah jika dibandingkan dengan standar yang ditetapkan di dalam Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009, memenuhi syarat.
2. Cara mengontrol kondisi dan fungsi mesin sterilisasi di Instalasi sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah sudah memenuhi standar yang telah ditetapkan di dalam Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009.
3. Cara pemeliharaan mesin sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah sudah memenuhi syarat sesuai dengan standar yang ditetapkan di dalam Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009 dan Undang - Undang No 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit.
4. Kualifikasi tenaga yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah juga sudah memenuhi syarat sesuai standar yang telah ditetapkan di dalam Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009.
5. Persyaratan ruangan yang ada di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah memenuhi syarat sesuai standar yang telah ditetapkan di dalam Buku Pedoman Sterilisasi Pusat Tahun 2009.



## **B. Saran**

Adapun saran yang dapat disampaikan kepada Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah adalah sebagai berikut:

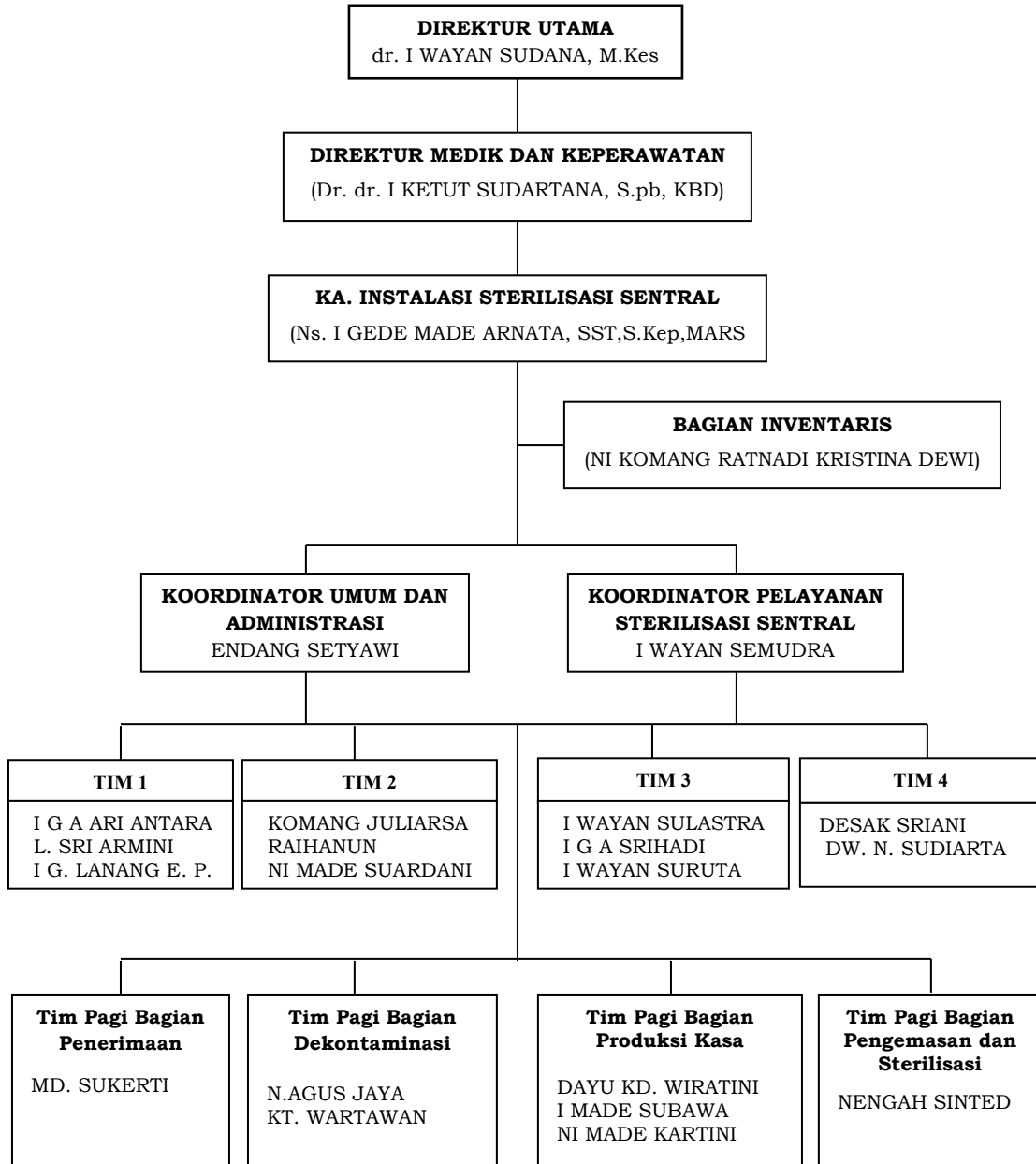
1. Untuk pemeliharaan mesin hendaknya rutin dilakukan, terutama pemeliharaan jangka waktu 6 bulan juga harus dilakukan, supaya mesin sterilisasi dapat dimanfaatkan dalam waktu yang panjang,
2. Untuk kualifikasi tenaga khususnya mengenai pelatihan, lebih ditingkatkan lagi supaya semua karyawan mendapat pelatihan tingkat lanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Society for Healthcare Central Service Personnel of the American Hospital Association, Recommended Practice for Central Service, Decontamination, Section Three, March, 1991.
- Association for the Advancement of Medical Instrumentation, American National Standards Institute, Hospital Steam Sterilizers, Arlington Va, 1994.
- Association for the Advancement of Medical Instrumentation, American National Standards Institute, Good Hospital Practice : Steam Sterilization and Sterility Assurance, Arlington Va, 1988.
- Husain, F.W, M.A. Hasjmy, K.M. Akib, H.E.T. Hidayat, S. Hermawan, R.F. Hutapea, Y. Lebang, S.W. Nindito, dan W. Prabayanti 2009. *Buku Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi*. 362.11 Ind p. Jakarta. Departemen Kesehatan R.I.
- Pratiwi, 2006 *Kriteria Sterilan*
- Peraturan Menteri Kesehatan R.I. No. 1045/Menkes/Per/XI/2006 tentang Pedoman Organisasi Rumah Sakit di Lingkungan Departemen Kesehatan
- Sugiono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta.
- Sakti, Zain. 2016. *Karakteristik Tenaga Kerja Indonesia*. awalilmu.blogspot.co.id/2016. diakses tanggal 2 Januari 2018.
- Standar Pelayanan Rumah Sakit Direktorat Jenderal Pelayanan Medik Departemen Kesehatan R.I., Cetakan Kelima, 1999
- Undang-undang RI No. 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit
- Australian Standards, Cleaning, Disinfecting and Sterilising Reusable Medical and Surgical Instruments and Equipment, and Maintenance of Associated and Vironments Inhealthcare Facilities, Second Edition, 1998.

Lampiran 1 Struktur Organisasi

**STRUKTUR ORGANISASI  
INSTALASI STERILISASI SENTRAL  
RSUP SANGLAH**



Lampiran 2 Hasil Observasi Jenis dan Jumlah Mesin

Hasil Observasi Jenis dan Jumlah Mesin yang tersedia di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Tahun 2018

No.	Jenis Mesin	Jumlah mesin yang harus ada	Jumlah mesin yang tersedia		Keterangan
			Ya	Tidak	
1.	Mesin <i>steam</i> volume 800 - 1200 Liter	1 unit		v	3
2.	Mesin <i>steam</i> volume 360 - 600 Liter	2 unit	v		
3.	Mesin listrik / <i>dryheat</i> volume 150 - 180 Liter	1 unit		v	
4.	Mesin <i>desinfektan washer</i> volume 300 - 500 Liter	2 unit	v		3
5.	Set <i>washer manual</i> berbagai tipe	1 unit		v	
6.	Mesin cuci hansunet volume 250 - 300 Liter	1 unit		v	
7.	Mesin pengering slang berbagai tipe	1 unit		v	
8.	Mesin <i>thylene oxide</i> / plasma volume 130 - 400 Liter	2 unit	v		2
9.	<i>Ultra sonic washer</i> volume 40 - 60 Liter	1 unit		v	
			3	6	

Lampiran 3 Hasil Observasi Cara Mengontrol Kondisi dan Fungsi Mesin

Hasil Observasi Cara Mengontrol Kondisi dan Fungsi Mesin Sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Tahun 2018

No.	Jenis Mesin	Indikator Mesin Berfungsi	Kondisi Mesin		Keterangan
			Saat Ini		
			Ya	Tidak	
1.	Mesin <i>steam</i> suhu tinggi	Indikator mekanik 1. Suhu 132 <sup>0</sup> C 2. Tekanan 2 bar 3. Tes <i>Bowie Dick</i> (Perubahan warna lembar tes <i>Bowie Dick</i> dari putih menjadi hitam) 4. Tes Indikator Biologi Negatif	v	v	v
2.	Mesin <i>steam</i> suhu rendah atau plasma	Indikator mekanik 1. Suhu 48 <sup>0</sup> C 2. Tekanan 39 Pa 3. Tes Indikator Biologi Negatif	v	v	v
			7		

Lampiran 4 Hasil Observasi Pemeliharaan Mesin

Hasil Observasi Pemeliharaan Mesin di Instalasi Sterilisasi Sentral  
Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah  
Tahun 2018

No.	Jenis Mesin Sterilisasi	Pemeliharaan Seharusnya	Pemeliharaan yang dilakukan saat ini		Keterangan
			Ya	Tidak	
1.	Mesin <i>steam</i> suhu tinggi	1. Pemeliharaan harian	v		
		2. Pemeliharaan tiga bulanan	v		
		3. Kalibrasi	v		
2.	Mesin <i>steam</i> suhu rendah atau plasma	1. Pemeliharaan harian	v		
		2. Pemeliharaan bulanan	v		
		3. Pemeliharaan enam bulanan		v	
		4. Kalibrasi	v		
			6	1	

Lampiran 5 Hasil Observasi Kualifikasi Tenaga

Hasil observasi Kualifikasi Tenaga di Instalasi Sterilisasi Sentral  
Rumah Sakit umum Pusat Sanglah  
Tahun 2018

No	Jenis Kualifikasi Tenaga	Kualifikasi Tenaga yang harus ada	Kualifikasi Tenaga yang ada		Keterangan
			Ya	Tidak	
			4	5	
1	2	3	4	5	6
1.	Kepala instalasi sterilisasi	1. S 1 Kesehatan atau S 1 Umum 2. Mendapat kursus pelayanan sterilisasi 3. Mendapat kursus manajemen	v		
2.	Kepala sub instalasi	1. D III Kesehatan 2. Mendapat kursus pelayanan sterilisasi	v	v	
3.	Penanggung Jawab administrasi	1. SMA 2. Dapat melakukan pengetikan dan menggunakan komputer 3. Rapi dalam menyusun dokumentasi	v	v	v

1	2	3	4	5	6
4.	Staf sterilisasi	1. Mendapat pelatihan sterilisasi yang bersertifikat	v		
		2. Belajar dengan cepat	v		
		3. Mempunyai ketrampilan yang baik	v		
		4. <i>Personal Hygiene</i>	v		
		5. Disiplin	v		
			13		



Lampiran 6 Hasil Observasi Persyaratan Ruang Sterilisasi

Hasil Observasi Persyaratan Ruang Sterilisasi di Instalasi  
Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah  
Tahun 2018

No.	Nama Ruangan	Persyaratan Yang Harus Dipenuhi	Kondisi Yang Ada Saat Ini		Keterangan
			Ya	Tidak	
1	Ruang dekontaminasi	1. Suhu 18 <sup>0</sup> C - 22 <sup>0</sup> C	v		
		2. Kelembaban 35 % - 75%	v		
		3. Tekanan udara Negatif	v		
2	Ruang pengemasan alat	1, Suhu 18 <sup>0</sup> C - 22 <sup>0</sup> C	v		
		2. Kelembaban 35% - 75%	v		
		3. Tekanan udara negatif	v		
3	Ruang sterilisasi atau penyimpanan	1. Suhu 18 <sup>0</sup> C - 22 <sup>0</sup> C	v		
		2. Kelembaban 35% - 75%	v		
		3. Tekanan udara positif	v		
			9		

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Ni Komang Ratnadi Kristina Dewi  
N I M : P07133017050  
Jurusan : Prodi. D III. Kesehatan Lingkungan Poltekkes  
Denpasar  
Alamat Rumah : Jl. Kebo Iwa Selatan Gg. Kelapa Gading II No.  
2 Padang Sambian Kaja Denpasar Bali.

Memang benar saya mengambil data di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah dalam rangka membuat tugas akhir dengan Judul “Pelaksanaan Layanan Sterilisasi di Instalasi Sterilisasi Sentral Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Tahun 2018 ”. Adapun tugas akhir ini digunakan sebagai dasar untuk memenuhi syarat kelulusan di Program Pendidikan D. III Kesehatan Lingkungan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 25 Mei 2018

Mengetahui:

Hormat saya

Kepala Instalasi Sterilisasi Sentral  
RSUP Sanglah

(Ns.I Gede Made Arnata, S.ST., S.Kep., MARS) (Ni Komang Ratnadi Kristina Dewi)  
NIP.197509242001121001 NIM. P07133017050