



Manajemen **+** KESELAMATAN PASIEN

Penulis:

Dr. Dhian Satya Rachmawati, S.Kep.,Ns.,M.Kep

Nonik Eka Martyastuti, S.Kep.,Ns.,M.Kep

Ns. Tatik Setiarini, S.Kep.,MKM

Ns. Tuti Handayani, M.Kep

Ns. Ni Putu Emy Darma Yanti, S.Kep.,M.Kep

Kartini Massa, S.Kep.,M.Kes

Ns. Ratna Wulan Hardian Noviani, M.Kep

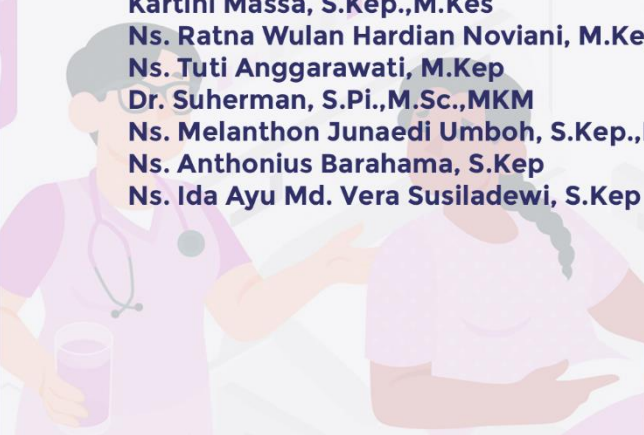
Ns. Tuti Anggarawati, M.Kep

Dr. Suherman, S.Pi.,M.Sc.,MKM

Ns. Melanthon Junaedi Umboh, S.Kep.,M.Kes

Ns. Anthonius Barahama, S.Kep

Ns. Ida Ayu Md. Vera Susiladewi, S.Kep



SONPEDIA.COM

PT. Sonpedia Publishing Indonesia

MANAJEMEN KESELAMATAN PASIEN

Penulis :

Dr. Dhian Satya Rachmawati, S.Kep.,Ns.,M.Kep
Nonik Eka Martyastuti, S.Kep.,Ns.,M.Kep
Ns. Tatik Setiarini, S.Kep.,MKM
Ns. Tuti Handayani, M.Kep
Ns. Ni Putu Emy Darma Yanti, S.Kep.,M.Kep
Kartini Massa, S.Kep.,M.Kes
Ns. Ratna Wulan Hardian Noviani, M.Kep
Ns. Tuti Anggarawati, M.Kep
Dr. Suherman, S.Pi.,M.Sc.,MKM
Ns. Melanthon Junaedi Umboh, S.Kep.,M.Kes
Ns. Anthonius Barahama, S.Kep
Ns. Ida Ayu Md. Vera Susiladewi, S.Kep

Penerbit:

SONPEDIA
Publishing Indonesia

MANAJEMEN KESELAMATAN PASIEN

Penulis :

Dr. Dhian Satya Rachmawati, S.Kep.,Ns.,M.Kep
Nonik Eka Martyastuti, S.Kep.,Ns.,M.Kep
Ns. Tatik Setiarini, S.Kep.,MKM
Ns. Tuti Handayani, M.Kep
Ns. Ni Putu Emy Darma Yanti, S.Kep.,M.Kep
Kartini Massa, S.Kep.,M.Kes
Ns. Ratna Wulan Hardian Noviani, M.Kep
Ns. Tuti Anggarawati, M.Kep
Dr. Suherman, S.Pi.,M.Sc.,MKM
Ns. Melanthon Junaedi Umboh, S.Kep.,M.Kes
Ns. Anthonius Barahama, S.Kep
Ns. Ida Ayu Md. Vera Susiladewi, S.Kep

ISBN : 978-623-8345-06-9

Editor:

Putu Intan Daryaswanti

Penyunting :

Efitra

Desain sampul dan Tata Letak:

Yayan Agusdi

Penerbit :

PT. Sonpedia Publishing Indonesia

Redaksi :

Jl. Kenali Jaya No 166 Kota Jambi 36129 Tel +6282177858344

Email: sonpediapublishing@gmail.com

Website: www.sonpedia.com

Anggota IKAPI : 006/JBI/2023

Cetakan Pertama, Juli 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan
cara Apapun tanpa ijin dari penerbit

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan buku ini dengan baik dan lancar. Buku ini berjudul "**Manajemen Keselamatan Pasien**". Tidak lupa kami ucapkan terimakasih bagi semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penerbitan buku ini.

Dalam dunia pelayanan kesehatan, keselamatan pasien adalah prioritas utama yang tidak dapat diabaikan. Keberhasilan suatu sistem pelayanan kesehatan tidak hanya ditentukan oleh keahlian para tenaga medis, tetapi juga oleh upaya yang dilakukan untuk menjaga dan meningkatkan keselamatan pasien.

Buku ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang manajemen keselamatan pasien, yang menjadi landasan utama dalam menciptakan lingkungan yang aman bagi pasien.

Buku ini menguraikan konsep dasar manajemen keselamatan pasien yang meliputi konsep dan prinsip keselamatan pasien, langkah-langkah pelaksanaan keselamatan pasien, standar keselamatan pasien, kriteria monitoring dan evaluasi keselamatan pasien serta prinsip dan upaya pencegahan penularan penyakit. Selain itu kebijakan yang mendukung keselamatan pasien, *early warning score*, mikrobiologi, parasitology, desinfeksi, sterilisasi juga dibahas dalam buku ini.

Diharapkan buku "Manajemen Keselamatan Pasien" dapat menjadi sumber referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, dosen, perawat klinik, dan siapa saja yang tertarik dalam bidang keselamatan pasien.

Buku ini mungkin masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, saran dan kritik para pemerhati sungguh tim penulis harapkan. Semoga buku ini memberikan manfaat yang besar bagi semua pembaca dan menjadi langkah awal menuju pelayanan kesehatan yang lebih aman dan berkualitas.

Sidoarjo, Juli 2023

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
BAGIAN 1 PENGANTAR KESELAMATAN PASIEN	1
A. PENDAHULUAN.....	1
B. PENGERTIAN KESELAMATAN PASIEN	3
C. INSIDEN KESELAMATAN PASIEN	4
D. KLASIFIKASI DAMPAK INSIDEN KESELAMATAN PASIEN.....	6
BAGIAN 2 STANDAR KESELAMATAN PASIEN.....	9
A. DEFINISI KESELAMATAN PASIEN.....	9
B. KEBIJAKAN KESELAMATAN PASIEN.....	10
C. STANDART KESELAMATAN PASIEN.....	10
BAGIAN 3 SASARAN KESELAMATAN PASIEN.....	16
A. LATAR BELAKANG	16
B. SASARAN KESELAMATAN PASIEN (SKP).....	17
BAGIAN 4 MONITORING DAN EVALUASI KESELAMATAN PASIEN	27
A. DEFINISI MONITORING DAN EVALUASI	27
B. TUJUAN MONITORING DAN EVALUASI.....	28
C. INDIKATOR PENGUKURAN KESELAMATAN PASIEN	28
D. DIMENSI PENGUKURAN DAN PEMANTAUAN KESELAMATAN PASIEN	29
E. WAKTU & PELAKSANAAN MONITORING DAN EVALUASI.....	29
F. KRITERIA MONITORING KESELAMATAN PASIEN	30
G. HAMBATAN DALAM MONITORING DAN EVALUASI	32

H.	LANGKAH MENUJU KESELAMATAN PASIEN RUMAH SAKIT	33
BAGIAN 5 PERAN PERAWAT DALAM KESELAMATAN PASIEN		34
A.	PERAN PEMBERI ASUHAN KEPERAWATAN	34
B.	PERAN ADVOKATOR	36
C.	PERAN EDUKATOR	37
D.	PERAN KOMUNIKATOR.....	39
E.	PERAN KOORDINATOR.....	40
BAGIAN 6 KEBIJAKAN YANG MENDUKUNG KESELAMATAN PASIEN ...		43
A.	PENDAHULUAN.....	43
B.	KESELAMATAN PASIEN SEBAGAI ISU HUKUM	46
C.	HAK PASIEN DALAM PELAYANAN KESEHATAN.....	48
D.	KEBIJAKAN PEMERINTAH YANG MENDUKUNG KESELAMATAN PASIEN.....	49
BAGIAN 7 EARLY WARNING SCORE		53
A.	PENGERTIAN	53
B.	TUJUAN	54
C.	MANFAAT	54
D.	PARAMETRIK EARLY WARNING SCORE.....	55
BAGIAN 8 MIKROBIOLOGI		62
A.	PENGERTIAN MIKROBIOLOGI	62
B.	TUJUAN DAN MANFAAT MICROBIOLOGI	62
C.	KLASIFIKASI MIKROORGANISME.....	63
BAGIAN 9 PARASITOLOGI		71
A.	PENDAHULUAN.....	71
B.	JENIS PARASIT	75

C.	PENUTUP	82
BAGIAN 10 DESINFEKSI.....		83
A.	ANTISEPTIK DAN DESINFEKSI.....	83
B.	CARA-CARA MELAKUKAN DESINFEKSI.....	86
C.	JENIS JENIS CAIRAN DESINFEKSI	89
D.	HAL HAL YANG HARUS DIPERHATIKAN SAAT MELAKUKAN DESINFEKSI	91
BAB 11 KONSEP STERILISASI		93
A.	PENGERTIAN	93
B.	TUJUAN STERILISASI	94
C.	CARA STERILISASI.....	94
D.	MACAM-MACAM STERILISASI	96
BAGIAN 12 PRINSIP DAN UPAYA PENCEGAHAN PENULARAN.....		104
A.	PENGERTIAN PENYAKIT MENULAR.....	104
B.	RANTAI PENULARAN PENYAKIT	105
C.	CARA PENULARAN PENYAKIT	107
D.	UPAYA PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT MENULAR.....	109
DAFTAR PUSTAKA		125
TENTANG PENULIS		138

BAGIAN 1

PENGANTAR KESELAMATAN PASIEN

A. PENDAHULUAN

Keselamatan pasien merupakan dasar penyediaan perawatan kesehatan di semua pengaturan. Namun, efek samping yang dapat dihindari, kesalahan dan risiko yang terkait dengan perawatan kesehatan tetap menjadi tantangan utama bagi keselamatan pasien secara global. Keselamatan pasien (Patient safety) merupakan suatu variabel yang mengukur dan mengevaluasi kualitas pelayanan yang berdampak terhadap pelayanan kesehatan (Nursalam, 2017). Keselamatan pasien (patient safety) merupakan prioritas utama untuk dilaksanakan dirumah sakit, hal tersebut terkait dengan isu mutu dan citra rumah sakit.

Pada tahun 2000 Institut of Medicine (IoM) mempublikasikan laporan yang sangat mengejutkan dunia kesehatan yaitu: “*To Err is Human, Building to Safer Health System*”. Penelitian tersebut merupakan penelitian di Rumah Sakit Utah dan Colorado yang menjelaskan ditemuannya insiden keselamatan pasien, dimana ditemukan sebesar 2,9% dan 6,6% pasien diantaranya meninggal, di New York ditemukan 3.7% insiden dan 13,6% diantaranya meninggal.

Pelaksanaan keselamatan pasien di Rumah sakit sering kali belum berjalan optimal dikarenakan belum optimalnya peran perawat dalam pelaksanaan keselamatan pasien. Penelitian Gunes (2016) dalam Haryati, et all, 2019, menunjukkan hasil bahwa banyak perawat di Turki masih memiliki persepsi yang negatif terhadap budaya keselamatan pasien dalam institusi mereka. Hal ini juga diungkapkan oleh Freixas Sala et all (2017) bahwa hanya 16%

perawat berdedikasi secara penuh waktu dalam program keselamatan pasien.

Keselamatan pasien merupakan unsur penting guna meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan khususnya di rumah sakit sebagai bentuk implementasi dan refleksi sentuhan hasil kompetensi tenaga kesehatan, ketersediaan sarana dan prasarana layanan serta sistem manajemen dan administrasi dalam siklus pelayanan terhadap pasien. Untuk menjamin keselamatan pasien maka organisasi pelayanan kesehatan harus mampu membangun sistem yang membuat proses perawatan pasien lebih aman, baik bagi pasien, petugas kesehatan, maupun masyarakat sekitarnya (keluarga, pengunjung), serta manajemen rumah sakit. Sistem keselamatan pasien ditujukan untuk mengurangi resiko, mencegah terjadinya cedera akibat proses pelayanan pasien, serta tidak terulangnya insiden keselamatan pasien melalui penciptaan budaya keselamatan pasien

Keselamatan harus menjadi prioritas dalam pelayanan kesehatan di rumah sakit. Keselamatan pasien merupakan suatu proses pelayanan yang aman yang terdiri dari asesmen risiko, identifikasi dan manajemen risiko, pelaporan dan analisis insiden, tindak lanjut dan solusi untuk meminimalkan timbulnya risiko. Keselamatan pasien adalah sesuatu yang lebih penting dari pada sekedar efisiensi pelayanan. Perilaku perawat dan kemampuan perawat memegang peranan penting dalam penerapan keselamatan pasien. Perilaku tidak aman, kelupaan, kurangnya perhatian atau motivasi, kecerobohan, dan kemampuan yang mengabaikan dan menjaga keselamatan pasien semuanya berisiko terjadinya kesalahan dan akan menimbulkan cedera pada pasien, selanjutnya pengurangan kesalahan dapat dilakukan dengan memodifikasi perilaku. Perawat harus melibatkan psikologis, afektif dan melakukan tindakan dengan mengutamakan keselamatan pasien (Lombogia et al., 2016 Dalam Baihaqi, 2020). Perawat berperan penting dalam peningkatan keselamatan pasien, karena perawat adalah profesi yang secara terus

menerus delama 24 jam mendampingi dan berada di dekat pasien. Perawat dapat melaksanakan perannya dalam peningkatan keselamatan pasien, dengan cara diantaranya: setiap melakukan asuhan keperawatan seperti menyebutkan pasien dengan namanya, komunikasi menggunakan SBAR, melaksanakan upaya memutus rantai infeksi dengan menjaga kebersihan tangan, penggunaan alat pelindung diri, penggunaan teknik aseptik, penanganan alat bekas pakai dan limbah, penanganan benda tajam: pencegahan needle stick injury dan penanganan pasca pajanan. Perawat juga dapat berperan meningkatkan keselamatan pasien dengan menerapkan Evidence Based Nursing (EBN) Keselamatan Pasien.

B. PENGERTIAN KESELAMATAN PASIEN

Berikut dibawah ini pengertian keselamatan pasien:

1. Keselamatan pasien rumah sakit menurut Permenkes RI No. 1691/Menkes/Per/VIII/2011 adalah suatu sistem dimana rumah sakit membuat asuhan pasien lebih aman yang meliputi asesmen risiko, identifikasi dan pengelolaan hal yang berhubungan dengan risiko pasien, pelaporan dan analisis insiden, kemampuan belajar dari insiden dan tindak lanjutnya serta implementasi solusi untuk meminimalkan timbulnya risiko dan mencegah terjadinya cedera yang disebabkan oleh kesalahan akibat melaksanakan suatu tindakan atau tidak mengambil tindakan yang seharusnya diambil
2. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 11 Tahun 2017 tentang Keselamatan Pasien, keselamatan pasien adalah suatu sistem yang membuat asuhan pasien lebih aman. Sistem tersebut meliputi asesmen risiko, identifikasi dan pengelolaan risiko pasien, pelaporan dan analisis insiden, kemampuan belajar dari insiden dan tindak lanjutnya, serta implementasi solusi untuk meminimalkan timbulnya risiko dan mencegah terjadinya cedera yang disebabkan oleh kesalahan akibat melaksanakan suatu

tindakan atau tidak mengambil tindakan yang seharusnya diambil

3. Keselamatan pasien merupakan indikator yang paling utama dalam sistem pelayanan kesehatan, yang diharapkan dapat menjadi acuan dalam menghasilkan pelayanan kesehatan yang optimal dan mengurangi insiden bagi pasien (*Canadian Patient Safety Institute, 2017*)
4. Komite Keselamatan Pasien Rumah Sakit (KKP-RS) mendefinisikan keselamatan pasien sebagai bebas dari cedera (harm) yang seharusnya tidak terjadi atau potensial cedera akibat dari pelayanan kesehatan yang disebabkan error yang meliputi kegagalan suatu perencanaan atau memakai rencana yang salah dalam mencapai tujuan (Wardhani, 2017)
5. Menurut Vincent (2006) menyatakan bahwa keselamatan pasien didefinisikan sebagai penghindaran, pencegahan, dan perbaikan dari hasil yang merugikan atau cedera yang berasal dari proses perawatan.
6. Menurut WHO (2021) Keselamatan pasien adalah: “Sebuah kerangka kegiatan terorganisir yang menciptakan budaya, proses, prosedur, perilaku, teknologi dan lingkungan dalam perawatan kesehatan secara konsisten dan berkelanjutan menurunkan risiko, mengurangi terjadinya kerugian yang dapat dihindari, membuat kesalahan lebih kecil kemungkinannya dan mengurangi dampak kerugian ketika hal itu terjadi.”

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa keselamatan pasien merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk memberikan pelayanan kesehatan yang aman, mencegah terjadinya insiden bagi pasien serta memperbaiki pelayanan bagi pasien.

C. INSIDEN KESELAMATAN PASIEN

Insiden keselamatan pasien adalah semua kejadian atau situasi yang berpotensi atau mengakibatkan *harm* (penyakit, cedera, cacat,

kematian, kerugian dan lain-lain), hal tersebut dapat dicegah bahkan seharusnya tidak terjadi karena sudah dikategorikan sebagai suatu disiplin. Dalam Permenkes RI No. 1691/ MENKES/ PER/ VIII/ 2011 tentang Keselamatan Pasien Rumah Sakit, insiden keselamatan pasien adalah segala sesuatu yang terjadi secara sengaja atau tidak sengaja dan kondisi mengakibatkan atau berpotensi untuk menimbulkan cedera pada pasien.

Insiden keselamatan pasien terdiri dari:

1. Kejadian tidak Diharapkan (KTD), adalah kejadian yang mengakibatkan cedera pada pasien akibat melaksanakan suatu tindakan (comission) atau tidak mengambil tindakan (omission) dan bukan karena penyakit dasarnya (underlying disease) atau kondisi pasien.
2. Kejadian Nyaris Cedera (KNC), adalah suatu kejadian insiden yang belum sampai terpapar ke pasien. Contohnya suatu obat dengan overdosis lethal akan diberikan kepada pasien, tetapi staf lain megetahui dan membatalkannya sebelum obat tersebut diberikan kepada pasien.
3. Kejadian Tidak Cedera (KTC), adalah suatu kejadian akibat melaksanakan suatu tindakan (comission) atau tidak mengambil tindakan yang seluruhnya diambil (omission) yang dapat mencederai pasien tetapi cedera tidak terjadi.
4. Kejadian Potensial Cedera (KPC), adalah kondisi yang sangat berpotensi untuk menimbulkan cedera, tetapi belum terjadi insiden. Contohnya obat-obatan LASA (look a like sound a like) disimpan berdekatan
5. Kejadian Sentinel, adalah suatu KTD yang mengakibatkan kematian, cedera permanen, atau cedera berat yang temporer dan membutuhkan intervensi untuk memperthankan kehidupan, baik fisik maupun psikis, yang tidak terkait dengan perjalanan penyakit atau keadaan pasien. Kejadian sentinel biasanya dipakai untuk kejadian tidak diharapkan atau tidak dapat diterima seperti operasi pada bagian tubuh yang salah

Insiden keselamatan pasien sewaktu-waktu dapat terjadi tanpa direncanakan yang dapat membahayakan pasien dan tidak terpenuhi *outcome* dalam penyembuhan pasien.

Insiden keselamatan pasien menurut WHO (2018), terdiri dari:

1. Insiden berbahaya: Insiden yang dapat membahayakan dan merugikan pasien sehingga *planning* perawatan tidak sesuai yang diharapkan
2. Insiden tidak berbahaya: Insiden yang tidak menimbulkan bahaya dan kerugian pada pasien.
3. Insiden nyaris berbahaya: insiden yang tidak membahayakan pasien tetapi memiliki potensi atau risiko untuk bahaya dan kerugian pada pasien

Insiden keselamatan pasien dapat disebabkan karena beberapa hal yang tidak sesuai standar dalam periode pelayanan pasien, pengobatan yang tidak memenuhi harapan untuk perbaikan atau penyembuhan pasien, risiko dalam pengobatan dan kedisiplinan serta ketidakpatuhan pasien dalam minum obat.

D. KLASIFIKASI DAMPAK INSIDEN KESELAMATAN PASIEN

Menurut Cooper, dkk (2018) klasifikasi dampak insiden keselamatan pasien dalam pelayanan kesehatan adalah sebagai berikut:

1. Tidak ada kerugian

Proses pengobatan yang berjalan hingga selesai tanpa ada kerusakan atau kerugian untuk pasien.

Contoh: Pasien menerima obat immunosupresif (azathioprine) tetapi melewatkan pemantauan hematologis rutin selama beberapa bulan tetapi tidak ada bahaya yang terjadi.

2. Tidak ada kerugian karena hasil mitigasi

Segala insiden yang berpotensi menyebabkan bahaya tetapi tidak menimbulkan bahaya.

Contoh: Seorang petugas kesehatan yang kurang tepat mengindikasikan aturan minum obat yang seharusnya dua kali sehari tapi petugas menuliskannya satu kali sehari. Petugas yang menyediakan obat tersebut kepada pasien sebelumnya telah mencatat kesalahan dan mengoreksi obat kembali.

3. Kerugian ringan

Insiden di mana pasien terluka tetapi tidak memerlukan intervensi atau perawatan minimal

Contoh: Seorang dokter membuat kesalahan resep dan kemudian sediaan obat tidak ada di apotik rumah sakit sehingga obat yang dibutuhkan didapat dari apotik di luar rumah sakit. Pasien tidak mendapatkan obat selama 3,5 jam yang membuat keluarga sangat takut.

4. Kerugian sedang

Pasien yang memerlukan perawatan medis jangka pendek untuk penilaian dan perawatan ringan baik di UGD ataupun bangsal rumah sakit.

Contoh: Seorang petugas kesehatan melakukan kunjungan rumah rutin ke pasien diabetes untuk memberikan insulin. Pada saat kunjungan ditemukan gula darah pasien dalam batas aman untuk pemberian insulin. Kemudian pada hari yang sama pasien ditemukan hipoglikemia, pasien tidak memberitahu petugas bahwa 30 menit sebelum petugas datang pasien sudah mendapatkan terapi insulin. Pasien sementara dirawat dirumah sakit untuk memantau gula darah satu hari.

5. Insiden perusakan berat

Pasien mengalami insiden yang berdampak jangka panjang atau permanen pada fisik, mental ataupun sosialnya sehingga mempersingkat harapan hidupnya.

Contoh: Seorang anak epilepsi diresepkan untuk mendapatkan fenobarbital dengan gejala mengantuk dan mengalami penurunan kesadaran selama tiga hari. Konsentrasi fenobarbital dalam darah pasien ditemukan sangat tinggi ketika diperiksa, label pabrik

memberikan kekuatan 25 mg/ ml tetapi label farmasi di fasilitas kesehatan salah mengindikasikan obat tersebut dengan 25 mg/ 5 ml dan anak tersebut sudah menerima obat sebanyak 5 kali dosis yang sudah diresepkan.

6. Kematian

Insiden yang terjadi dalam masa pengobatan. Dapat terjadi karena kurang tepat dalam penegakkan diagnosis, penanganan awal, dan lain sebagainya.

Contoh: Keluarga pasien menelpon seorang dokter dengan melaporkan keadaan pasien seperti merasa tidak enak badan, muntah dan ada ruam merah di perut kemudian seorang dokter mendiagnosis pasien dengan penyakit virus dan menganjurkan keluarga untuk memberikan obat anti muntah. Beberapa jam kemudian keadaan pasien memburuk dan dibawa ke UGD, pasien didiagnosis septikemia meningokokus dan meninggal.

7. Insiden yang kurang detail

Insiden di mana informasi tidak memadai untuk mengevaluasi keparahan bahaya sehingga dapat berisiko kesalahan dalam hasil perawatan

Contoh: Seorang pasien memberikan sampel untuk uji histologi dan sitologi tetapi pasien tidak memberikan keterangan pada label pot seperti nama, tanggal dan umur.

BAGIAN 2

STANDAR KESELAMATAN PASIEN

A. DEFINISI KESELAMATAN PASIEN

Keselamatan Pasien adalah suatu sistem yang membuat asuhan pasien lebih aman, meliputi asesmen risiko, identifikasi dan pengelolaan risiko pasien, pelaporan dan analisis insiden, kemampuan belajar dari insiden dan tindak lanjutnya, serta implementasi solusi untuk meminimalkan timbulnya risiko dan mencegah terjadinya cedera yang disebabkan oleh kesalahan akibat melaksanakan suatu tindakan atau tidak mengambil tindakan yang seharusnya diambil. (Permenkes, No.11 tahun 2017)

Berdasarkan laporan KKPRS terdapat 144 insiden (2009), 103 insiden (2010) dan 34 laporan insiden pada triwulan 1 tahun 2011. Rendahnya insidensi di Indonesia oleh karena tidak semua insiden dilaporkan. Umumnya insiden tidak dilaporkan dan tidak dicatat dan juga bahkan luput dari perhatian petugas kesehatan karena yang dilaporkan hanya insiden yang ditemukan secara kebetulan saja.

Keselamatan Pasien (*Patient Safety*) merupakan issue global dan nasional bagi rumah sakit, komponen penting dari mutu layanan kesehatan, prinsip dasar dari pelayanan pasien dan komponen kritis dari manajemen mutu. Ada lima issue penting yang terkait dengan keselamatan (*safety*) di rumah sakit yaitu keselamatan pasien, keselamatan pekerja atau petugas kesehatan, keselamatan lingkungan (*green productivity*) dan keselamatan bisnis rumah sakit. Ke lima aspek keselamatan tersebut sangatlah penting untuk dilaksanakan di setiap rumah sakit. Harus diakui kegiatan institusi rumah sakit dapat berjalan apabila ada pasien. Karena itu pasien merupakan prioritas

utama untuk dilaksanakan dan hal tersebut terkait dengan issue mutu dan citra rumah sakit. (Depkes, 2015)

B. KEBIJAKAN KESELAMATAN PASIEN

Berikut ini beberapa kebijakan yang mengatur tentang keselamatan pasien.

1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, setiap orang yang berada di tempat kerja perlu terjamin keselamatannya.
2. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
3. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan.
4. Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit berisi akreditasi rumah sakit dan syarat fisik Rumah Sakit.
5. Permenaker Nomor 5/Men/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
6. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 432/Menkes/SK/IV/2007 tentang Pedoman Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Rumah Sakit.
7. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1087/Menkes/SK/VIII/2010 tentang Standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Rumah Sakit.
8. Standar Akreditasi RS: SNARS 2017, JCI 2013 : Akreditasi (Nasional, International).

C. STANDART KESELAMATAN PASIEN

Standar keselamatan pasien rumah sakit mengacu pada *Hospital Patient Safety Standard* yang dikeluarkan oleh *Joint Commision on Accreditation of Health Organization Illinois* tahun 2002, yang

diselaraskan dengan situasi dan kondisi yang terjadi di Indonesia. Standar Keselamatan Pasien terdiri dari 7 standar sebagai berikut :

1. Hak Pasien

Standar : Pasien dan keluarganya mempunyai hak untuk mendapatkan informasi tentang rencana dan hasil pelayanan termasuk kemungkinan terjadinya KTD. Kriterianya adalah sebagai berikut :

- a. Harus ada dokter penanggung jawab pasien
- b. Dokter penanggung jawab pelayanan wajib membuat rencana pelayanan
- c. Dokter penanggung jawab pelayanan wajib memberikan penjelasan secara jelas dan benar kepada pasien dan keluarganya tentang rencana dan hasil pelayanan, pengobatan atau prosedur untuk pasien termasuk kemungkinan terjadinya insiden.

2. Mendidik Pasien dan Keluarga

Rumah sakit harus mendidik pasien dan keluarganya tentang kewajiban dan tanggung jawab pasien dalam asuhan keperawatan. Kriterianya adalah keselamatan dalam pemberian pelayanan dapat ditingkatkan dengan keterlibatan pasien sebagai patner dalam proses pelayanan. Rumah Sakit harus menyediakan sistem dan mekanisme mendidik pasien dan keluarganya tentang kewajiban dan tanggungjawab pasien dalam asuhan keperawatan. Dengan pendidikan tersebut diharapkan pasien dan keluarga dapat :

- a. Memberikan info yang benar, jelas, lengkap dan jujur.
- b. Mengetahui kewajiban dan tanggung jawab.
- c. Mengajukan pertanyaan untuk hal yang tidak dimengerti.
- d. Memahami dan menerima konsekuensi pelayanan
- e. Mematuhi intruksi dan menghormati peraturan Rumah Sakit
- f. Memperlihatkan sikap menghormati dan tenggang rasa
- g. Memenuhi kewajiban finansial yang disepakati.

3. Keselamatan Pasien dan Kestinambungan Pelayanan

Rumah Sakit menjamin kesinambungan pelayanan dan menjamin koordinasi antar tenaga dan antar unit pelayanan dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Terdapat koordinasi pelayanan secara menyeluruh mulai dari saat pasien masuk, pemeriksaan, diagnosis, perencanaan pelayanan, tindakan pengobatan, rujukan dan saat pasien keluar dari rumah sakit
- b. Terdapat koordinasi pelayanan yang disesuaikan dengan kebutuhan pasien dan kelayakan sumber daya secara berkesinambungan sehingga pada seluruh tahap pelayanan transisi antar unit pelayanan dapat berjalan baik dan lancar.
- c. Terdapat koordinasi pelayanan yang mencakup peningkatan komunikasi untuk memfasilitasi dukungan keluarga, pelayanan keperawatan, pelayanan sosial, konsultasi dan rujukan, pelayanan kesehatan primer dan tindak lanjut lainnya.
- d. Terdapat komunikasi dan transfer informasi antar profesi kesehatan sehingga dapat tercapainya proses koordinasi tanpa hambatan, aman dan efektif

4. Penggunaan Metode-Metode Peningkatan Kinerja Untuk Melakukan Evaluasi Dan Program Peningkatan Keselamatan Pasien.

Rumah Sakit harus mendesain proses baru atau memperbaiki proses yang ada, memantau dan mengevaluasi kinerja melalui pengumpulan data, analisis data secara intensif, dan melakukan perubahan untuk meningkatkan kinerja serta keselamatan pasien dengan kriteria berikut :

- a. Setiap rumah sakit harus melakukan proses perancangan yang baik, sesuai dengan slogan Tujuh Langkah menuju keselamatan pasien rumah sakit.
- b. Setiap rumah sakit harus melakukan pengumpulan data kinerja.
- c. Setiap rumah sakit harus melakukan evaluasi insentif.

- d. Setiap rumah sakit harus menggunakan semua data dan informasi hasil analisis.

5. Peran Kepemimpinan Dalam Meningkatkan Keselamatan Pasien

Peran pimpinan dalam meningkatkan keselamatan pasien adalah sebagai berikut :

- a. Pimpinan mendorong dan menjamin implementasi program melalui penerapan 7 langkah menuju keselamatan pasien rumah sakit.
- b. Pimpinan menjamin berlangsungnya program proaktif identifikasi risiko keselamatan pasien dan program mengurangi KTD
- c. Pimpinan mendorong dan menumbuhkan komunikasi dan koordinasi antar unit dan individu berkaitan dengan pengambilan keputusan tentang keselamatan pasien.
- d. Pimpinan mengalokasikan sumber daya yang adekuat untuk mengukur, mengkaji dan meningkatkan kinerja rumah sakit serta tingkatan keselamatan pasien.
- e. Pimpinan mengukur dan mengkaji efektifitas kontribusinya dalam meningkatkan kinerja rumah sakit dan keselamatan pasien, dengan kriteria sebagai berikut :
 - 1) Terdapat tim antar disiplin untuk mengelola program keselamatan pasien.
 - 2) Tersedia program proaktif untuk identifikasi risiko keselamatan dan program meminimalkan insiden, yang mencakup jenis-jenis kejadian yang memerlukan perhatian, mulai dari kejadian nyaris cedera (*near miss*) sampai dengan KTD (*adverse event*)
 - 3) Tersedia mekanisme kerja untuk menjamin bahwa semua komponen dari rumah sakit terintergasi dan berpartisipasi dalam program keselamatan pasien.
 - 4) Tersedia prosedur cepat tanggap terhadap insiden, termasuk asuhan kepada pasien yang terkena musibah, membatasi

- risiko pada orang lain dan penyampaian informasi yang benar dan jelas untuk keperluan analisis.
- 5) Tersedia mekanisme pelaporan internal dan eksternal berkaitan dengan insiden termasuk penyedia informasi yang benar dan jelas tentang analisis akar masalah *near miss*, KTD dan kejadian sentinel pada saat program keselamatan pasien dilaksanakan.
 - 6) Tersedia mekanisme untuk menangani berbagai jenis insiden, misalnya menangani kejadian sentinel atau kegiatan proaktif untuk memperkecil risiko, termasuk mekanisme untuk mendukung staf dalam kaitan dengan kejadian sentinel.
 - 7) Terdapat kolaborasi dan komunikasi terbuka secara sukarela antar unit dan antar pengelola pelayanan di dalam rumah sakit dengan pendekatan antar disiplin.
 - 8) Tersedia sumber daya dan sistem informasi yang dibutuhkan kegiatan perbaikan kinerja rumah sakit dan perbaikan keselamatan pasien, termasuk evaluasi berkala terhadap kecukupan sumber daya tersebut.
 - 9) Tersedia sumber daya dan sistem informasi yang dibutuhkan kegiatan perbaikan kinerja rumah sakit dan perbaikan keselamatan pasien, termasuk evaluasi berkala terhadap kecukupan sumber daya tersebut.
 - 10) Tersedia sumber daya dan sistem informasi yang dibutuhkan kegiatan perbaikan kinerja rumah sakit dan perbaikan keselamatan pasien, termasuk evaluasi berkala terhadap kecukupan sumber daya tersebut,
 - 11) Tersedia sasaran terukur dan pengumpulan informasi menggunakan kriteria objektif untuk mengevaluasi efektifitas perbaikan kinerja rumah sakit dan keselamatan pasien, termasuk rencana tindak lanjut dan implementasinya.

6. Mendidik Staf Tentang Keselamatan Pasien

Standar mendidik staf tentang keselamatan pasien adalah :

- a. Rumah sakit memiliki proses pendidikan, pelatihan dan orientasi untuk setiap jabatan mencakup keterkaitan jabatan dengan keselamatan pasien secara jelas.
- b. Menyelenggarakan pelatihan tentang kerjasama kelompok (*teamwork*) guna mendukung pendekatan interdisiplin dan kolarobatif dalam rangka melayani pasien.
- c. Rumah sakit menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan yang berkelanjutan untuk meningkatkan dan memelihara kompetensi staf serta mendukung pendekatan interdisiplin dalam pelayanan pasien dengan kriteria sebagai berikut :
 - 1) Memiliki program diklat dan orientasi staf baru yang memuat topik keselamatan pasien
 - 2) Mengintegrasikan topik keselamatan pasien dalam setiap kegiatan *inservice* training dan memberi pedoman yang jelas tentang pelaporan insiden.

7. Komunikasi Merupakan Kunci Bagi Staf Untuk Mencapai Keselamatan Pasien

Standart komunikasi merupakan kunci bagi staf untuk mencapai keselamatan pasien adalah sebagai berikut :

- a. Rumah Sakit merencanakan dan mendesain proses manajemen informasi keselamatan pasien untuk memenuhi kebutuhan informasi internal dan eksternal.
- b. Transmisi data dan informasi harus tepat waktu dan akurat dengan kriteria sebagai berikut :
 - 1) Disediakan anggaran untuk merencanakan dan mendesain proses manajemen untuk memperoleh data dan informasi tentang hal hal terkait dengan keselamatan pasien.
 - 2) Tersedia mekanisme identifikasi masalah dan kendala komunikasi untuk mervisi manajemenn informasi yang ada.

BAGIAN 3

SASARAN KESELAMATAN PASIEN

A. LATAR BELAKANG

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah mengeluarkan Peraturan Menteri Kesehatan no 1691/2011 tentang Keselamatan Pasien Rumah Sakit. Peraturan ini menjadi tonggak utama operasionalisasi Keselamatan Pasien di rumah sakit seluruh Indonesia. Banyak rumah sakit di Indonesia yang telah berupaya membangun dan mengembangkan Keselamatan Pasien, namun upaya tersebut dilaksanakan berdasarkan pemahaman manajemen terhadap Keselamatan Pasien. Peraturan Menteri ini memberikan panduan bagi manajemen rumah sakit agar dapat menjalankan spirit Keselamatan Pasien secara utuh dalam pelayanan rumah sakit di seluruh dunia. Tidak hanya rumah sakit di negara maju yang menerapkan Keselamatan Pasien untuk menjamin mutu pelayanan, tetapi juga rumah sakit di negara-negara berkembang.

Menurut PMK 1691/2011, Keselamatan Pasien adalah suatu sistem di rumah sakit yang menjadikan pelayanan kepada pasien menjadi lebih aman, oleh karena dilaksanakannya: asesmen resiko, identifikasi dan analisis insiden, kemampuan belajar dari insiden dan tindaklanjutnya, serta implementasi solusi untuk meminimalkan timbulnya resiko dan mencegah terjadinya cedera yang disebabkan oleh kesalahan akibat tindakan medis atau tidak dilakukannya tindakan medis yang seharusnya diambil. Sistem tersebut merupakan sistem yang seharusnya dilaksanakan secara normatif.

B. SASARAN KESELAMATAN PASIEN (SKP)

Tujuan SKP adalah untuk menggiatkan perbaikan-perbaikan tertentu dalam soal keselamatan pasien. Sasaran-sasaran dalam SKP menyoroti bidang-bidang yang bermasalah dalam perawatan kesehatan, memberikan bukti dan solusi hasil konsensus yang berdasarkan nasihat para pakar. Dengan mempertimbangkan bahwa untuk menyediakan perawatan kesehatan yang aman dan berkualitas tinggi diperlukan desain sistem yang baik, sasaran biasanya sedapat mungkin berfokus pada solusi yang berlaku untuk keseluruhan sistem. Dalam Permenkes 1691/ menkes/ Per/ VIII/ 2011 menyatakan bahwa setiap rumah sakit wajib mengupayakan pemenuhan sasaran keselamatan pasien meliputi tercapainya hal-hal sebagai berikut:

SKP.1 Mengidentifikasi Pasien Dengan Benar

SKP.2 Meningkatkan Komunikasi Yang Efektif

SKP.3 Meningkatkan Keamanan Obat-obatan yang harus diwaspadai

SKP.4 Memastikan Lokasi Pembedahan Yang Benar, Prosedur Yang Benar, Pembedahan Pada Pasien Yang Benar

SKP.5 Mengurangi Risiko Infeksi Akibat Perawatan Kesehatan

SKP.6 Mengurangi Risiko Cedera Pasien Akibat Terjatuh

1. Sasaran 1: Mengidentifikasi Pasien Dengan Benar

Fasilitas pelayanan kesehatan menyusun pendekatan untuk memperbaiki ketepatan identifikasi pasien

a. Maksud dan Tujuan

Kesalahan karena keliru-pasien sebenarnya terjadi di semua aspek diagnosis dan pengobatan. Keadaan yang dapat mengarahkan terjadinya error/kesalahan dalam mengidentifikasi pasien, adalah pasien yang dalam keadaan terbius / tersedasi, mengalami disorientasi, atau tidak sadar sepenuhnya; mungkin bertukar tempat tidur, kamar, lokasi di dalam fasilitas pelayanan kesehatan; mungkin mengalami disabilitas sensori; atau akibat situasi lain.

Tujuan ganda dari sasaran ini adalah : pertama, dengan cara yang dapat dipercaya/reliable mengidentifikasi pasien sebagai individu yang dimaksudkan untuk mendapatkan pelayanan atau pengobatan; dan kedua, untuk mencocokkan pelayanan atau pengobatan terhadap individu tersebut.

Kebijakan dan/atau prosedur yang secara kolaboratif dikembangkan untuk memperbaiki proses identifikasi, khususnya proses yang digunakan untuk mengidentifikasi pasien ketika pemberian obat, darah atau produk darah; pengambilan darah dan spesimen lain untuk pemeriksaan klinis; atau memberikan pengobatan atau tindakan lain. Kebijakan dan/atau prosedur memerlukan sedikitnya dua cara untuk mengidentifikasi seorang pasien, seperti nama pasien, dengan dua nama pasien, nomor identifikasi menggunakan nomor rekam medis, tanggal lahir, gelang (identitas pasien) dengan barcode, atau cara lain. Nomor kamar atau lokasi pasien tidak bisa digunakan untuk identifikasi.

Kebijakan dan/atau prosedur juga menjelaskan penggunaan dua pengidentifikasi/penanda yang berbeda pada lokasi yang berbeda di fasilitas pelayanan kesehatan, seperti di pelayanan ambulatori atau pelayanan rawat jalan yang lain, unit gawat darurat, atau kamar operasi. Identifikasi terhadap pasien koma yang tanpa identitas, juga termasuk. Suatu proses kolaboratif digunakan untuk mengembangkan kebijakan dan/atau prosedur untuk memastikan telah mengatur semua situasi yang memungkinkan untuk diidentifikasi.

b. Kegiatan yang Dilaksanakan

- 1) Pasien diidentifikasi menggunakan dua identitas pasien, tidak boleh menggunakan nomor kamar atau lokasi pasien.
- 2) Pasien diidentifikasi sebelum pemberian obat, darah, atau produk darah.

- 3) Pasien diidentifikasi sebelum mengambil darah dan spesimen lain untuk pemeriksaan klinis Pasien diidentifikasi sebelum pemberian pengobatan dan tindakan / prosedur.
- 4) Kebijakan dan prosedur mengarahkan pelaksanaan identifikasi yang konsisten pada semua situasi dan lokasi.

2. Sasaran 2: Meningkatkan Komunikasi Yang Efektif

Fasilitas pelayanan kesehatan menyusun pendekatan agar komunikasi di antara para petugas pemberi perawatan semakin efektif.

a. Maksud dan Tujuan

Komunikasi efektif, yang tepat waktu, akurat, lengkap, jelas, dan yang dipahami oleh resipien/penerima, akan mengurangi kesalahan, dan menghasilkan peningkatan keselamatan pasien. Komunikasi dapat secara elektronik, lisan, atau tertulis. Komunikasi yang paling mudah mengalami kesalahan adalah perintah diberikan secara lisan dan yang diberikan melalui telpon, bila diperbolehkan peraturan perundangan. Komunikasi lain yang mudah terjadi kesalahan adalah pelaporan kembali hasil pemeriksaan kritis, seperti laboratorium klinis menelpon unit pelayanan pasien untuk melaporkan hasil pemeriksaan segera /cito.

Fasilitas pelayanan kesehatan secara kolaboratif mengembangkan suatu kebijakan dan/atau prosedur untuk perintah lisan dan melalui telepon termasuk: menuliskan (atau memasukkan ke komputer) perintah secara lengkap atau hasil pemeriksaan oleh penerima informasi; penerima membacakan kembali (read back) perintah atau hasil pemeriksaan; dan mengkonfirmasi bahwa apa yang sudah dituliskan dan dibacakan ulang dengan akurat. untuk obat-obat yang termasuk obat NORUM/LASA dilakukan eja ulang. Kebijakan dan/atau prosedur mengidentifikasi alternatif yang diperbolehkan bila proses pembacaan kembali (read back) tidak memungkinkan seperti di kamar operasi dan dalam situasi gawat darurat/emergensi di IGD atau ICU.

b. Kegiatan yang dilaksanakan

- 1) Perintah lisan dan yang melalui telepon ataupun hasil pemeriksaan dituliskan secara lengkap oleh penerima perintah atau hasil pemeriksaan tersebut.
- 2) Perintah lisan dan melalui telpon atau hasil pemeriksaan secara lengkap dibacakan kembali oleh penerima perintah atau hasil pemeriksaan tersebut.
- 3) Perintah atau hasil pemeriksaan dikonfirmasi oleh individu yang memberi perintah atau hasil pemeriksaan tersebut
- 4) Kebijakan dan prosedur mendukung praktek yang konsisten dalam melakukan verifikasi terhadap akurasi dari komunikasi lisan melalui telepon.

3. Sasaran 3: Meningkatkan Keamanan Obat-Obatan Yang Harus Diwaspadai

Fasilitas pelayanan Kesehatan mengembangkan pendekatan untuk memperbaiki keamanan obat-obatan yang harus diwaspadai.

a. Maksud dan Tujuan

Bila obat-obatan adalah bagian dari rencana pengobatan pasien, maka penerapan manajemen yang benar penting/krusial untuk memastikan keselamatan pasien. Obat-obatan yang perlu diwaspadai (high-alert medications) adalah obat yang persentasinya tinggi dalam menyebabkan terjadi kesalahan/error dan/atau kejadian sentinel (sentinel event), obat yang berisiko tinggi menyebabkan dampak yang tidak diinginkan (adverse outcome) demikian pula obat-obat yang tampak mirip/ucapan mirip (Nama Obat, Rupa dan Ucapan Mirip/NORUM, atau Look-Alike Sound-Alike/ LASA).

Daftar obat-obatan yang sangat perlu diwaspadai tersedia di WHO. Yang sering disebut-sebut dalam isu keamanan obat adalah pemberian elektrolit konsentrat secara tidak sengaja (misalnya, kalium/potasium klorida [sama dengan 2 mEq/ml atau yang lebih pekat]), kalium/potasium fosfat [(sama dengan atau lebih besar dari

3 mmol/ml)], natrium/sodium klorida [lebih pekat dari 0.9%], dan magnesium sulfat [sama dengan 50% atau lebih pekat].

Kesalahan ini bisa terjadi bila staf tidak mendapatkan orientasi dengan baik di unit asuhan pasien, bila perawat kontrak tidak diorientasikan sebagaimana mestinya terhadap unit asuhan pasien, atau pada keadaan gawat darurat/emergensi. Cara yang paling efektif untuk mengurangi atau mengeliminasi kejadian tersebut adalah dengan mengembangkan proses pengelolaan obat-obat yang perlu diwaspadai termasuk memindahkan elektrolit konsentrat dari unit pelayanan pasien ke farmasi.

Fasilitas pelayanan kesehatan secara kolaboratif mengembangkan suatu kebijakan dan/atau prosedur untuk menyusun daftar obat-obat yang perlu diwaspadai berdasarkan datanya sendiri. Kebijakan dan/atau prosedur juga mengidentifikasi area mana yang membutuhkan elektrolit konsentrat secara klinis sebagaimana ditetapkan oleh petunjuk dan praktek profesional, seperti di IGD atau kamar operasi, serta menetapkan cara pemberian label yang jelas serta bagaimana penyimpanannya di area tersebut sedemikian rupa, sehingga membatasi akses untuk mencegah pemberian yang tidak disengaja/kurang hati-hati.

b. Kegiatan yang dilaksanakan

- 1) Kebijakan dan/atau prosedur dikembangkan agar memuat proses identifikasi, lokasi, pemberian label, dan penyimpanan obat-obat yang perlu diwaspadai
- 2) Kebijakan dan prosedur diimplementasikan
- 3) Elektrolit konsentrat tidak berada di unit pelayanan pasien kecuali jika dibutuhkan secara klinis dan tindakan diambil untuk mencegah pemberian yang tidak sengaja di area tersebut, bila diperkenankan kebijakan.

- 4) Elektrolit konsentrat yang disimpan di unit pelayanan pasien harus diberi label yang jelas, dan disimpan pada area yang dibatasi ketat (restricted).

4. Sasaran 4: Memastikan Lokasi Pembedahan Yang Benar, Prosedur Yang Benar, Pembedahan Pada Pasien Yang Benar

Fasilitas pelayanan Kesehatan mengembangkan suatu pendekatan untuk memastikan tepat lokasi, tepat prosedur, dan tepat pasien operasi.

a. Maksud dan Tujuan

Salah-lokasi, salah-prosedur, salah-pasien operasi, adalah kejadian yang mengkhawatirkan dan biasa terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan. Kesalahan ini adalah akibat dari komunikasi yang tidak efektif atau tidak adekuat antara anggota tim bedah, kurang/ tidak melibatkan pasien di dalam penandaan lokasi (site marking), dan tidak ada prosedur untuk memverifikasi lokasi operasi. Di samping itu juga asesmen pasien yang tidak adekuat, penelaahan ulang catatan medis tidak adekuat, budaya yang tidak mendukung komunikasi terbuka antar anggota tim bedah, permasalahan yang berhubungan dengan resep yang tidak terbaca (illegible handwriting) dan pemakaian singkatan adalah merupakan faktor-faktor kontribusi yang sering terjadi.

Fasilitas pelayanan kesehatan perlu untuk secara kolaboratif mengembangkan suatu kebijakan dan/atau prosedur yang efektif di dalam mengeliminasi masalah yang mengkhawatirkan ini. Kebijakan termasuk definisi dari operasi yang memasukkan sekurang-kurangnya prosedur yang menginvestigasi dan/atau mengobati penyakit dan kelainan/disorder pada tubuh manusia dengan cara menyayat, membuang, mengubah, atau menyisipkan kesempatan diagnostik/terapeutik. Kebijakan berlaku atas setiap lokasi di fasilitas pelayanan kesehatan dimana prosedur ini dijalankan.

Praktek berbasis bukti, seperti yang diuraikan dalam Surgical Safety Checklist dari WHO Patient Safety (2009), juga di The Joint Commission's Universal Protocol for Preventing Wrong Site, Wrong Procedure, Wrong Person Surgery. Penandaan lokasi operasi melibatkan pasien dan dilakukan dengan tanda yang segera dapat dikenali. Tanda itu harus digunakan secara konsisten di seluruh fasilitas pelayanan kesehatan; dan harus dibuat oleh orang yang akan melakukan tindakan; harus dibuat saat pasien terjaga dan sadar; jika memungkinkan, dan harus terlihat sampai pasien disiapkan dan diselimuti. Lokasi operasi ditandai pada semua kasus termasuk sisi (laterality), struktur multipel (jari tangan, jari kaki, lesi), atau multiple level (tulang belakang). Maksud dari proses verifikasi praoperatif adalah untuk :

- 1) Memverifikasi lokasi, prosedur, dan pasien yang benar;
- 2) Memastikan bahwa semua dokumen, foto (images), dan hasil pemeriksaan yang relevan tersedia, diberi label dengan baik, dan dipampang;
- 3) Memverifikasi keberadaan peralatan khusus dan/atau implant-implant yang dibutuhkan. Tahap "Sebelum insisi"/Time out memungkinkan setiap pertanyaan yang belum terjawab atau kesimpang-siuran dibereskan. Time out dilakukan di tempat tindakan akan dilakukan, tepat sebelum dilakukan tindakan.

b. Kegiatan yang dilaksanakan

Fasilitas pelayanan kesehatan menggunakan suatu tanda yang jelas dan dapat dimengerti untuk identifikasi lokasi operasi dan melibatkan pasien di dalam proses penandaan/pemberi tanda.

- 1) Fasilitas pelayanan kesehatan menggunakan suatu checklist atau proses lain untuk memverifikasi saat preoperasi tepat lokasi, tepat prosedur, dan tepat pasien dan semua dokumen serta peralatan yang diperlukan tersedia, tepat, dan fungsional.

- 2) Tim operasi yang lengkap menerapkan dan mencatat prosedur “sebelum insisi/time-out” tepat sebelum dimulainya suatu prosedur/tindakan pembedahan.
- 3) Kebijakan dan prosedur dikembangkan untuk mendukung keseragaman proses untuk memastikan tepat lokasi, tepat prosedur, dan tepat pasien, termasuk prosedur medis dan tindakan pengobatan gigi/dental yang dilaksanakan di luar kamar operasi.

5. Sasaran 5: Mengurangi Risiko Infeksi Akibat Perawatan Kesehatan

Fasilitas pelayanan Kesehatan mengembangkan suatu pendekatan untuk mengurangi risiko infeksi yang terkait pelayanan kesehatan.

a. Maksud dan Tujuan

Pencegahan dan pengendalian infeksi merupakan tantangan praktisi dalam kebanyakan tatanan pelayanan kesehatan, dan peningkatan biaya untuk mengatasi infeksi yang berhubungan dengan pelayanan kesehatan merupakan keprihatinan besar bagi pasien maupun para profesional pelayanan kesehatan. Infeksi umumnya dijumpai dalam semua bentuk pelayanan kesehatan termasuk infeksi saluran kemih-terkait kateter, infeksi aliran darah (blood stream infections) dan pneumonia (sering kali dihubungkan dengan ventilasi mekanis).

Pokok dari eliminasi infeksi ini maupun infeksi lain adalah cuci tangan (hand hygiene) yang tepat. Pedoman hand hygiene yang berlaku secara internasional bisa diperoleh dari WHO, fasilitas pelayanan kesehatan mempunyai proses kolaboratif untuk mengembangkan kebijakan dan/atau prosedur yang menyesuaikan atau mengadopsi pedoman hand hygiene yang diterima secara umum untuk implementasi pedoman itu di Fasilitas pelayanan Kesehatan.

b. Kegiatan yang Dilaksanakan

- 1) Fasilitas pelayanan Kesehatan mengadopsi atau mengadaptasi pedoman hand hygiene terbaru yang diterbitkan dan sudah diterima secara umum (al.dari WHO Patient Safety).
- 2) Fasilitas pelayanan Kesehatan menerapkan program hand hygiene yang efektif.
- 3) Kebijakan dan/atau prosedur dikembangkan untuk mengarahkan pengurangan secara berkelanjutan risiko infeksi yang terkait pelayanan kesehatan

6. Sasaran 6 : Mengurangi Risiko Cedera Pasien Akibat Terjatuh

Fasilitas pelayanan kesehatan mengembangkan suatu pendekatan untuk mengurangi risiko pasien dari cedera karena jatuh.

a. Maksud dan Tujuan

Jumlah kasus jatuh menjadi bagian yang bermakna penyebab cedera pasien rawat inap. Dalam konteks populasi/masyarakat yang dilayani, pelayanan yang diberikan, dan fasilitasnya, fasilitas pelayanan kesehatan perlu mengevaluasi risiko pasien jatuh dan mengambil tindakan untuk mengurangi risiko cedera bila sampai jatuh. Evaluasi bisa meliputi riwayat jatuh, obat dan telaah terhadap obat dan konsumsi alkohol, penelitian terhadap gaya/cara jalan dan keseimbangan, serta alat bantu berjalan yang digunakan oleh pasien.

Program ini memonitor baik konsekuensi yang dimaksudkan atau yang tidak sengaja terhadap langkah-langkah yang dilakukan untuk mengurangi jatuh. Misalnya penggunaan yang tidak benar dari alat penghalang atau pembatasan asupan cairan bisa menyebabkan cedera, sirkulasi yang terganggu, atau integrasi kulit yang menurun. Program tersebut harus diterapkan di fasilitas pelayanan kesehatan.

b. Kegiatan yang dilaksanakan

- 1) Fasilitas pelayanan kesehatan menerapkan proses asesmen awal risiko pasien jatuh dan melakukan asesmen ulang terhadap

pasien bila diindikasikan terjadi perubahan kondisi atau pengobatan.

- 2) Langkah-langkah diterapkan untuk mengurangi risiko jatuh bagi mereka yang pada hasil asesmen dianggap berisiko

BAGIAN 4

MONITORING DAN EVALUASI KESELAMATAN PASIEN

Suatu system yang membuat asuhan kepada pasien di rumah sakit menjadi lebih aman, yaitu keselamatan pasien. Keselamatan pasien ini untuk mencegah terjadinya cedera yang disebabkan karena adanya kesalahan dalam suatu tindakan atau tidak melakukan suatu tindakan yang seharusnya dilakukan. Keselamatan pasien merupakan salah satu prioritas, komponen vital, dan isu penting dalam pelayanan kesehatan untuk memperbaiki mutu pelayanan agar menjadi lebih berkualitas. Mempertahankan ataupun memperbaiki mutu pelayanan perlu dilakukannya monitoring, dan evaluasi sehingga system tersebut dapat mencapai tujuan secara efektif dan efisien, serta perlu dilakukan secara berkelanjutan.

A. DEFINISI MONITORING DAN EVALUASI

Monitoring adalah proses yang dilakukan secara rutin untuk mengumpulkan data, pengukuran keberhasilan suatu program, memantau perubahan yang focus pada proses dan keluaran. Monitoring juga dapat diartikan sebagai suatu proses pengumpulan dan analisa suatu informasi berdasarkan indicator yang telah ditetapkan dan kontinu, sehingga dapat dilakukan tindakan evaluasi untuk penyempurnaan selanjutnya. Proses monitoring juga dapat diartikan sebagai proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas suatu program (Widiastuti dan Susanto, 2014).

Evaluasi adalah suatu informasi terkait sejauh apa suatu kegiatan telah tercapai, bagaimana perbedaan dengan standar yang ditetapkan sehingga diketahui selisih atau jarak diantara keduanya, dan membandingkan manfaat dengan harapan. Evaluasi adalah

rangkaian kegiatan membandingkan realisasi masukan, keluaran, serta hasil terhadap rencana dan standar (Yumari, 2017). Evaluasi juga diartikan sebagai pengukuran dari konsekuensi yang dikehendakidan tidak dikehendaki dari suatu tindakan yang telah dilakukan dalam rangka mencapai beberapa tujuan yang akan dinilai (Hendrawan, 2009).

Sehingga dapat diartikan, monitoring dan evaluasi keselamatan pasien adalah suatu proses yang saling keterkaitan yang dilakukan secara rutin, mulai dari pengumpulan data, analisis sesuai dengan indicator, sampai dengan pengukuran relevansi, efisiensi, efektifitas dan dampak program keselamatan pasien dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan kesehatan yang lebih berkualitas.

B. TUJUAN MONITORING DAN EVALUASI

Monitoring dan evaluasi memiliki tujuan yaitu, menjelaskan secara lengkap tentang implementasi suatu program, mengetahui ketercapaian pelaksanaan program, serta mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang dan hambatan, sehingga data tersebut berguna dalam pengambilan keputusan untuk melakukan penyesuaian dan perbaikan guna mencapai standar yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien (Kemendikbud, 2013).

C. INDIKATOR PENGUKURAN KESELAMATAN PASIEN

Indicator adalah sesuatu yang dapat memberikan petunjuk atau keterangan dalam pencapaian program secara spesifik yang dapat dijadikan ukuran untuk mengetahui ketercapaian suatu tujuan. Indicator pengukuran keselamatan pasien merupakan ukuran yang digunakan untuk mengetahui tingkat keselamatan pasien selama dirawat di rumah sakit. Indikator ini bias digunakan bersama dengan

data pasien rawat inap yang sudah diperbolehkan meninggalkan rumah sakit.

Secara umum indicator pengukuran keselamatan pasien terdiri dari 2 jenis, yaitu:

1. Indicator tingkat rumah sakit (*hospital level indicator*)
Mengukur potensi komplikasi yang sebenarnya dapat dicegah saat pasien mendapatkan berbagai tindakan medis di rumah sakit. Mencakup kasus- kasus yang merupakan diagnosis sekunder akibat terjadinya resiko pasca tindakan medis.
2. Indicator tingkat area
Indicator yang mencakup semua resiko komplikasi akibat tindakan medis yang didokumentasikan di tingkat pelayanan setempat (Kabupaten/ Kota). Indicator ini mencakup diagnosis utama maupun sekunder.

D. DIMENSI PENGUKURAN DAN PEMANTAUAN KESELAMATAN PASIEN

Menurut Vincent, dan Cartney (2013). Dimensi pengukuran dan pemantauan keselamatan dikelompokkan menjadi 5 dimensi:

1. Kerusakan masa lalu: mencakup tindakan psikologis dan fisik
2. Keandalan: mencakup ukuran perilaku dan system
3. Sensitifitas: informasi dan kapasitas untuk memantau keselamatan setiap jam atau setiap hari
4. Antisipasi: kemampuan mengantisipasi, dan bersiap menghadapi masalah
5. Integrasi dan pembelajaran: kemampuan untuk merespon dan memperbaiki, informasi keselamatan

E. WAKTU & PELAKSANAAN MONITORING DAN EVALUASI

Waktu monitoring pada tingkat manajemen local dilakukan secara intensif setiap minggu, sedangkan untuk tingkat manajemen pusat

dilakukan setiap pelaksanaan kegiatan yang disesuaikan dengan kebutuhan (Ardana, 2015). Adapun waktu pelaksanaan monitoring dan evaluasi, yaitu:

1. Analisa 6 sasaran keselamatan pasien dilakukan setiap 3 bulan
2. Analisa 12 dimensi budaya keselamatan pasien dilakukan setiap dimensi budaya keselamatan pasien

Pelaksanaan proses monitoring dan evaluasi dilakukan oleh Komite Mutu dan Keselamatan Pasien, yaitu:

1. Monitoring 6 sasaran keselamatan pasien menggunakan indicator mutu, pengambilan data dilakukan oleh petugas yang ada di mutu unit, kemudian dimasukan disistem informasi
2. Monitoring 7 langkah menuju keselamatan pasien dan 12 dimensi keselamatan pasien dengan melakukan survei pada seluruh lingkup penerapan keselamatan pasien
3. Petugas menyiapkan kebutuhan survei
4. Petugas monitoring dan survei merupakan penanggung jawab dalam pengambilan dan pengumpulan data pada setiap unit
5. Komite mutu dan keselamatan pasien sebagai petugas analisa data
6. Petugas membuat laporan pelaksanaan kegiatan
7. Melakukan survei budaya keselamatan pasien menggunakan kuesioner seperti *Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPC)*, dan disesuaikan dengan kondisi Rumah Sakit
8. Data yang sudah dianalisa jika hasilnya sudah baik maka dipertahankan atau catatan untuk ditingkatkan, namun apabila dinilai hasil program keselamatan pasien masih kurang perlu melakukan tindak lanjut perbaikan

F. KRITERIA MONITORING KESELAMATAN PASIEN

Ketetapan yang telah dibuat Kementria Kesehatan terdapat beberapa kriteria monitoring dan evaluasi padapelayanan kesehatan.

1. Di Rumah Sakit
 - a. Rumah sakit disarankan membentuk Tim Keselamatan Pasien Rumah Sakit, dengan susunan organisasi yang diketuai oleh dokter, dengan anggota dokter, dokter gigi, perawat, tenaga kefarmasian dan tenaga kesehatan lainnya.
 - b. Rumah sakit mampu mengembangkan system informasi pencatatan dan pelaporan internal tentang insiden
 - c. Rumah sakit bisa melakukan pelaporan insiden ke Komite Keselamatan Pasien Rumah Sakit (KKPRS) secara rahasia
 - d. Rumah sakit mampu memenuhi standar keselamatan pasien rumah sakit dan menerapkan tujuh langkah menuju keselamatan pasien rumah sakit
 - e. Rumah sakit pendidikan mengembangkan standar pelayanan medis berdasarkan hasil dari analisis akar masalah dan sebagai tempat pelatihan standar- standar yang baru dikembangkan
2. Di Provinsi/ Kabupaten/ Kota
 - a. Melakukan advokasi program keselamatan pasien ke rumah sakit – rumah sakit di wilayahnya
 - b. Melakukan advokasi program ke pemerintah daerah agar tersedianya dukungan anggaran terkait dengan program keselamatan pasien rumah sakit
 - c. Melakukan pembinaan pelaksanaan program keselamatan pasien rumah sakit
3. Di Pusat
 - a. Membentuk Komite Keselamatan Pasien Rumah Sakit dibawah pimpinan Rumah Sakit Seluruh Indonesia
 - b. Menyusun panduan nasional tentang Keselamatan Pasien Rumah Sakit
 - c. Melakukan sosialisasi dan advokasi program keselamatan pasien di Dinas Kesehatan Provinsi/ Kabupaten/ Kota, PERSI Daerah dan rumah sakit Pendidikan

- d. Mengembangkan laboratorium uji coba program keselamatan pasien

Adapun hal-hal perlu dimonitoring dan evaluasi menurut Soebandi (2016), yaitu:

1. Budaya keselamatan pasien
2. Pendidikan dan pelatihan
3. *Leadership*
4. Pelaporan
5. Standar
6. Implementasi sasaran keselamatan pasien (*patient safety goals*)

G. HAMBATAN DALAM MONITORING DAN EVALUASI

Monitoring dan evaluasi merupakan suatu proses yang penting dalam peningkatan keselamatan pasien untuk mencapai mutu pelayanan yang baik dan berkualitas. Namun, dalam pelaksanaan monitoring dan evaluasi masih kemungkinan terdapatnya suatu hambatan dalam proses pelaksanaannya. Hambatan dalam pelaksanaan monitoring dan evaluasi, diantaranya yaitu:

1. Kurangnya kesadaran akan pentingnya pelaksanaan monitoring dan evaluasi untuk memperbaiki suatu kinerja
2. Kurangnya kemampuan staff dalam menyusun indicator serta perencanaan, sehingga menyulitkan proses pelaporan, monitoring dan evaluasi
3. Rendahnya kualitas data atau tidak adanya data dan informasi
4. Belum optimalnya audit kinerja oleh petugas atau komite penjamin mutu
5. Rendahnya kualitas rekomendasi atau tindak lanjut perbaikan
6. Rendahnya peran serta dalam memfasilitasi dan pengawasan kinerja
7. Tidak jelas mekanisme pengawasan
8. Rendahnya diseminasi pelaporan

H. LANGKAH MENUJU KESELAMATAN PASIEN RUMAH SAKIT

Monitoring dan evaluasi (monev) merupakan bagian integral dari perencanaan. Proses perencanaan keselamatan pasien harus mengacu pada visi, misi, dan tujuan rumah sakit, kebutuhan pasien, petugas pelayanan kesehatan, kaidah klinis terkini, praktik bisnis yang sehat, dan factor- factor lain yang berpotensi resiko bagi pasien sesuai dengan “Tujuh Langkah Keselamatan Pasien Rumah Sakit”

Uraian tujuh langkah menuju keselamatan pasien rumah sakit menurut Peraturan Menteri Kesehatan (2011), sebagai berikut:

1. Membangun kesadaran akan nilai keselamatan pasien
Menciptakan kepemimpinan dan budaya yang terbuka dan adil.
2. Memimpin Dan Mendukung Staff
Membangun komitmen dan fokus yang kuat dan jelas tentang Keselamatan Pasien di rumah sakit.
3. Mengintegrasikan Aktivitas Pengelolaan Resiko
Mengembangkan sistem dan proses pengelolaan risiko, serta lakukan identifikasi dan asesmen hal yang potensial bermasalah.
4. Mengembangkan Sistem Pelaporan
Memastikan staf dapat melaporkan kejadian/ insiden, serta rumah sakit mengatur pelaporan kepada Komite Nasional Keselamatan Pasien Rumah Sakit.
5. Melibatkan Dan Berkomunikasi Dengan Pasien
Mengembangkan cara-cara komunikasi yang terbuka dengan pasien.
6. Belajar Dan Berbagi Pengalaman Tentang Keselamatan Pasien
Mendorong staf untuk melakukan analisis akar masalah untuk belajar bagaimana dan mengapa kejadian itu timbul.
7. Mencegah Cidera Melalui Implementasi Sistem Keselamatan Pasien
Menggunakan informasi yang ada tentang kejadian/masalah untuk melakukan perubahan pada sistem pelayanan.

BAGIAN 5

PERAN PERAWAT DALAM KESELAMATAN PASIEN

Perawat memainkan peran yang sangat penting dalam memastikan keselamatan pasien. Perawat merupakan tenaga profesional kesehatan yang paling dominan dan memiliki hubungan secara langsung dengan pasien. Perawat juga selalu hadir untuk memenuhi kebutuhan pasien selama pelayanan kesehatan diberikan (Roussel, Swansburg et al., 2008) dan secara teratur berinteraksi dengan keluarga, dokter, apoteker, dan semua anggota tim perawatan kesehatan lainnya untuk koordinasi dan komunikasi tentang kondisi pasien. Peran perawat dari perspektif keselamatan pasien termasuk mengobservasi kondisi klinis pasien, mendeteksi adanya kesalahan dan tindakan yang dapat menyebabkan terjadinya insiden keselamatan pasien, memahami proses perawatan dan kelemahan yang melekat pada beberapa sistem, dan melaksanakan berbagai tugas lainnya untuk memastikan pasien menerima perawatan yang berkualitas.

A. PERAN PEMBERI ASUHAN KEPERAWATAN

Peran sebagai pemberi asuhan keperawatan dapat dilakukan perawat kepada klien baik secara langsung maupun tidak langsung berdasarkan standar praktik keperawatan. Peran ini menggunakan pendekatan proses keperawatan mulai dari tahap pengkajian dalam upaya mengumpulkan data dan informasi yang benar secara subjektif dan objektif; penegakkan diagnosis keperawatan berdasarkan analisis data risiko, aktual, maupun potensial; menentukan intervensi keperawatan dengan hasil yang terukur sebagai upaya pemecahan masalah secara mandiri maupun kolaboratif; melaksanakan tindakan keperawatan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan; hingga

melakukan evaluasi pencapaian tujuan dan hasil berdasarkan respon klien terhadap tindakan keperawatan yang telah dilakukan (American Nurses Association, 2015). Pemberian asuhan keperawatan ini dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan dasar manusia dari yang sederhana sampai dengan kompleks (Potter & Perry, 2013).

Menurut International Council of Nursing (ICN), keselamatan pasien adalah dasar dari kualitas perawatan. Oleh karena itu, meningkatkan budaya keselamatan pasien dan kompetensi keselamatan pasien merupakan strategi penting yang harus dipertimbangkan untuk meningkatkan kualitas asuhan keperawatan (Hafezi et al, 2022). Peningkatan kualitas asuhan dapat tercapai apabila perawat dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi terhadap keselamatan pasien (Marthoenis & Mutiawati, 2020). Semakin tinggi pengetahuan dan sikap positif perawat, maka semakin baik motivasi penerapan keselamatan pasien oleh perawat (Octarini, Yanti, & Krisnawati, 2019).

Peran perawat sebagai pemberi asuhan dalam keselamatan pasien mengacu kepada enam sasaran keselamatan pasien yang telah ditetapkan dimulai dari ketepatan melakukan identifikasi pasien hingga melakukan tindakan pencegahan untuk mengurangi risiko pasien cedera karena terjatuh. Contoh penerapan peran perawat sebagai pemberi asuhan dalam keselamatan pasien adalah dalam pencegahan jatuh. Tindakan asuhan keperawatan pencegahan jatuh dalam Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) (I.14540) (PPNI, 2018) antara lain:

1. Observasi

- Identifikasi faktor jatuh
- Identifikasi risiko jatuh setidaknya sekali setiap shift atau sesuai dengan kebijakan institusi
- Identifikasi faktor lingkungan yang meningkatkan risiko jatuh

- Hitung risiko jatuh dengan menggunakan skala jika perlu
 - Monitor kemampuan berpindah dari tempat tidur ke kursi roda dan sebaliknya
2. Terapeutik
- Orientasikan ruangan pada pasien dan keluarga
 - Pastikan roda tempat tidur dan kursi roda selalu dalam kondisi terkunci
 - Pasang *handrail* tempat tidur
 - Atur tempat tidur mekanis pada posisi terendah
 - Tempatkan pasien berisiko tinggi jatuh dekat dengan pantauan perawat dari *nurse station*
 - Gunakan alat bantu berjalan
 - Dekatkan bel pemanggil dalam jangkauan pasien
3. Edukasi
- Anjurkan memanggil perawat jika membutuhkan bantuan untuk berpindah
 - Anjurkan menggunakan alas kaki yang tidak licin
 - Anjurkan berkonsentrasi untuk menjaga keseimbangan tubuh
 - Anjurkan melebarkan jarak kedua kaki untuk meningkatkan keseimbangan saat berdiri
 - Ajarkan cara menggunakan bel pemanggil untuk memanggil perawat

B. PERAN ADVOKATOR

Peran advokator dilakukan perawat dengan tujuan membantu klien dan keluarganya dalam menginterpretasikan berbagai informasi dari pemberi pelayanan atau informasi lain khususnya dalam pengambilan persetujuan atas tindakan yang diberikan kepada pasien selama perawatan. Peran advokator juga dilaksanakan untuk mempertahankan dan melindungi hak-hak pasien yang meliputi hak atas pelayanan berkualitas, hak atas privasi, hak atas informasi

tentang penyakitnya, hak untuk menentukan tindakan yang akan diterima dan hak untuk menerima ganti rugi akibat kelalaian.

Standar hak pasien dalam tujuh standar keselamatan pasien menyebutkan bahwa “Pasien dan keluarganya mempunyai hak untuk mendapatkan informasi tentang rencana dan hasil pelayanan termasuk kemungkinan terjadinya Kejadian Tidak Diharapkan. Dokter penanggung jawab pelayanan wajib memberikan penjelasan secara jelas dan benar kepada pasien dan keluarganya tentang rencana dan hasil pelayanan, pengobatan atau prosedur untuk pasien termasuk kemungkinan terjadinya Kejadian Tidak Diharapkan.”

Peran perawat sebagai advokator bertanggung jawab memastikan informasi yang diberikan oleh dokter penanggung jawab tersebut sudah dipahami dengan baik sehingga pasien mampu membuat keputusan terhadap rencana pengobatan dan perawatan selanjutnya. Apabila pasien belum memiliki pemahaman yang baik ataupun merasa informasi tentang rencana pengobatan yang didapatkan masih kurang memadai, maka perawat bertanggung jawab sebagai mediator pasien dengan dokter penanggung jawab ataupun tenaga profesional kesehatan lainnya agar memberikan penjelasan kembali kepada pasien.

C. PERAN EDUKATOR

Peran edukator merupakan tugas perawat membantu klien dalam meningkatkan pengetahuan kesehatan, gejala penyakit, bahkan tindakan yang diberikan. Peran perawat edukator dalam upaya meningkatkan partisipasi pasien dan keluarga pasien dalam program edukasi diharapkan dapat memberikan dampak baik sehingga tujuan perawatan tercapai lebih cepat, serta pasien dan keluarganya mampu menetapkan rencana yang berkaitan dengan penyakitnya (Atmann et al., 2019). Perawat edukator berupaya untuk meningkatkan status kesehatan dan keterlibatan pasien serta keluarga pasien dalam

pengambilan keputusan terkait dengan perawatan dan pengobatan yang berkelanjutan untuk meningkatkan keselamatan pasien (Fereidouni et al., 2019; Halawa dkk, 2021).

Pasien dapat mengalami ancaman keselamatan selama perawatan di rumah sakit apabila tidak mendapatkan informasi yang jelas dan spesifik. Misalnya perawat kurang memberikan informasi terkait dengan lingkungan dan peralatan yang ada di rumah sakit. Dampak yang dapat terjadi yaitu pasien dapat mengalami cedera (Hapsari, Ardiana, & Simamora, 2020). Peran perawat sebagai edukator merupakan salah satu penatalaksanaan penting menghadapi masalah tersebut. Melalui edukasi yang diberikan oleh perawat diharapkan dapat meningkatkan kewaspadaan pasien dan keluarga terhadap bahaya yang ada disekitar pasien selama perawatan sehingga terhindar dari Kejadian Tidak Diharapkan.

Mendidik pasien dan keluarga menjadi standar kedua dalam tujuh standar keselamatan pasien yang ditetapkan oleh *Joint Commission on Accreditation of Health Organizations* tahun 2022. Pedoman nasional keselamatan pasien rumah sakit (Kemenkes RI, 2015) menyebutkan beberapa tujuan dari pendidikan kesehatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan profesional sebagai kewajiban dan tanggung jawab pasien dan keluarganya dalam asuhan pasien diantaranya:

1. Memberikan informasi yang benar, jelas, lengkap dan jujur.
2. Mengetahui kewajiban dan tanggung jawab pasien dan keluarga.
3. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk hal yang tidak dimengerti.
4. Memahami dan menerima konsekuensi pelayanan.
5. Mematuhi instruksi dan menghormati peraturan rumah sakit.
6. Memperlihatkan sikap menghormati dan tenggang rasa.
7. Memenuhi kewajiban finansial yang disepakati

D. PERAN KOMUNIKATOR

Komunikasi merupakan hal mendasar dan bagian yang tak terpisahkan dari semua peran perawat. Perawat berkomunikasi tidak hanya dengan klien, tetapi juga dengan keluarga atau pendukung klien, individu yang ada didalam masyarakat, dan profesional kesehatan lainnya. Perawat diharapkan mampu berkomunikasi dengan jelas dan akurat agar informasi yang disampaikan dapat diterima dengan baik.

Masalah keselamatan pasien terkait komunikasi telah menjadi perhatian global. Komunikasi yang terganggu antara perawat dan dokter sering terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan (Rosenstein & O'Danie, 2008). Permasalahan komunikasi merupakan penyebab insiden keselamatan pasien yang tidak berkaitan dengan penyakit atau kondisi pasien yang paling sering ditemui (Khudeir, 2017). Kurangnya komunikasi yang efektif antara perawat dan dokter dapat menyebabkan dampak negatif bagi pasien seperti rawat inap kembali di rumah sakit, lama rawat memanjang (Gruenberg et al, 2006), pasien mengalami kejadian nyaris cidera, hingga kematian (Sentinel event statistics, 2005). Situasi yang kompleks dan uraian tugas yang cukup berat menjadi salah satu faktor penyebab buruknya komunikasi antara perawat dengan tenaga profesional lainnya (Park et al, 2018). Sebaliknya, apabila tingkat komunikasi antara dokter dan perawat meningkat, angka kematian pasien dan kesalahan pengobatan akan menurun (Manojlovich, 2010).

Standar keselamatan pasien rumah sakit di Indonesia mengacu pada “Hospital Patient Safety Standards” yang dikeluarkan Joint Commision on Accreditation of Health Organizations tahun 2022 menyebutkan standar ke tujuh yaitu “komunikasi merupakan kunci bagi staf untuk mencapai keselamatan pasien”. Peningkatan komunikasi yang efektif juga menjadi sasaran keselamatan pasien yang kedua diantara enam sasaran keselamatan pasien yang telah

ditetapkan. Peran komunikator dapat diimplementasi oleh perawat saat menyampaikan kondisi pasien dalam situasi perawatan akut maupun penyampaian informasi spesifik pasien dalam kegiatan timbang terima yang bertujuan untuk memastikan kontinuitas dan keamanan perawatan pasien. Para pemberi layanan termasuk perawat diarahkan menggunakan pedoman komunikasi efektif *Situation, Background, Assessment, Recommendation (SBAR)* (Joint Commission International, 2007). SBAR terbukti dapat meningkatkan kualitas komunikasi antar profesi kesehatan yang menjamin peningkatan keamanan perawatan pasien (Raymond & Harrison, 2014).

Peran komunikator perawat lainnya adalah berkomunikasi dengan pasien dan atau keluarga pasien terkait hal-hal yang dapat mencegah terjadinya insiden keselamatan pasien. Contohnya dalam hal pemberian obat kepada pasien, perawat harus mengidentifikasi kembali identitas pasien dan mengomunikasikan manfaat atau tujuan obat yang diberikan.

E. PERAN KOORDINATOR

Peran koordinator dalam keperawatan dilaksanakan mulai dari merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan, hingga mengevaluasi pelayanan kesehatan yang diberikan oleh tim kesehatan sehingga pemberian pelayanan kesehatan dapat terarah serta sesuai dengan kebutuhan klien.

Peran perawat sebagai koordinator dalam keselamatan pasien dapat ditunjukkan dengan perawat secara produktif mengarahkan upaya di berbagai layanan keperawatan untuk mendorong budaya dan komitmen yang diperlukan dalam mengatasi penyebab yang mendasari terjadinya Kejadian Tidak Diharapkan ataupun insiden keselamatan pasien lainnya yang dapat merugikan pasien, keluarga, dan pemangku kepentingan. Contohnya perawat koordinator selalu

mengingatkan anggota timnya untuk melaksanakan setiap tindakan keperawatan yang dikerjakan sesuai dengan standar prosedur operasional yang berlaku.

Clarke et al. (2007) menyoroti bahwa pemimpin harus melihat masalah keselamatan pasien sebagai masalah pada sistem, bukan pada staf. Pemimpin harus menunjukkan komitmennya untuk membuat institusi aman dengan kata-kata dan tindakan. Perawat sebagai koordinator seharusnya dapat meningkatkan keselamatan pasien dengan membina lingkungan dimana perawat berada dalam kendali praktik keperawatan mereka sendiri.

Peran dan praktik perawat sebagai koordinator dapat dibandingkan dengan filosofi *Toyota Motor Corporation*, “*Kaizen*” yaitu praktik berkelanjutan untuk kesempurnaan atau dikenal dengan *Continuous Improvement* yang berarti perbaikan dan penyempurnaan berkesinambungan yang melibatkan seluruh anggota dalam hirarki organisasi. Blacker et al. (2015 dalam Piersma, 2015) menyatakan bahwa seluruh anggota tim perlu memahami secara spesifik masalah dalam organisasi untuk menerapkan proses Kaizen. Hal ini memungkinkan perawat sebagai koordinator untuk dapat menyelidiki masalah, memetakannya, dan kemudian secara kritis mengamati setiap langkah dari proses tersebut. Perawat yang menjalankan peran koordinator akan mencari tahu penyebab masalah dengan menggunakan proses *root cause analysis*. Perawat koordinator akan menanyakan “*Why*” berulang kali hingga penyebab masalah fundamental teridentifikasi. Setelah mengidentifikasi akar penyebab, perawat koordinator berperan memandu anggota tim melalui perubahan kearah yang lebih baik.

Dalam kondisi terjadinya insiden keselamatan pasien, perawat koordinator tidak semata-mata mencari siapa yang bersalah dan memberikan sanksi atau yang biasa dikenal melakukan *blaming culture*. Perawat koordinator diharapkan mampu memotivasi

anggota timnya untuk menghindari kelalaian dalam pelayanan keperawatan, dan apabila terjadi insiden keselamatan pasien agar setiap anggota timnya berani mempertanggungjawabkan dengan menuliskan laporan insiden keselamatan pasien sebagai proses pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut peran koordinator perawat dalam keselamatan pasien meliputi kebutuhan perawat untuk memfasilitasi perubahan, budaya mendidik, membimbing, dan mengawasi serta koordinasi pelayanan. Pemimpin perawat mengintegrasikan layanan, memperbaiki kebijakan dan prosedur yang tidak memadai, mengawasi peningkatan kinerja staf, dan mengurangi risiko terjadinya kesalahan medis atau Kejadian Tidak Diharapkan.

BAGIAN 6

KEBIJAKAN YANG MENDUKUNG KESELAMATAN PASIEN

A. PENDAHULUAN

Keselamatan pasien salah satu isu utama dalam pelayanan kesehatan baik secara global maupun nasional. Sekitar 10 pelayanan yang buruk dimulai dari penerimaan pasien, serta insiden lainnya yang terjadi selama pemberian pelayanan yang memprihatinkan. *The error is human of medicine* memperkirakan 98.000 kematian pada tahun 2010 mengalami peningkatan tahun 2013 sebesar 210.000 sampai 440.000 kematian utama setiap tahunnya yang disebabkan oleh kesalahan medis setelah penyakit jantung dan kanker. Pelayanan yang buruk memberikan kerugian seperti perawatan yang lama khususnya perawatan terutama infeksi yang didapat selama menjalani perawatan, cedera permanen bahkan kematian pasien. Beberapa Negara mengeluarkan biaya pengobatan yang berkisar US\$ 6-29 milyar dalam setahun (WHO, 2015).

Di Amerika setiap tahunnya 48.000-100.000 pasien meninggal terutama disebabkan karena kesalahan medis seperti pembedahan, penetapan diagnostic yang keliru, penggunaan obat-obatan, kegagalan penggunaan perangkat dan peralatan medis, infeksi yang diperoleh oleh pasien selama perawatan, jatuh dari tempat tidur atau terpeleset dan penggunaan teknologi kesehatan, sebagian tuntutan terhadap rumah sakit karena kesalahan pembedahan, sedangkan pada rawat jalan berkaitan dengan penetapan diagnosa yang terlewatkan atau terlambat (Rodziewicz dkk., 2023).

Beberapa negara dengan rumah sakit yang sudah terakreditasi oleh *Joint Commission International (JCI)* melaporkan sejumlah kematian karena kesalahan medis dengan kasus tertinggi di Hongkong

sejumlah 31%, Australia 25% kasus, India 23% kasus, Amerika 12 kasus dan Kanada 10%. Sedangkan untuk Indonesia laporan kasus dari 2877 rumah sakit yang telah terakreditasi di Indonesia melaporkan 7465 kasus yang terdiri atas kejadian nyaris cedera (KNC) sebesar 38%, kejadian tidak cedera (KTC) dan kejadian tidak diharapkan memiliki proporsi yang sama masing-masing 31% (Toyo dkk., 2023).

Insiden yang terjadi pada pasien selama dalam perawatan seperti cedera, kecacatan, bahkan kematian berdampak pada beban biaya yang harus ditanggung oleh keluarga maupun individu itu sendiri, menurunnya kepercayaan publik terhadap sistem pelayanan kesehatan pada fasilitas kesehatan tersebut juga meninggalkan trauma yang mendalam bagi petugas kesehatan yang terlibat dalam insiden selama perawatan (Malahayati & Andriani, 2022). Insiden keselamatan pasien menurut (PermenKes RI, 2017) adalah setiap kejadian yang tidak disengaja dan kondisi yang mengakibatkan atau berpotensi mengakibatkan cedera. Insiden ini terdiri dari;

1. Kejadian Tidak Diharapkan/*Adverse Event* (KTD) adalah insiden yang mengakibatkan cedera pada pasien contohnya seorang perawat yang memberikan injeksi antibiotik tanpa melakukan tes/skin tes terlebih dahulu, ternyata pasien alergi terhadap antibiotik tersebut yang menimbulkan efek yang merugikan seperti muntah, muncul ruam pada kulit, pembengkakan pada tubuh seperti bibir, kelopak mata disertai rasa gatal, sesak pada pasien.
2. Kejadian Nyaris Cedera (KNC) adalah terjadinya insiden yang belum terpapar ke pasien contohnya; seorang perawat yang akan memberikan obat yang rupa mirip pada pasien A yang seharusnya obat tersebut diperuntukkan pada pasien B, tetapi sebelum obat diminum perawat yang lain mengetahui dan membatalkan obat tersebut sebelum diminum oleh pasien A.
3. Kejadian Tidak Cedera (KTC) adalah insiden yang sudah terpapar ke pasien tetapi tidak menimbulkan cedera. contohnya; perawat yang memberikan obat ke pasien dengan dosis lethal,

namun segera diberikan antidotumnya sehingga tidak menimbulkan cedera.

4. Kondisi Potensial Cedera (KPC) adalah kondisi yang sangat berpotensi untuk menimbulkan cedera tetapi belum terjadi insiden. contohnya; pemberian obat-obatan LASA (*look a like sound a like*) yang penyimpanannya berdekatan.
5. Kejadian sentinel adalah suatu kejadian tidak diharapkan yang mengakibatkan kematian atau cedera yang serius; contoh; seorang dokter yang melakukan operasi pada bagian tubuh yang salah, seorang perawat yang memberikan transfusi darah, salah pemberian obat yang menimbulkan alergi menyebabkan pasien meninggal, pasien terjatuh dari tempat tidur dan meninggal dunia.

Untuk meminimalisir kerugian akibat insiden perlu diterapkan sistem pelayanan kesehatan yang baik meliputi assesmen resiko, mengidentifikasi dan mengelola resiko, melaporkan dan menganalisis setiap insiden, menindaklanjuti serta mengimplementasikan solusi untuk meminimalkan berbagai resiko yang timbul dan mencegah cedera yang disebabkan oleh karena kesalahan tidak melakukan atau tidak mengambil tindakan yang seharusnya dilaksanakan yang dapat memberikan ancaman yang besar bagi keselamatan pasien. Dalam (PermenKes RI, 2017), salah satu upaya untuk mengurangi insiden keselamatan pasien terdapat dalam pasal 5a-f yang menguraikan sasaran keselamatan pasien dan pasal 6a-g, yaitu tujuh langkah menuju keselamatan pasien. Diperlukan kesadaran dan kepedulian dari pemberi pelayanan kesehatan dalam mengutamakan keselamatan pasien yang dapat menimbulkan kerugian baik bagi pihak rumah sakit juga dampak bagi pasien dengan banyaknya tanggungan biaya perawatan yang harus ditanggung oleh pasien maupun keluarga.

B. KESELAMATAN PASIEN SEBAGAI ISU HUKUM

Keselamatan pasien tidak hanya menjadi isu global tetapi juga berlaku di Indonesia. Kompleksnya pelayanan yang diberikan oleh Rumah Sakit yang melibatkan banyak unsur baik tenaga maupun teknologi kesehatan, ratusan jenis obat-obatan, berbagai tes pemeriksaan dan prosedur tindakan, jumlah pasien yang beragam berpotensi terjadinya kesalahan apabila tidak dilakukan dengan baik. Isu keselamatan pasien mulai dicanangkan di Indonesia oleh Kementerian Kesehatan pada pembukaan seminar Nasional PERSI pada tanggal 21 Agustus 2005 dan terbentuknya Komite Keselamatan Pasien Rumah Sakit dengan visi “meningkatnya keselamatan pasien dan mutu pelayanan rumah sakit yang berfokus pada keselamatan pasien sebagai misi”. Tahun 2012 oleh Kementerian Kesehatan membentuk Komite Nasional Keselamatan Pasien Rumah Sakit dan pada Tahun yang sama pada bulan November dalam Kongres PERSI yang ke XII mengakhiri tugas KKPRS dengan membentuk Institut Keselamatan Pasien Rumah Sakit dengan berbagai kegiatan seperti mengadakan pelatihan, workshop dan kegiatan teknis yang lain yang berkaitan dengan isu keselamatan pasien (Perhimpunan Rumah Sakit Indonesia, 2023).

Maraknya kasus tuduhan malpraktik, juga peran media yang ikut menyoroti berbagai kasus yang berakhir pada tuntutan dan proses hukum dimulainya isu keselamatan pasien terutama di Rumah Sakit dan fasilitas kesehatan lainnya. Beberapa kasus yang sedang *booming* dan berujung pada proses hukum seperti yang dialami oleh “kakek A.S berumur 70 tahun atas tindakan amputasi pada tangan sebelah kiri yang mengalami *paresthesia* karena pemasangan jarum infus, setelah dilakukan amputasi pasien tidak menerima dan mengajukan gugatan ke pengadilan Negeri Banyumas” (Detik News, 2021). Kelalaian yang dilakukan oleh seorang perawat di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang yang akan melakukan perbaikan pada infus yang tersumbat berujung pada pemotongan jari karena ketidak

hati-hatian pada saat membuka perban infus, kelaian yang dilakukan oleh perawat ini dituntut dengan KUHP pasal 360 ayat 1 tentang kelalaian dengan ancaman hukuman 5 tahun penjara (Merdeka News, 2023). Kasus lain yang menimpa seorang bayi berusia satu bulan meninggal di RSUP Wahidi Sudirohusodo Makassar karena kesalahan perawat dalam pemberian obat, meskipun kasus tidak dibawah ke meja hijau namun meninggalkan beban duka, kehilangan dan kerugian yang harus ditanggung oleh keluarga (Detiksulsel, 2022). Kasus yang sama pasien meninggal karena kelalaian perawat dalam pemberian obat antibiotik menyebabkan pasien alergi sampai meninggal di RSU Eshmun Medan (Okenews, 2022). Maraknya kasus yang terjadi di berbagai fasilitas kesehatan menunjukkan belum optimalnya pemberian pelayanan pada pasien yang memerlukan kebijakan dan standar yang diberlakukan untuk memprioritaskan keselamatan pasien.

Pentingnya keselamatan pasien memberikan pengaruh yang besar akan tanggung jawab soial, moral dan kinerja petugas kesehatan untuk meningkatkan citra dari rumah sakit. *Patient safety* merupakan salah satu istilah yang populer saat ini dalam pelayanan kesehatan. Keselamatan pasien dapat diartikan sebagai terhindar, mencegah, menyelamatkan dari bahaya yang buruk selama dalam proses pemberian pelayanan kesehatan. Menurut (KemenKes RI, 2015), mendefinisikan keselamatan pasien adalah sistem dimana rumah sakit membuat asuhan pasien yang lebih aman. Sistem tersebut meliputi assesmen risiko, identifikasi dan pengelolaan hal yang berhubungan dengan resiko terhadap pasien, pelaporan dan analisis insiden, kemampuan belajar dari insiden dan tindak lanjutnya serta implementasi solusi untuk meminimalkan timbulnya resiko. Dengan adanya sistem tersebut dapat mencegah terjadinya cedera yang disebabkan oleh kesalahan baik tindakan yang dilaksanakan maupun tidak melakukan tindakan yang seharusnya dilakukan.

C. HAK PASIEN DALAM PELAYANAN KESEHATAN

Hak pasien merupakan salah satu standar dalam keselamatan pasien di rumah sakit. Dalam standar ini menyebutkan bahwa pasien dan keluarganya mempunyai hak untuk mendapatkan informasi tentang rencana dan hasil pelayanan termasuk kemungkinan terjadinya kejadian yang tidak diharapkan (KemenKes RI, 2015). Pemberian informasi yang jelas akan penyakit dan segala tindakan yang akan diperoleh pasien selama dalam proses perawatan ini sebagai salah satu langkah untuk menghindari tuntutan pasien terhadap petugas kesehatan maupun terhadap rumah sakit.

Pemerintah memberikan perlindungan pada pasien sebagai pemakai jasa pelayan kesehatan agar setiap pasien memperoleh pelayanan kesehatan yang bermutu dan terhindar dari kerugian baik fisik, emosi maupun materi. Dalam (*Undang-Undang No.44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit*, 2009), pasal 32 menjelaskan beberapa hak pasien ialah mendapatkan informasi meliputi diagnosis dan tata cara tindakan medis, tujuan tindakan medis, alternative tindakan, resiko, komplikasi yang mungkin terjadi dan prognosis terhadap tindakan yang dilakukan. pelayanan yang diberikan bermutu sesuai dengan standar operasional prosedur, memperoleh keamanan dan keselamatan dirinya selama dalam proses perawatan.

Apabila hak pasien sesuai poin-poin pada pasal 32 tidak terpenuhi maka pasien juga berhak untuk menggugat dan atau menuntut rumah sakit apabila rumah sakit yang diduga memberikan pelayanan yang tidak sesuai dengan standar, baik secara perdata maupun pidana pasal 32q. Untuk permasalahan ganti rugi dikecualikan pada penyelamatan nyawa dan mencegah kecacatan pada keadaan darurat di sebutkan dalam pasal 58 Undang-Undang No 36 Tahun 2009. Oleh sebab itu para medis perlu pemahaman dan penerapan tentang perundang-undangan dan kebijakan terkait dengan hak pasien serta dampaknya bila hak-hak pasien tidak terpenuhi.

D. KEBIJAKAN PEMERINTAH YANG MENDUKUNG KESELAMATAN PASIEN

Untuk menghindari tuntutan pasien dari jerat hukum juga memberikan kualitas pelayanan yang bermutu serta menjamin keselamatan pasien dalam rangka meningkatnya derajat kesehatan maka pemerintah menetapkan beberapa undang-undang terkait dengan keselamatan pasien serta peraturan tentang keselamatan pasien sebagai pedoman atau panduan bagi para medis dalam menjalankan pelayanannya. Undang-undang yang mendukung keselamatan pasien diantaranya yaitu;

Undang-Undang No.44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit

1. Pasal 2; Rumah sakit diselenggarakan berdasarkan Pancasila dan didasarkan pada nilai kemanusiaan, etika dan profesionalitas, manfaat, keadilan, persamaan hak dan anti diskriminasi, pemerataan, perlindungan dan keselamatan pasien serta mempunyai fungsi sosial.
2. Pasal 3
 - a. 3a; pengaturan penyelenggaraan rumah sakit bertujuan untuk memberikan perlindungan terhadap keselamatan pasien, masyarakat, lingkungan rumah sakit dan sumber daya manusia rumah sakit.
 - b. 3d; memberikan kepastian hukum kepada pasien, masyarakat, sumber daya manusia rumah sakit dan rumah sakit.
 - c. Pasal 9b; persyaratan teknis bangunan rumah sakit sesuai dengan fungsi, kenyamanan dan kemudahan dalam pemberian pelayanan serta perlindungan dan keselamatan bagi semua orang termasuk penyandang cacat, anak-anak dan usia lanjut.
 - d. Pasal 13 ayat 3; Setiap tenaga kesehatan yang bekerja di rumah sakit harus bekerja sesuai dengan standar profesi, standar pelayanan rumah sakit, standar operasional

prosedur, etika profesi, menghormati hak pasien dan mengutamakan keselamatan pasien

3. Pasal 29

- a. 29b; memberi pelayanan kesehatan yang aman, bermutu, antidiskriminasi, dan efektif dengan menutamakan kepentingan pasien sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.
- b. 29f; melaksanakan fungsi sosial antara lain dengan memberikan fasilitas pelayanan pasien tidak mampu/miskin, pelayanan gawat darurat tanpa uang muka, ambulans gratis, pelayanan korban bencana dan kejadian luar biasa atau bakti sosial bagi misi kemanusiaan.
- c. 29i; membuat, melaksanakan dan menjaga standar mutu pelayanan kesehatan di rumah sakit sebagai acuan dalam melayani pasien
- d. 29l; memberikan informasi yang benar, jelas dan jujur mengenai hak dan kewajiban pasien.

4. Pasal 43

- a. Ayat 1; rumah sakit wajib menerapkan standar keselamatan pasien
- b. Ayat 2; standar keselamatan pasien sebagaimana yang dimaksud pada ayat 1 dilaksanakan melalui pelaporan insiden, menganalisa dan menetapkan pemecahan masalah dalam rangka menurunkan angka kejadian yang tidak diharapkan
- c. Ayat 3; rumah sakit melaporkan kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat 2 ke pada komite yang membidangi keselamatan pasien yang ditetapkan oleh Menteri
- d. Ayat 4; pelaporan insiden keselamatan pasien sebagaimana dimaksud pada ayat 2 dibuat secara anonym dan ditujukan untuk mengoreksi system dalam rangka meningkatkan keselamatan pasien

5. Undang-Undang No.29 Tahun 2004 Tentang Praktik Kedokteran pada pasal 2 bahwa praktik kedokteran dilaksanakan berasaskan Pancasila dan didasarkan pada nilai ilmiah, serta perlindungan keselamatan pasien.
6. Undang-Undang No 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan;
 - a. Pasal 58 Ayat 1; setiap orang berhak menuntut ganti rugi terhadap seseorang, tenaga kesehatan dan/atau penyelenggara kesehatan yang menimbulkan kerugian akibat kesalahan atau kelalaian dalam pelayanan kesehatan yang diterimanya.
 - b. Pasal 58 Ayat 1; setiap orang menuntut ganti rugi terhadap seseorang, tenaga kesehatan dan atau penyelenggara kesehatan yang menimbulkan kerugian akibat kesalahan atau kelalaian dalam pelayanan kesehatan yang diterimanya.
 - c. Pasal 88 Ayat 2; Pelaksanaan pelayanan transfusi darah dilakukan dengan menjaga keselamatan dan kesehatan dari penularan penyakit melalui transfuse darah (*Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan, 2009*).
7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 11 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Pasien pada bagian kesatu mulai dari pasal 5 sampai dengan pasal 13 menguraikan tentang standar, tujuh langkah menuju pasien safety dan sasaran keselamatan pasien (PermenKes RI, 2017).
8. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 4 Tahun 2018 Tentang Kewajiban Rumah Sakit dan Kewajiban Pasien pada Bab I bagian kesatu pasal 2 hingga pasal 25 yang menguraikan kewajiban setiap rumah sakit, penerapan saksi bagi rumah sakit yang melakukan pelanggaran (KemenKes RI, 2018).
9. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 16691/Menkes/Per/ VIII/2011 Tentang Keselamatan Pasien Rumah Sakit menjelaskan standar keselamatan pasien, sasaran

keselamatan pasien, penyelenggaraan keselamatan pasien, pelaporan insiden, analisis dan solusi (Permenkes, 2011).

10. Pedoman Nasional Keselamatan Pasien di Rumah Sakit (*Patient safety*) tahun 2015 yang menguraikan dasar hukum keselamatan pasien, standar keselamatan pasien dan kriterianya, sasaran keselamatan pasien dan langkah penerapan, keselamatan pasien sebagai bagian dari standar akreditasi (KemenKes RI, 2015)

BAGIAN 7

EARLY WARNING SCORE

A. PENGERTIAN

Early warning score (EWS) adalah sebuah penilaian dengan menggunakan score mengenai pendekteksian dini kondisi pasien dalam pelayanan kesehatan. EWS juga dapat didefinisikan sebagai proses sistematis dalam mengevaluasi dan mengukur resiko awal dalam perawatan berdasarkan pengukuran fisiologis yang rutin.

Early Warning Score (EWS) adalah sebuah sistem peringatan awal yang dapat digunakan sebagai rangkaian sistem komunikasi informasi yang dimulai dari deteksi awal dan pengambilan keputusan lanjutan (Fox & Elliott, 2015). *Early Warning Score (EWS)* dapat digunakan sebagai instrumen deteksi perubahan fisiologis dan memprioritaskan tindakan medis yang harus diimplementasikan kepada pasien. Adanya *Early Warning Score (EWS)* perburukan kondisi pasien yang terjadi dapat secara cepat ditangani sesuai dengan protokol yang benar sehingga menghindarkan dari kegawatan dan dalam penerapannya frekuensi pemantauan dan tindak lanjut dari hasil skor *NEWS* yang diperoleh juga memiliki ketentuan (Royal College of Physicians, 2017).

Early warning score sistem (EWSS) adalah sebuah sistem peringatan dini yang menggunakan penanda berupa skor untuk menilai perburukan kondisi pasien dan dapat meningkatkan pengelolaan perawatan penyakit secara menyeluruh. EWSS dapat mengidentifikasi keadaan pasien yang beresiko lebih awal dan menggunakan multi parameter. Salah satu parameter yang dinilai adalah perubahan tanda-tanda vital. Para ahli mengatakan bahwa, sistem ini dapat menghasilkan manfaat lebih bagi pasien dengan

mengidentifikasi penurunan kondisi pasien. Sistem ini dirancang untuk identifikasi tepat waktu terhadap resiko perburukan penyakit.

B. TUJUAN

Tujuan dari EWS ini adalah untuk mendeteksi dini atau pemantauan kondisi pasien, memastikan manajemen yang tepat bagi pasien yang mengalami perburukan di ruang rawat inap rumah sakit, mengidentifikasi pasien dengan resiko tinggi kematian, meningkatkan keselamatan pasien, dan kualitas pelayanan serta mengurangi biaya perawatan.

EWS juga memberikan kerangka yang jelas kepada perawat dalam identifikasi dan pengelolaan pasien dewasa yang beresiko mengalami penurunan fisiologis (*Royal Collage of Physicians, 2012*). Jika perawat gagal dalam penilaian dan mengenal tanda-tanda pasien yang beresiko mengalami penurunan fisiologis dapat menyebabkan pengelolaan yang tidak tepat waktu dan akan terjadi keterlambatan dalam pengobatan. Pengkajian *EWS* yang tidak dilakukan oleh perawat dengan benar dapat membuat tenaga kesehatan gagal untuk mengenali, meningkatkan perawatan dan memberi respon klinik yang tepat.

C. MANFAAT

EWS adalah alat yang digunakan oleh tim perawatan rumah sakit untuk mengenali tanda-tanda awal perburukan klinis untuk memulai intervensi yang efektif dan efisien. *EWS* menggunakan beberapa parameter fisiologis seperti tekanan darah, nadi, respirasi, saturasai oksigen, tingkat kesadaran dan intake output cairan. Sehingga dapat mengurangi kejadian henti jantung dalam kurun waktu 48 jam. Secara umum pasien dengan skor *EWS* baik, memiliki tingkat

kecenderungan terkena serangan henti jantung lebih rendah dibandingkan dengan pasien yang nilai EWS nya kurang baik.

Beberapa study meyakini bahwa, dampak dari penerapan EWS dapat meningkatkan respon dari tim perawatan dalam menangani pasien yang mengalami perburukan klinis, membantu pengambilan keputusan klinis dan memungkinkan perawatan individu yang lebih efektif untuk hasil kesehatan pasien yang lebih baik. Sehingga pelayanan di rumah sakit menjadi efektif dan efisien. Selain dapat dimanfaatkan sebagai instrumen pendeteksi perubahan fisiologis, EWS bisa diimplementasikan untuk mengurangi angka risiko kegawatan pada pasien dengan syarat dijalankan dengan baik sesuai protokol standar. Selain itu risiko buruk yang dapat terjadi adalah *length of stay* yang terlalu lama, kesalahan pemeriksaan pasien dan tindak lanjutnya, henti jantung, serta insiden diruang perawatan kritis (Fox & Elliott, 2015).

D. PARAMETRIK EARLY WARNING SCORE

Penilaian EWS pertama kali diperkenalkan pada tahun 1997 yang didasarkan pada sistem penilaian sederhana dengan menggunakan skor untuk pengukuran frekuensi jantung, tekanan darah sistolik, frekuensi nafas, suhu tubuh, dan tingkat kesadaran yang dilakukan pada saat pasien dirawat di rumah sakit. Setiap skor yang diukur dibandingkan dengan angka normal dari tiap parametrik. Skor tersebut kemudian dikumpulkan dengan penekanan penting dan dicatat pada grafik klinis. Pada tahun 2012, Royal College of Physicians mengeluarkan *National Early Warning Score* (NEWS) yang kemudian dikembangkan kembali pada tahun 2017 berdasarkan hasil studi, publikasi dan laporan keefektifan penilaian NEWS ini. Penilaian ini didasarkan pada sistem penilaian sederhana dimana skor dialokasikan untuk fisiologis pengukuran. Enam parameter fisiologis sederhana menjadi dasar dalam sistem penilaian,

diantaranya respirasi, saturasi oksigen, tekanan darah sistolik, denyut nadi, tingkat kesadaran dan suhu.

Sirkulasi yang tidak adekuat bisa disebabkan secara primer oleh adanya gangguan sistem kardiovaskural, atau secara sekunder akibat adanya gangguan metabolic seperti pada sepsis ataupun pengaruh obat-obatan. Pola pernapasan akan sangat membantu dalam mengidentifikasi adanya abnormalitas pada pasien. Pola pernapasan yang cepat dan dalam (Kusmaul) merupakan gambaran pernapasan pada gangguan asidosis berat. Pola pernapasan (Cheyene-Stokes) menggambarkan ada gangguan pada batang otak atau adanya gangguan fungsi jantung. Suhu tubuh dihasilkan oleh reaksi kimia akibat metabolisme sel. Peningkatan suhu tubuh ditimbulkan oleh peningkatan produksi panas tubuh akibat peningkatan metabolisme sel seperti pada aktifitas fisik, tirotoksikosis, trauma, peradangan, dan infeksi.

Tabel 7.1. Parameter Fisiologis National Early Warning Score (NEWS), Royal College Of Physicians (2017)

Parameter Fisiologis	Skor						
	3	2	1	0	1	2	3
Respirasi	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Saturasi Oksigen	≤91	92-93	94-95				
Alat Bantu Nafas		Ya		Tidak			
Tekanan Darah Sistolik	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Nadi	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Tingkat Kesadaran				A (Awak eness)			CPVU (Confusion, Verbal, Pain, Unresponsive)

Parameter Fisiologis	Skor						
	3	2	1	0	1	2	3
Suhu	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

Keterangan:

0 : Normal (Hijau) 5-6 : Sedang (Oranye)

1-4 : Rendah (Kuning) ≥7 : Tinggi (Merah)

Skor tunggal merah : variasi ekstrem dalam parameter fisiologis individu (skor 3 dalam salah satu parameter yang diberi warna merah pada grafik)

EWS menggunakan skor numberik dari 0 sampai dengan 3 pada grafik pengamatan kode warna. Skor 0 adalah skor yang diinginkan dan skor 3 adalah skor yang tidak diinginkan. Skor ini dijumlahkan dengan semua parameter dalam skor total dan dicatat sebagai EWS dari pasien. Untuk penilaian kesadaran yang sebelumnya normal tiba-tiba terjadi perubahan dalam menanggapi pertanyaan dengan koheren (nyambung), tidak bingung atau disorientasi. Kondisi ini akan mendapatkan skor 3 sebanding dengan penilaian GCS yang mendapatkan skor 4 bukan 5 dalam respon verbal.

Penilaian dengan skor yang didapatkan dari masing-masing dikumpulkan menjadi satu kemudian ditotal untuk menuntun ke respon atau intervensi yang sesuai. Bila dalam penilaian didapatkan skor 3 pada salah satu parameter fisiologis, maka penderita diperlakukan dalam kategori merah. Pemantauan EWS disertai dengan tatalaksana tindakan berdasarkan hasil skoring pengkajian pasien akan mampu mendukung kemampuan perawat dalam mengenali dan mengintervensi secara tepat waktu dalam mengatasi tanda-tanda perburukan kondisi pasien. Dengan adanya EWS akan mampu mendukung perawat untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. EWS juga dapat digunakan pada pasien dewasa maupun pasien anak (bayi sampai dengan remaja) dengan

memasukkan anatomi dan fisiologi anak-anak kedalam alat EWS tersebut.

Tabel 7.2. Respon Klinis National Early Warning Score (NEWS), Royal College Of Physicians (2017)

Skor	Frekuensi Observasi	Respon Klinis
0	Minimal setiap 12 jam	Lanjutkan pemantauan EWS
Total 1-4	Minimal setiap 4-6 jam	<ul style="list-style-type: none"> • Laporkan kepada perawat yang bertanggung jawab • Perawat penanggung jawab memutuskan apakah ada perubahan frekuensi pemantauan klinis atau eskalasi perawatan klinis diperlukan
Skor merah tunggal	Minimal setiap 1 jam	Perawat penanggung jawab menginformasikan dokter yang akan meninjau dan memutuskan apakah eskalasi perawatan diperlukan
Total 5-6	Minimal setiap 1 jam	<ul style="list-style-type: none"> • Perawat pelaksana segera menginformasikan kepada perawat penanggung jawab yang merawat pasien • Perawat penanggung jawab meminta penilaian cepat oleh dokter atau tim dengan kompetensi dalam perawatan pasien akut • Memberikan perawatan klinis dengan alat-alat observasi
Total lebih dari 7	Pemantauan tanda-tanda vital secara terus menerus	<ul style="list-style-type: none"> • Perawat penanggung jawab menginformasikan tim medis yang merawat pasien, minimal tingkat spesialis • Penilaian kedaruratan oleh tim dengan kompetensi pemantauan perawatan kritis berkelanjutan, termasuk tanda-tanda vital

Skor	Frekuensi Observasi	Respon Klinis
		dengan kompetensi manajemen jalan nafas tingkat lanjut <ul style="list-style-type: none"> • Pertimbangkan pemindahan perawatan ke fasilitas perawatan lebih tinggi atau ICU • Memberikan perawatan klinis dengan alat-alat observasi

EWS digunakan untuk membantu pengambilan keputusan klinis yang paling tepat dalam perawatan berkelanjutan. Kebijakan lokal menentukan jalur untuk eskalasi yang efisien dan transfer perawatan, termasuk akses ke pemantauan klinis di rumah sakit, yaitu ruang rawat yang dipantau, dengan staf terlatih untuk menafsirkan dan menanggapi dengan tepat, akses tepat waktu ke staf terlatih dalam perawatan kritis, yaitu manajemen jalan nafas dan resusitasi dan, kapan diperlukan, akses ke tempat tidur dengan ketergantungan lebih tinggi atau perawatan kritis dan akses tepat waktu ke perawatan spesialis akut, yaitu jantung akut, pernapasan, neurologis, hati, atau ginjal mendukung.

EWS dilakukan terhadap semua pasien pada assesmen awal dengan kondisi penyakit akut dan pemantauan secara berkala pada semua pasien yang mempunyai resiko tinggi berkembang menjadi sakit kritis selama berada di rumah sakit. Pasien-pasien yang perlu dilakukan pengukuran adalah pasien yang keadaan umumnya dinilai tidak nyaman (*uneasy feeling*), pasien yang datang ke instalasi gawat darurat, pasien dengan keadaan hemodinamik tidak stabil, pasien yang baru dipindahkan dari ruang rawat intensif ke ruang rawat inap, pasien yang akan dipindahkan dari ruang rawat ke ruang rawat lainnya, pasien paska operasi dalam 24 jam pertama sesuai dengan ketentuan penatalaksanaan pasien paska operasi, pasien dengan

penyakit kronis, pasien yang perkembangan penyakitnya tidak menunjukkan perbaikan, pemantauan rutin pada semua pasien minimal 1 kali dalam 1 shift dinas perawat, pada pasien pada unit hemodialisa dan rawat jalan lainnya yang akan dirawat untuk menentukan ruang perawatan dan pasien yang akan dipindahkan ke rumah sakit lainnya.

Tabel 7.3 Tabel Observasi National Early Warning Score (NEWS), Royal College Of Physicians (2017)

NEWS Key		FULL NAME	
0	1	2	3
DATE OF BIRTH		DATE OF ADMISSION	
DATE	TIME	DATE	TIME
A+B Respirations <small>Breathlessness</small>	≥25 21-24 18-20 15-17 12-14 9-11 ≤8	3 2 2 1 1 1 3	≥25 21-24 18-20 15-17 12-14 9-11 ≤8
A+B SpO ₂ Scale 1 <small>Oxygen saturation (%)</small>	≥96 94-95 92-93 ≤91	1 2 2 3	≥96 94-95 92-93 ≤91
SpO₂ Scale 2¹ <small>Oxygen saturation (%)</small> Use Scale 2 if target range is 98-100% or in hypercapnic respiratory failure	≥97 on O ₂ 95-96 on O ₂ 93-94 on O ₂ ≥93 on air 88-92 86-87 84-85 ≤83%	3 2 1 1 1 2 2 3	≥97 on O ₂ 95-96 on O ₂ 93-94 on O ₂ ≥93 on air 88-92 86-87 84-85 ≤83%
<small>ONLY use Scale 2 under the direction of a qualified clinician</small>			
Air or oxygen?	A=Air O ₂ L/min Device	2	A=Air O ₂ L/min Device
C Blood pressure <small>mmHg</small> <small>use all systolic BP only</small>	≥220 201-219 181-200 161-180 141-160 121-140 111-120 101-110 91-100 81-90 71-80 61-70 51-60 ≤50	3 2 2 1 1 1 1 2 2 3 3 3 3	≥220 201-219 181-200 161-180 141-160 121-140 111-120 101-110 91-100 81-90 71-80 61-70 51-60 ≤50
C Pulse <small>Beats/min</small>	≥131 121-130 111-120 101-110 91-100 81-90 71-80 61-70 51-60 41-50 31-40 ≤30	3 2 2 1 1 1 1 1 1 1 3 3	≥131 121-130 111-120 101-110 91-100 81-90 71-80 61-70 51-60 41-50 31-40 ≤30
D Consciousness <small>score for RASS or GCS (if confusion has score if changed)</small>	Alert Confusion V P U	3 3 3 3 3	Alert Confusion V P U
E Temperature <small>°C</small>	≥39.1° 38.1-38.0° 37.1-38.0° 36.1-37.0° 35.1-36.0° ≤35.0°	2 1 1 1 1 3	≥39.1° 38.1-38.0° 37.1-38.0° 36.1-37.0° 35.1-36.0° ≤35.0°
NEWS TOTAL			TOTAL
Monitoring frequency			Monitoring
Escalation of care Y/N			Escalation
Initials			Initials

BAGIAN 8

MIKROBIOLOGI

A. PENGERTIAN MIKROBIOLOGI

Mikrobiologi adalah cabang ilmu yang mempelajari makhluk hidup berukuran mikroskopik. Mikrobiologi berasal dari kata "micro" yang berarti kecil, "bios" yang berarti makhluk hidup, dan "logos" yang berarti ilmu. Makhluk hidup ini juga dikenal dengan istilah mikroorganisme. Oleh karena itu, mikrobiologi merupakan bidang dalam ilmu biologi yang mempelajari berbagai kelompok organisme mikroskopik, baik sebagai sel tunggal maupun dalam kelompok sel seperti bakteri, alga, protozoa, dan fungi mikroskopik. sehingga tidak dapat dilihat dengan mata telanjang dan memerlukan penggunaan mikroskop.

B. TUJUAN DAN MANFAAT MICROBIOLOGI

Tujuan utama mikrobiologi adalah untuk memahami dan mempelajari mikroorganisme serta interaksi mereka dengan lingkungan. Menurut Prescott's Microbiology (Willey et al., 2017), tujuan mikrobiologi meliputi pemahaman tentang struktur, fungsi, dan perkembangan mikroorganisme, serta pemahaman tentang mekanisme reproduksi, metabolisme, dan regulasi genetik mereka. Selain itu, tujuan mikrobiologi juga mencakup penelitian tentang peran mikroba dalam kesehatan manusia, lingkungan, dan industri.

Mikrobiologi memiliki berbagai manfaat penting dalam berbagai bidang kehidupan;

1. Bidang kesehatan, pengetahuan dan penelitian mikrobiologi memainkan peran kunci dalam pencegahan, diagnosis, dan

pengobatan penyakit infeksi. Pengembangan antibiotik, vaksin, dan teknik diagnostik berbasis mikrobiologi telah membantu mengatasi penyakit menular yang signifikan (Willey et al., 2017).

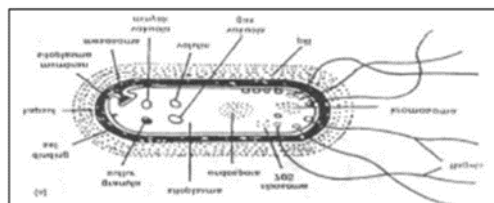
2. Bidang lingkungan, mikrobiologi membantu dalam pemahaman tentang peran mikroba dalam siklus biogeokimia, degradasi polutan, dan konservasi sumber daya alam (Willey et al., 2017).
3. Dalam industri, mikrobiologi digunakan untuk produksi pangan, farmasi, dan produk-produk bioteknologi. Penggunaan mikroba dalam proses fermentasi untuk pembuatan makanan seperti keju, yoghurt, dan anggur merupakan contoh penerapan mikrobiologi dalam industri pangan (Willey et al., 2017), juga digunakan dalam produksi antibiotik, enzim, dan bahan baku bioaktif lainnya dalam industri farmasi.

C. KLASIFIKASI MIKROORGANISME

Mikroorganisme dikelompokkan ke dalam beberapa kategori atau klasifikasi yang berbeda berdasarkan karakteristik dan sifat-sifatnya. Berikut adalah beberapa klasifikasi umum mikroorganisme:

1. Bakteri

Bakteri merupakan organisme uniseluler prokariotik yang memiliki dinding sel dan tidak memiliki inti sel. Umumnya, ukuran bakteri berkisar antara 0,5 hingga 10 μm



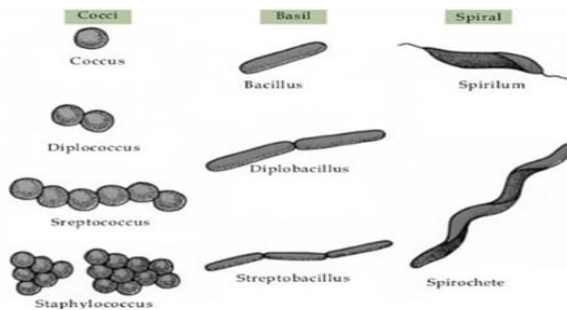
Gambar 9.1 Sel Bakteri

Mereka dapat ditemukan di berbagai lingkungan, baik di darat, air, maupun dalam tubuh makhluk hidup. Komponen genetik bakteri terdapat dalam molekul DNA tunggal yang berada di dalam sitoplasma. Organisme prokariot memiliki kemampuan bereproduksi yang sangat cepat, bahkan beberapa spesies dapat membelah setiap 20 menit. Kromosom sel induk bakteri akan direplikasi, dan salinan DNA-nya akan dimiliki oleh sel anaknya. Selain pewarisan DNA secara vertikal, bakteri juga dapat mewariskan DNA melalui transfer gen secara horizontal.

a. Bentuk dan ukuran bakteri bervariasi.

Bakteri dibagi ke dalam 4 bentuk yang berbeda-beda yaitu:

- 1) Bentuk coccus, bakteri berbentuk bulat
- 2) Bentuk basil, bakteri berbentuk batang atau silinder
- 3) Bentuk spiral, bakteri berbentuk batang bengkok atau melingkar
- 4) Bentuk filamen, bakteri berbentuk benang atau filamentus



Gambar 9.2 Bentuk Sel Bakteri

b. Reproduksi Bakteri

Bakteri berbiak atau bereproduksi secara aseksual yaitu dengan cara memanjangkan selnya selanjutnya diikuti dengan pembelahan sel yang membesar lalu membagi dua, sehingga pembelahan tersebut dinamakan pembelahan biner. Pembelahan tersebut membentuk dua individu (sel) yang berdiri

sendiri, akan tetapi beberapa di antaranya tetap tinggal bertautan satu dengan lainnya.

Bentuk rantai yang dipertautkan oleh protoplasma disebut plasmodesmata. Berdasarkan kelompok-kelompok tersebut (plasmodesmata), bakteri dibagi atas:

- 1) Monococcus; coccus sendiri-sendiri, yaitu setelah pembelahan bakteri terpisah dari sel induknya.
- 2) Diplococcus atau Diplococci, yaitu setelah pembelahan bakteri tetap bertautan dan berpasang-pasangan.
- 3) Tetracoccus; sel bakteri membagi diri dalam dua arah yang membentuk sudut siku-siku dan tiap kelompok tersusun atas 4 sel
- 4) Sarcina; sel-sel bakteri membagi diri ke arah 3 bidang, dengan sudut siku-siku satu sama lain, yaitu tiap-tiap kelompok bakteri tersusun sebagai kubus.
- 5) Streptococcus; coccus yang berantai, yaitu pembelahan sel terjadi konstan paralel sehingga berbentuk rantai.
- 6) Staphylococcus; sel bakteri membagi diri dengan arah yang tidak menentu dan bakteri-bakteri tersebut membentuk kelompok-kelompok seperti untaian buah anggur.
- 7) Bacillus, Streptobacillus dan Sprillum; yaitu pembelahan melintang terhadap axis longitudinal sel, lalu terbentuk sel anakan seperti bakteri coccus di atas.
- 8) Filamentus: merupakan kelompok bakteri yang membentuk hifa palsu, misalnya pada golongan Actinomycetes. Bakteri kelompok ini terkenal karena dapat menghasilkan senyawa antimikroba berupa antibiotika, seperti streptomycetes menghasilkan antibiotika streptomisin.

Bakteri dapat mengalami involusi, yaitu perubahan bentuk akibat faktor makanan, suhu, dan lingkungan yang kurang menguntungkan bagi mereka.

2. Fungi

Jamur merupakan jasad eukariot, yang berbentuk benang atau sel tunggal, multiseluler atau uniseluler. Sel-sel jamur tidak berklorofil, dinding sel tersusun dari kitin, dan belum ada diferensiasi jaringan. Jamur bersifat kemoorganoheterotrof karena memperoleh energi dari oksidasi senyawa organik. Bahan-bahan organik yang berada di sekitar tempat tumbuhnya diproses menjadi molekul-molekul sederhana dengan bantuan enzim yang dihasilkan oleh hifa, kemudian molekul-molekul sederhana tersebut dapat diserap langsung oleh hifa. Jamur memerlukan oksigen untuk hidupnya (bersifat aerobik).

- a. Jamur terdiri dari struktur somatik atau vegetatif yaitu thallus yang merupakan filamen atau benang hifa, dan miselium yang merupakan jalinan hifa. Jamur terdiri dari dua golongan yaitu :
 - 1) Khamir yang bersifat uniseluler lebih menyerupai bentuk bakteri, umumnya berbentuk oval, memanjang ataupun bulat. Khamir tidak dilengkapi flagel atau organ-organ penggerak lainnya dan
 - 2) Kapang yang bersifat multiseluler. terdiri dari dua bagian yaitu miselium dan spora.

b. Reproduksi Jamur

Reproduksi jamur adalah pembentukan individu baru yang mempunyai sifat-sifat khas bagi spesies jamur. Umumnya pada jamur terdapat 2 macam cara :

- 1) Reproduksi seksual
Adalah pertemuan 2 (dua) nukleus yang sesuai. terdiri dari 3 fase yaitu:
 - a) Plasmogamy, adalah pembauran dari protoplast yang mendekati kedua nukleus dalam sel yang sama
 - b) Karyogamy adalah percampuran kedua nukleus tadi.
 - c) Meiosis adalah fase mereduksi jumlah kromosom diploid menjadi haploid.

2) Reproduksi aseksual

Adalah dengan pembentukan spora vegetatif dan fragmentasi hifa melalui proses pembelahan atau pertunasan. Sel anak yang dihasilkannya pada proses pembelahan relatif sama dengan sel induknya, sedangkan pada pertunasan sel anak yang dihasilkan tidak selalu sama ukurannya dengan sel induk dan sering tunas atau kuncup yang dihasilkan sel induk tidak segera dipisahkan. Kedua proses reproduksi ini banyak terjadi pada ragi.

3. Alga

Alga adalah kelompok mikroorganisme eukariotik yang merupakan organisme fotosintesis yang termasuk dalam kerajaan Protista. Mereka dapat ditemukan di lingkungan air dan memiliki berbagai bentuk, termasuk uniseluler atau multiseluler. Alga dapat dikelompokkan berdasarkan pigmen fotosintesis yang mereka miliki, struktur seluler, dan cara reproduksi. Contoh klasifikasi alga meliputi kelompok Chlorophyta (alga hijau), Phaeophyta (alga coklat), dan Rhodophyta (alga merah).

Reproduksi alga dapat dilakukan secara aseksual atau seksual. Reproduksi aseksual umumnya melibatkan pembelahan sel atau pembentukan struktur khusus seperti spora atau fragmentasi. Reproduksi seksual melibatkan penggabungan materi genetik dari individu yang berbeda melalui proses konjugasi, fertilisasi, atau pertemuan gamet.

4. Protozoa

Protozoa adalah organisme eukariotik uniseluler yang umumnya bergerak menggunakan pseudopodia, flagela, atau silia. Mereka termasuk dalam kerajaan Protista dan dapat ditemukan di berbagai lingkungan air dan tanah.

a. Bentuk dan struktur morfologi.

Beberapa contoh bentuk protozoa adalah :

- 1) Amoeba, yang berbentuk bulat dengan pseudopodia yang digunakan untuk gerakan;
- 2) Paramecium, yang berbentuk lonjong dengan silia yang membantu dalam pergerakan; dan
- 3) Euglena, yang berbentuk menyerupai cambuk dengan flagela yang digunakan untuk bergerak.

b. Reproduksi protozoa

- 1) Reproduksi aseksual melibatkan pembelahan sel atau pembentukan tunas, sedangkan
- 2) reproduksi seksual melibatkan pertukaran materi genetik antara individu yang berbeda.

c. Peran Protozoa

Protozoa memiliki peran biologis penting dalam ekosistem:

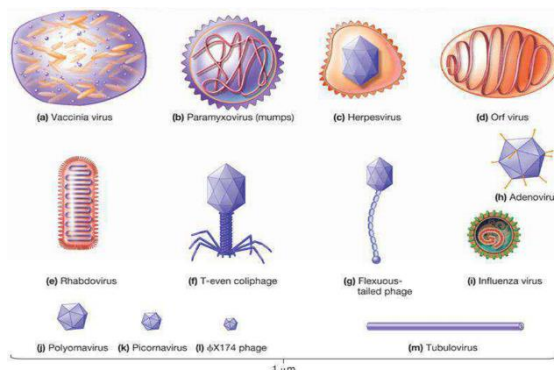
- 1) Sebagai konsumen, mereka memakan bakteri, alga, dan organisme lain yang lebih kecil, sehingga mengendalikan populasi dan menjaga keseimbangan ekosistem.
- 2) Dekomposisi bahan organik, yaitu mengubah sisa-sisa organisme mati menjadi zat-zat yang lebih sederhana.

Beberapa protozoa juga membentuk hubungan mutualistik atau simbiosis dengan organisme lain. Namun, beberapa spesies protozoa juga dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Contohnya adalah Plasmodium, yang menyebabkan malaria, dan Trypanosoma, yang menyebabkan penyakit tidur pada manusia.

5. Virus

Virus adalah parasit intraseluler obligat yang terdiri dari asam nukleat (DNA atau RNA) dan protein pelindung. Mereka mereplikasi diri dalam sel inang dan diklasifikasikan berdasarkan asam nukleat, struktur protein, dan strategi replikasi. Mereka sangat tergantung

pada sel hidup yang sesuai untuk menjalankan siklus replikasinya, dan beberapa virus dapat menyebabkan penyakit.



Gambar 9.3 Bentuk Virus

Ukuran virus berkisar antara 0,02 hingga 0,3 μm . Struktur utama virus terdiri dari asam nukleat (RNA atau DNA) yang dikelilingi oleh mantel protein yang terdiri dari kapsomer-kapsomer yang membentuk kapsid virus.

Tahap siklus hidup virus yaitu :

- a. Penempelan,

Pertama, virus akan menempel pada sel inang yang sesuai melalui pengenalan dan interaksi antara protein pelekatan pada permukaan virus dengan reseptor spesifik pada sel inang.
- b. Penetrasi

Setelah menempel, virus akan menginfeksi sel inang dengan mengeluarkan materi genetiknya, yang bisa berupa DNA atau RNA, ke dalam sel inang.
- c. Replikasi

Setelah penetrasi, virus akan memanfaatkan mekanisme sel inang untuk mereplikasi dan menghasilkan salinan genetiknya. Misalnya, virus RNA akan menggunakan enzim replikasi sel inang untuk membuat salinan RNA virus, sementara virus DNA

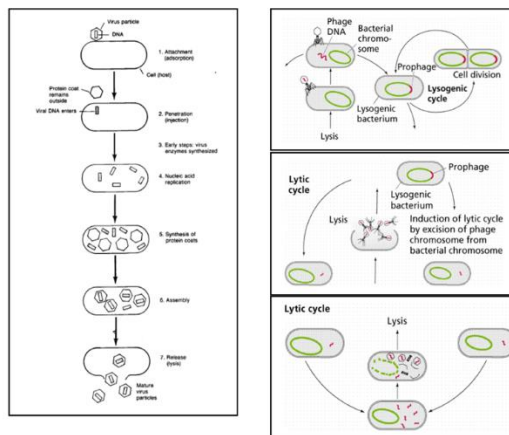
dapat mengintegrasikan materi genetiknya ke dalam genom sel inang dan menghasilkan salinan DNA virus.

d. Perakitan

Setelah replikasi, komponen virus yang baru direplikasi akan terasembel menjadi partikel virus yang lengkap. Proses ini dapat terjadi di dalam sitoplasma atau organoid khusus yang disebut inklusi. Selama perakitan, protein struktural virus akan mengatur pengaturan dan pengikatan materi genetik yang baru dihasilkan.

e. Pelepasan

Setelah partikel virus terbentuk, mereka akan dilepaskan dari sel inang untuk mencari sel inang lain dan menginfeksi. Pelepasan dapat terjadi melalui lisis sel inang, di mana sel inang hancur dan melepaskan partikel virus, atau melalui pelepasan bertahap tanpa merusak sel inang, yang dikenal sebagai pelepasan tidak lisis.



Gambar 2. Reproduksi virus bakteriofage a) siklus litik ; b) siklus lisogenik

Siklus hidup virus ini berulang terus-menerus, dengan virus baru yang dihasilkan dari sel inang terinfeksi. Setiap tahap dalam siklus hidup virus ini melibatkan interaksi yang kompleks antara virus dan sel inangnya, dan faktor-faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi jalannya siklus hidup virus.

BAGIAN 9

PARASITOLOGI

A. PENDAHULUAN

Parasitologi adalah suatu cabang ilmu biologi yang mempelajari segala sesuatu mengenai kehidupan organisme parasit termasuk hubungan parasit itu sendiri dengan hostnya. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, parasitologi tidak hanya terbatas mempelajari organisme parasit (protozoa, helminthes, arthropoda dan insekta) tetapi juga mencakup penelaahan terhadap genetika, taksonomi, morfologi, siklus hidup dari masing-masing parasit, patologi dan epidemiologi penyakit yang ditimbulkannya. Organisme parasit adalah organisme yang hidupnya bersifat parasitis yaitu hidup yang selalu merugikan organisme yang ditempatinya (hospes). Namun hal ini karena keterbatasan pengetahuan dan kajian manusia yang belum banyak menemukan rahasia dibalik ciptaan yang Maha Kuasa Tuhan semesta alam.

Mengantisipasi akibat yang dapat ditimbulkan oleh gangguan parasit terhadap kehidupan manusia, maka perlu dilakukan usaha pencegahan dan pengendalian penyakitnya. Oleh sebab itu sangat diperlukan suatu pengetahuan tentang kehidupan organisme parasit yang bersangkutan, antara lain tentang siklus hidup parasit serta aspek epidemiologi penyakit yang ditimbulkannya sehingga cara pencegahan dan pengendaliannya mudah dilakukan.

Makhluk hidup (manusia, hewan dan tumbuhan) membutuhkan peran antara satu dengan lainnya, sehingga hubungan timbal balik inilah yang dikenal sebagai simbiosis untuk saling memperoleh perlindungan, sumber makanan dan manfaat lainnya. Penggolongan

simbiosis ini dikelompokkan tiga kategori yaitu simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme dan simbiosis parasitisme.

Simbiosis mutualisme adalah hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis namun saling menguntungkan satu sama lain. Hubungan ini sangat positif karena kedua belah pihak diuntungkan. Sebagai contoh adalah kupu-kupu dan bunga. Kupu-kupu mengisap nektar yang terdapat pada bunga, sedangkan sebaliknya adalah bunga mendapat bantuan dari gerakan kupu-kupu untuk penyerbukan. Contoh lainnya dari simbiosis mutualisme adalah manusia dengan bakteri. Dengan adanya bakteri *Escherichia coli*, manusia terbantu untuk bisa mengurangi pertumbuhan bakteri jahat dan mempercepat proses pembusukan di usus besar. Sedangkan keuntungan yang didapat oleh bakteri *Escherichia coli*, adalah mendapat makanan dari sisa-sisa pembuangan pada usus besar.

Simbiosis komensalisme adalah sebuah interaksi antara dua makhluk hidup yang menguntungkan salah satu organisme, sementara organisme lain tidak dirugikan dan tidak diuntungkan (netral), contohnya terjadi pada ikan remora dan ikan hiu. Setelah hiu makan, biasanya sisa-sisa makanan akan berjatuh. Di saat sisa-sisa makanan jatuh, ikan-ikan remora bakal menempel dengan hiu untuk mengambil sisa-sisa makanan dari hiu. Ikan hiu tidak dirugikan dan juga tidak diuntungkan. Selain pada ikan remora dan ikan hiu, contoh dari simbiosis komensalisme lainnya adalah tanaman anggrek dan pohon mangga. Dalam interaksi antara anggrek dan pohon mangga, anggrek mendapat keuntungan karena memiliki tempat untuk tumbuh, mendapatkan sinar matahari, air serta zat-zat untuk melakukan proses fotosintesis, dengan menempel pada pohon mangga. Sementara pohon mangga tidak dirugikan dalam hal apa pun.

Simbiosis parasitisme adalah keterbalikan dari simbiosis mutualisme. Simbiosis parasitisme merupakan kondisi ketergantungan yang terjadi

ketika pihak yang satu mendapat keuntungan namun merugikan pihak lainnya. Contoh hubungan yang merupakan simbiosis parasitisme terjadi pada nyamuk dan manusia. Nyamuk mendapat keuntungan dengan mengisap darah dari manusia, sedangkan manusia dirugikan karena dapat terjangkit penyakit berbahaya. Selain nyamuk dan manusia, simbiosis parasitisme juga terjadi pada lalat dengan buah. Lalat mendapatkan makanan dari buah sekaligus bisa berkembang biak di buah. Buah yang dihinggapi lalat merugi karena akan membusuk.

Hubungan antara penyakit yang disebabkan oleh parasit dengan Kesehatan masyarakat ditunjukkan pada epidemiologi dimana ada hubungan antara hospes, agent penyakit dan lingkungan yaitu: 1) Hospes/host (inang, pejamu) terdiri atas hospes definitif, hospes intermediate dan hospes paratenik. Hospes definitif adalah hospes tempat parasit hidup berkembang dan melakukan reproduksi seksual. Contohnya adalah nyamuk *Anopheles* sebagai hospes definitif dari *Plasmodium* (parasit penyakit malaria) karena di dalam tubuh nyamuk terjadi proses reproduksi seksual *Plasmodium* dengan hasil akhir reproduksi seksual adalah sporozoit yang bersifat infeksi terhadap hospes berikutnya. Hospes intermediate sering disebut juga hospes perantara, di dalam tubuh hospes ini parasit tidak melakukan proses reproduksi seksual. Hospes ini merupakan tempat parasit hidup dan berkembang termasuk reproduksi aseksual sampai menjadi stadium infeksi terhadap hospes definitifnya. Contohnya babi merupakan hospes intermediate cacing pita pada manusia yang disebut *Taenia solium*. Babi terinfeksi oleh cacing pita tersebut bila makan telur cacing pita yang ada pada feses manusia. Setelah menetas di dalam usus babi onkosfer masuk menembus usus dan masuk aliran darah dan berkembang menjadi sistiserkus di jaringan tubuh babi yang merupakan stadium infeksi cacing pita tersebut untuk manusia. Hospes paratenik adalah hospes tambahan yang biasanya merupakan bagian dari rantai makanan hospes definitifnya.

Walaupun hanya hospes tambahan tapi sangat menguntungkan bagi parasit karena dengan adanya hospes ini dapat mempersingkat waktu parasit untuk menemukan hospes definitifnya. Hospes paratenik biasanya berada antara stadium infeksi parasit dengan hospes definitifnya atau antara hospes intermediate parasit dengan hospes definitifnya. Contoh hospes paratenik adalah cacing tanah. Cacing tanah adalah hospes paratenik cacing *Syngamus trachealis*. Stadium infeksi tersebut bila dimakan ayam akan menetas di usus ayam dan larvanya menembus usus lewat peredaran darah akhirnya dewasa di trakea. Larva dalam sista tersebut dapat tumbuh jadi cacing *Syngamus* dewasa bila cacing tanah tersebut di makan ayam untuk tumbuh dewasa di trakea ayam. Dalam hal ini cacing tanah dapat dianggap merupakan bagian dari rantai makanan ayam.

2) Agent (penyebab penyakit) yaitu parasit, antara lain : parasit pathogen, parasit apathogen, parasit monoxen, parasit polyxen, parasit obligat, parasit fakultatif, parasit permanen, parasit periodik, ektoparasit dan endoparasit. Hubungan antara host dan agent berdasarkan sifat biologisnya merupakan suatu simbiose yang diantaranya adalah komensalisme, parasit sejati dan mutualisme. Sedangkan dari segi penularan penyakitnya disebut sebagai vektor yang menurut sifat biologisnya dapat dikategorikan dalam vektor mekanik dan vektor biologis. Parasit pathogen adalah parasit yang hidup dan dapat menyebabkan penyakit bagi hospesnya, sedangkan parasit apatogen tidak memiliki kemampuan untuk menimbulkan penyakit bagi hospesnya artinya keberadaannya tidak menyebabkan sakit dan tidak merugikan hospes atau inangnya.

3) Environment (lingkungan) terdiri atas lingkungan biologis, lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan biologis meliputi manusia, hewan dan tumbuhan, sedangkan lingkungan fisik meliputi tanah, udara, air, geografi, topografi, iklim dan lainnya. Lingkungan sosial yang terkait diantaranya adalah sosial budaya, sosial ekonomi, sosial keamanan, sosial kemasyarakatan dan agama.

B. JENIS PARASIT

Hewan-hewan parasit telah dikenal dan dibicarakan semenjak zaman Hippocrates (460-377 sebelum masehi) dan Aristoteles (384-322 sebelum masehi) di Yunani, tetapi ilmu parasit baru berkembang setelah manusia menyadari pentingnya ilmu tersebut di dalam pengetahuan eksakta biologi.

Keberadaan dan kejadian penyakit akibat parasit dapat dipengaruhi oleh: 1) kondisi lingkungan, 2) status pendidikan, sosial dan ekonomi masyarakat, 3) keberadaan vektor, 4) tingkat sanitasi, perilaku hidup bersih dan sehat, 5) budaya dan kepercayaan masyarakat.

Penularan parasit masuk ke dalam tubuh manusia dapat melalui tanah (*Ascaridia galli*, *Ascaris lumbricoides*), air (*Entamoeba histolytica*, *Balantidium coli*), tanaman (*Fasciola hepatica*, *Fasciolopsis buksi*), daging (*Toxoplasma gondii*, *Taenia saginata*), ikan (*Clonorchis sinensis*, *Opisthorchis viverrini*), vektor lalat (*Trypanosoma evansi*, *Leishmania*), vektor nyamuk (*Brugia timori*, *Wuchereria bancrofti*), kucing (*Toxoplasma cati*, *Dipylidium caninum*), anjing (*Toxocara canis*, *Echinococcus granulosus*), tikus (*Xenopsylla cheopis*) dan kontak dengan penderita (*Argulus japonicus*, *Sarcoptes scabiei*).

1. Protozoa

Protozoa adalah hewan bersel satu yang hidup sendiri atau dalam bentuk koloni/kelompok. Tiap Protozoa merupakan kesatuan yang lengkap, baik dalam susunan maupun fungsinya, sanggup melakukan semua fungsi kehidupan yang pada jasad lebih besar dilakukan oleh sel-sel khusus. Arti penting protozoa: Sebagai mata rantai penting dalam rantai makanan untuk komunitas dalam lingkungan akuatik. Contoh: zooplankton (hewan) hidup dari fitoplankton (tumbuhan) yang fotosintetik sebagai protozoa saprofitik dan protozoa pemakan bakteri.

Klasifikasi makhluk hidup memudahkan kita dalam mempelajari suatu objek dengan mengelompokkan berdasarkan persamaan maupun perbedaan yang ada. Protozoa yang berperan sebagai parasit pada manusia dalam dunia kesehatan dibagi dalam 4 kelas, yaitu:

a. Rhizopoda (rhiz = akar; podium = kaki)

Entamoeba histolytica

Parasit ini menyebar di seluruh dunia, tetapi lebih banyak di daerah tropis dan subtropis yang sanitasi dan sosio-ekonominya buruk dari pada di daerah beriklim sedang. Hospes dari parasit ini adalah manusia dan kera. Di cina, anjing dan tikus- tikus liar merupakan sumber infeksi bagi manusia. Penyakit yang disebabkanya disebut amebiasis. Patologi dan gejala klinik. Dapat menyebabkan tinja disentri yaitu tinja yang bercampur lendir dan darah. Bentuk klinis yang dikenal adalah amebiasis intestinal (kolon akut dan kolon menahun) dan amebiasis ekstra-intestinal disebabkan amebiasis kolon yang tidak diobati dan menjalar keluar.

Entamoeba coli

Hospes dari parasit ini adalah manusia. Di Indonesia frekuensinya antara 8 – 18 %. Amoeba ini hidup sebagai komensal di rongga usus besar. Dalam daur hidupnya terdapat bentuk vegetatif dan bentuk kista. Infeksi terjadi dengan menelan kista matang.

b. Flagellata

Parasit dari kelas ini merupakan protozoa yang mempunyai satu atau lebih flagel yang mempunyai kekuatan untuk bergerak. Flagelata dibagi menjadi dua kelompok; bentuk-bentuk seperti tumbuhan (fitoflagelata) dan bentuk-bentuk seperti hewan (zooflageiata). Fitoflagelata mengandung klorofil dan bersifat fotosintetik. Beberapa jenis ada yang menginfeksi manusia, menimbulkan penyakit pada alat kelamin, usus, dan penyakit sistemik. Golongan flagellata ini antara lain:

Giardia lamblia

Hospes penyakit ini adalah manusia dan hospes reservoirnya adalah tikus. Penyakit yang di timbulkan disebut giardiasis atau lambliasis. Patologi dan gejala klinisnya menimbulkan gangguan fungsi usus dalam penyerapan sari makanan terutama dalam penyerapan lemak, karoten folat dan vitamin B12. Kelainan fungsi usus kecil menimbulkan gejala kembung, abdomen membesar, tegang, mual, anoreksia, feses banyak dan berbau busuk, dan penurunan berat badan. *Giardia lamblia* juga dianggap sebagai parasit yang ditularkan melalui seks dan banyak ditemukan pada penderita AIDS.

Trichomonas vaginalis

Hospesnya pada manusia yang penyakit trikomoniasis vagina dan pada pria prostatitis. Parasit ini berhabitat pada vagina, pada uretra, epididimis dan prostat pada laki-laki. Patologi dan gejala klinis ditularkan ke dalam vagina mulai berkembangbiak bila flora bakteri, pH dan keadaan fisiologi vagina sesuai.

c. Ciliata

Kelas ciliata adalah golongan protozoa yang mempunyai silia, terdiri dari benang yang berasal dari ektoplasma yang pendek dan halus dan sangat panjang. Silia adalah bulu getar yang dapat bergerak di sekitar alur-alur mulut atau rongga-rongga mulut, silia menimbulkan efek pusaran air yang membantu pengumpulan makanan. Kebanyakan siliata membagi diri dengan pembelahan biner melintang. Reproduksi seksual berlangsung dengan konjugasi dua sel dan kebanyakan siliata hidup bebas. Kelompok ciliata diantaranya:

Balantidium coli

Hospes definitif dari parasit ini adalah babi dan beberapa spesies kera yang hidup di daerah tropik. Parasit ini kadang-kadang menginfeksi manusia dan menyebabkan penyakit balantidiasis atau disentri balantidium. Penyakit ini termasuk dalam penyakit zoonosis.

Penyakit yang ditimbulkan hampir sama dengan *E. histolytica*. Di selaput lendir usus besar, bentuk vegetatif membentuk abses kecil yang pecah dan menjadi ulkus. Biasanya disertai sindrom disentri. Penyakit dapat terjadi menahun dengan diare diselingi konstipasi, sakit perut, tidak nafsu makan dan muntah. Kadang-kadang dapat menimbulkan infeksi ekstraintestinal yang menyebabkan peritonitis, uretritis.

d. Sporozoa

Semua sporozoa hidup sebagai parasit pada satu atau lebih spesies hewan. Bentuk-bentuk dewasanya tidak mempunyai organ untuk pergerakan tetap. Mungkin pada satu stadium, bergerak dengan cara meluncur. Sporozoa ini tidak dapat menelan partikel-partikel padat, tetapi hidup dari sel atau zat alir tubuh inangnya. Adapun yang termasuk kelas sporozoa ini adalah:

Toxoplasma gondii

Hospes definitifnya berupa kucing dan binatang sejenisnya. Sedangkan hospes perantara adalah manusia, burung dan mammalia lain. Invasi biasanya terjadi di usus dan menyerang semua organ serta jaringan tubuh hospes kecuali sel darah merah. Kerusakan yang terjadi pada jaringan tubuh tergantung pada umur (pada bayi lebih berat daripada dewasa), virulensi strain toxoplasma, jumlah parasit dan organ yang diserang. Keadaan toksoplasmosis dipengaruhi oleh banyak faktor seperti kebiasaan makan daging kurang matang, adanya kucing yang dipelihara, tikus dan burung sebagai hospes perantara, vektor seperti lalat dan lipas.

2. *Plasmodium*

Sporozoa yang paling penting ialah yang menimbulkan malaria. Malaria adalah penyakit asal nyamuk pada manusia yang disebabkan oleh sporozoa yang tergolong genus *Plasmodium* yang menginfeksi hati dan sel-sel darah merah. Inang akhir bagi parasit tersebut ialah

nyamuk anofelin betina; reproduksi seksual parasitnya terjadi dalam inang ini. Hospes definitifnya nyamuk *Anopheles* betina. Siklus hidup berlangsung secara seksual (sporogoni) di dalam tubuh nyamuk *Anopheles* betina, dan secara aseksual (schizogoni) di dalam tubuh manusia.

Spesies *Plasmodium* yang menimbulkan penyakit malaria pada manusia yaitu *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium falciparum*.

3. Cacing

Cacing (*Helminths*) adalah golongan hewan yang mempunyai banyak sel (*multiseluler*) dan dengan tubuh yang bentuknya simetris bilateral. Filum cacing yang penting bagi kesehatan manusia adalah filum *Platyhelminthes* dan filum *Nemathelminthes*. Terdapat 2 kelas yang penting dalam filum *Platyhelminthes*, yaitu kelas *Cestoda* dan kelas *Trematoda*, sedangkan di kelas *Nematoda* yang ada di dalam filum *Nemathelminthes* banyak spesies cacing yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia maupun hewan.

Cestoda termasuk golongan cacing yang hermafrodit (*monoecious*). Kepala cacing ini mempunyai alat isap (*sucker*) untuk memasukkan makanan atau untuk melekatkan diri pada dinding organ misalnya usus hospes. Seringkali cacing *Cestoda* juga dilengkapi dengan kait-kait (*hooks*) untuk memperkuat perlekatan cacing pada organ tubuh hospes.

Trematoda dewasa sebagian besar hidup di dalam usus atau jaringan paru hospes dan beberapa spesies lainnya hidup di dalam pembuluh darah. Pada beberapa spesies *trematoda* kadang-kadang diperlukan hospes perantara kedua tempat terbentuknya stadium infeksi yang dapat menginfeksi manusia. Pada *Schistosoma*, stadium infeksi cacing ini adalah *serkaria* yang memasuki tubuh hospes definitif secara aktif dengan menembus kulit yang tak terlindung pada waktu

berada di dalam air. Cara infeksi pada Trematoda lainnya terjadi melalui masuknya *metaserkaria* ke dalam mulut bersama makanan dalam bentuk tanaman air baik batang, daun ataupun buahnya (misalnya pada infeksi *Fasciola hepatica* dan *Fasciolopsis buski*), ikan air tawar (*Clonorchis sinensis*, *Heterophyes heterophyes*, dan *Metagonimus yokogawai*) atau bersama-sama udang atau ketam air tawar, misalnya pada infeksi *Paragonimus westermani*. Trematoda dikelompokkan menjadi trematoda usus (*intestinal trematodes*), trematoda hati (*liver flukes* atau *hepatic trematodes*), trematoda paru (*lung flukes*) dan trematoda darah (*blood trematodes* atau *blood flukes*). Trematoda merupakan cacing terbesar ukurannya yang menginfeksi manusia sehingga sering disebut sebagai cacing trematoda usus raksasa (*giant intestinal fluke*). Cacing dewasa hidup di dalam usus halus, yaitu di duodenum dan jejunum manusia dan babi. *Fasciolopsis buski* endemis di Cina, juga banyak dilaporkan dari Taiwan, Vietnam, Kamboja, Laos, Thailand dan Indonesia. *Fasciolopsis buski* dapat menginfeksi manusia karena makan tumbuhan air mentah dalam keadaan segar yang mengandung metaserkaria yang infeksius. Penegakkan diagnosis harus dilakukan pemeriksaan tinja untuk menemukan telur cacing. Selain itu mungkin dapat dijumpai cacing dewasa pada muntahan atau di dalam tinja penderita. Obat-obatan baru yang efektif untuk mengobati infeksi *Fasciolopsis buski* adalah *prazikuantel* (obat pilihan) dan *niklosamid* yang diberikan per oral.

Cacing Nematoda berdasar pada tempat hidup cacing dewasanya di dalam tubuh manusia dikelompokkan menjadi: 1) Nematoda usus (*Intestinal nematodes*) yang hidup di usus halus (*small intestine*) adalah *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostomum duodenale*, *Necator americanus*, *Strongylus stercoralis*, dan *Trichinella spiralis* sedangkan yang hidup di dalam sekum dan apendiks misalnya adalah *Enterobius vermicularis* dan *Trichuris trichiura*, 2) Nematoda somatik (*Somatic Nematodes*). Cacing ini hidup di dalam jaringan atau di dalam organ tubuh (sistem limpatik, subkutan, mesenterium, konjungtiva mata,

paru-paru dan organ hati. Diagnosis askariasis harus dilakukan pemeriksaan makroskopis terhadap tinja atau muntahan penderita untuk menemukan cacing dewasa. Pada pemeriksaan mikroskopis atas tinja penderita dapat ditemukan telur cacing yang khas bentuknya di dalam tinja atau cairan empedu penderita. Adanya cacing *Ascaris* pada organ jika dilakukan pemeriksaan radiografi dengan barium. Berbagai obat cacing efektif untuk mengobati askariasis dan hanya menimbulkan sedikit efek samping, antara lain adalah *Mebendazol*, *Ivermectin*, *Nitazoxanide*, *Pirantel pamoat*, *Albendazol* dan *Levamisol*.

Artropoda

Artropoda dapat menyebabkan penyakit atau gangguan kesehatan manusia atau hewan, yaitu menimbulkan *Entomofobi* (rasa takut yang berlebihan terhadap serangga), *Annoyance* (gangguan hidup sehari-hari), *Blood loss* (kehilangan darah), *Trauma* (kerusakan indera mata, telinga), *Intoksikasi* (menimbulkan keracunan oleh toksin yang dihasilkannya), *Dermatosis* (kerusakan kulit, misalnya pada penyakit *skabies*), *Alergi* (misalnya asma bronkiale dan sesak napas karena menghirup debu yang mengandung tungau debu rumah) dan *Myiasis* (miasis), infestasi larva lalat pada jaringan atau organ yang terjadi pada orang atau hewan yang masih hidup. Secara langsung artropoda sendiri dapat menimbulkan kelainan jaringan atau organ manusia dan hewan, gangguan jiwa (entomofobi) atau menimbulkan gangguan dan ketenangan hidup (annoyance). Alat indera misalnya mata atau gendang telinga dapat mengalami kerusakan (trauma) akibat duri serangga yang tajam dan kerusakan kulit dapat terjadi akibat infeksi serangga (dermatosis), misalnya oleh tungau *Sarcoptes* penyebab kudis. Beberapa artropoda mengisap darah tuan rumah tempatnya hidup sehingga menimbulkan kehilangan darah (blood loss). Larva lalat dapat menginvasi luka terbuka jaringan atau organ tubuh hospes yang masih hidup menimbulkan miasis. Artropoda ada yang menghasilkan racun

(toxin) atau bahan alergen yang merangsang terjadinya alergi pada hospes.

Insekta merupakan kelas dari artropoda yang paling penting, karena banyak jenis serangga dalam kelas ini yang menjadi vektor penular berbagai macam penyakit yang menjadi masalah kesehatan dunia, misalnya penyakit malaria, demam berdarah dengue, yellow fever, pes, dan filariasis.

Nematocera, yaitu famili Culicidae (keluarga nyamuk), famili Psychodidae (misalnya Phlebotomus), famili Simuliidae (misalnya Simulium) dan famili Ceratopogonidae (misalnya Culicoides). Genus Aedes dan genus Culex karena dapat menularkan berbagai penyakit yang menjadi masalah kesehatan dunia, misalnya demam berdarah dengue, yellow fever, filariasis dan ensefalitis.

C. PENUTUP

Terhadap akibat dari gangguan parasit perlu pengetahuan tentang kehidupannya yaitu melakukan usaha pencegahan dan pengendaliannya dengan melaksanakan prinsip-prinsip kesehatan lingkungan yang baik. Membuat kakus untuk menghindari pencemaran tanah dengan tinja penderita, mencegah telur cacing mencemari makanan atau minuman, selalu memasak makanan dan minuman sebelum dimakan atau diminum, serta menjaga kebersihan perorangan.

BAGIAN 10

DESINFEKSI

A. ANTISEPTIK DAN DESINFEKSI

Indonesia sampai saat ini masih termasuk dalam kategori Negara yang sedang berkembang. Salah satu kendala terbesar di suatu Negara yang sedang berkembang adalah masalah kesehatan, yakni penyakit menular. Penyakit infeksi merupakan penyakit yang terus menerus mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Salah satunya adalah penyakit infeksi menular yang hingga saat ini menjadi sorotan, meskipun angka kejadian penyakit tidak sebesar pada penyakit tidak menular (PTM). Hal ini disebabkan oleh karena penyakit menular memiliki dampak yang lebih berbahaya dan perlu di waspadai (DEPKES 2019). Penyakit infeksi terjadi karena tubuh terpapar mikroorganisme patogen, bisa berupa bakteri, jamur, parasit, atau virus (Shasti dan Siregar, 2017 ; Yusuf et al 2019).

Bakteri dapat di temukan di tanah,air,hingga di dalam tubuh manusia. Ada begitu banyak jenis bakteri yang masing masingnya memiliki keunikan tersendiri. Ada yang perlu oksigen untuk hidup (bakteri Aerob),dan ada juga yang tidak bisa hidup jika ada oksigen (bakteri Anaerob). Virus bersifat seperti parasit dan membutuhkan sel inang untuk hidup. Tanpa sel inang, virus bisa menempel di benda mati,tetapi umumnya tidak bertahan lama. Jamur adalah mikroba yang biasanya di temukan di tempat yang lembab dan gelap,seperti di tanah atau ruangan yang lembab. Jamur penyebab infeksi umumnya berukuran sangat kecil dan tidak dapat di lihat dengan mata telanjang. Parasit adalah organisme yang menumpang hidup sekaligus mengambil nutrisi dari tubuh inang.

Organisme ini bisa menular dari orang lain, hewan atau tempat yang terkontaminasi, lalu menyebabkan penyakit di tubuh. Penyakit infeksi dapat menyebar melalui kontak langsung dengan orang terinfeksi, hewan pembawa, serta tanah atau air yang terkontaminasi. Penyebaran penyakit ini juga bisa terjadi melalui kontak tidak langsung, misalnya menyentuh benda yang di pegang oleh orang yang terinfeksi.

Kasus penyakit infeksi saat ini masih di nilai cukup tinggi di Indonesia. Berdasarkan profil Kesehatan Nasional, di ketahui angka insidensi penyakit infeksi (per 100.000 penduduk) masih cukup tinggi, di antaranya yang menyumbang angka paling besar adalah Tuberculosis sebanyak 193,1 kasus, Diare sebanyak 1571,9 kasus, dan Pneumonia pada balita sebanyak 180,4 kasus (KEMENKES, 2019).

Keselamatan pasien merupakan indikator yang paling utama dalam sistem pelayanan kesehatan, yang di harapkan menjadi acuan dalam menghasilkan pelayanan kesehatan yang optimal dan mengurangi insiden bagi pasien (Canadian Patient Safety Institute, 2017). Salah satu cara memutus mata rantai penularan infeksi adalah dengan menjaga kebersihan dan membunuh kuman sebelum kuman tersebut menginfeksi manusia. Berbagai cara di antaranya adalah menggunakan Antiseptik untuk membasuh tangan dan bagian tubuh, dan desinfeksi yang di semprotkan atau di usapkan pada berbagai benda mati yang mungkin terdapat berbagai jenis kuman.

Antiseptik adalah senyawa kimia yang di gunakan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada jaringan yang hidup seperti pada permukaan kulit dan membrane mukosa, untuk mengurangi kemungkinan infeksi, sepsis atau pembusukan (*putrefaction*). Beberapa antiseptik adalah germisida sejati, yang mampu menghancurkan mikroba (bakteriosidal), sementara yang lain bersifat bakterostatik dan hanya mencegah atau menghambat pertumbuhannya. Antiseptik sering di gunakan misalnya untuk

membersihkan luka, mensterilkan tangan sebelum melakukan tindakan yang memerlukan sterilitas (Contohnya: povidon iodine, kalium permanganat, hydrogen peroksida, alkohol). Hand sanitizer pada umumnya adalah mengandung antiseptik, seperti alkohol 60 – 70%. Kadar bahan aktif pada antiseptik jauh lebih rendah daripada desinfektan.

Desinfektan dapat di gunakan untuk membersihkan permukaan benda dengan cara mengusapkan larutan desinfektan pada bagian yang terkontaminasi, misalnya pada lantai, dinding, permukaan meja, daun pintu, saklar listrik, dll. Penggunaan desinfektan dengan teknik spray atau fogging telah di gunakan untuk mengendalikan jumlah antimikroba dan virus di ruangan yang beresiko tinggi. Pada ruangan yang sulit di jangkau biasanya digunakan sinar UV dengan panjang gelombang tertentu. Proses ini akan mencegah penularan mikroorganisme patogen dari permukaan benda ke manusia.

Terdapat beberapa produk desinfektan yang direkomendasikan untuk desinfeksi, misalnya sodium hipoklorit, ammonium kuarterner (sejenis deterjen kationik), alkohol 70% dan hydrogen peroksida. Perhatikan petunjuk penggunaan pada label agar produk dapat di gunakan dengan efektif dan aman. Perlu di perhatikan, konsentrasi desinfektan yang di gunakan serta waktu kontak antara objek dengan desinfektan (antara 1 hingga 10 menit tergantung dari jenis desinfektan). Hal yang perlu di perhatikan adalah penggunaan sarung tangan dan pastikan ventilasi yang baik untuk mengurangi paparan pada saat menggunakan desinfektan.

Desinfeksi adalah proses menghilangkan sebagian besar atau semua mikroorganisme patogen kecuali spora bakteri yang terdapat di permukaan benda mati (non – biologis, seperti pakaian, lantai, dinding) (Centers For Disease Control and Prevention, CDC). Desinfeksi di lakukan terhadap permukaan (lantai, dinding,

peralatan, dan lain lain), ruangan,pakaian,dan Alat Pelindung Diri (APD).

Desinfeksi adalah suatu proses perusakan, pembasmian, atau penghambatan pertumbuhan mikroba yang bisa menyebabkan penyakit atau masalah lainnya.

B. CARA-CARA MELAKUKAN DESINFEKSI

1. Desinfeksi Permukaan

Desinfeksi permukaan adalah proses penyemprotan desinfektan pada permukaan permukaan yang datar seperti lantai, meja, dinding, kursi, dan perabot rumah tangga. Desinfeksi pada permukaan ini biasanya juga di lakukan pada benda benda yang sering di pegang atau tersentuh oleh tangan. Contoh : gagang pintu, pegangan tangga, gagang telpon, toilet, wastafel, peralatan dapur, tempat makan, warung makan, dan yang lainnya. Selain itu,proses desinfeksi ini juga termasuk desinfeksi pada ventilasi buatan misalnya AC sentral, Air Purifier, Air Sterilization, dan AC (*air conditioner*).

Pembersihan membantu membersihkan patogen atau mengurangi beban patogen secara signifikan; pembersihan merupakan langkah pertama yang penting dalam proses desinfeksi. Pembersihan dengan menggunakan air, sabun, (atau detergen netral) dan bentuk tindakan mekanis tertentu (menyikat atau menggosok). Larutan desinfeksi harus di persiapkan dan di gunakan sesuai anjuran pembuatannya mengenai volume dan waktu kontak. Konsentrasi yang tidak cukup di larutkan saat di persiapkan (terlalu tinggi atau terlalu rendah) dapat mengurangi efektifitas larutan desinfektan. Konsentrasi yang tinggi meningkatkan paparan bahan kimia pada pengguna dan juga dapat merusak permukaan. Larutan desinfektan sebaiknya di berikan dalam jumlah yang cukup sehingga permukaan dapat tetap basah dan tidak di sentuh dalam waktu yang cukup bagi desinfektan untuk menonaktifkan patogen,sesuai anjuran pembuatannya.

Proses desinfeksi permukaan adalah sebagai berikut :

- a. Gunakan alat pelindung diri (APD) lalu siapkan larutan desinfektan yang sudah di encerkan sesuai dengan takaran. Siapkan tisu, kain mikrofiber (MOP), pel dan botol sprayer.
- b. Lakukan general cleaning dengan membersihkan permukaan barang dengan air sabun, detergent dengan menggunakan lap.
- c. Bagi penggunaan kain mikrofiber (MOP), rendam kain mikrofiber ke dalam air yang berisi cairan desinfektan. Lakukan pengelapan pada lingkungan permukaan datar, dan biarkan tetap basah selama 10 menit.
- d. Bagi penggunaan botol sprayer, isi botol dengan cairan desinfektan yang telah di encerkan. Ambil 2 lembar tisu lalu lipat 2 atau 4. Semprotkan cairan desinfektan pada tisu dan lakukan pengelapan secara zig zag, atau memutar dari tengah keluar.
- e. Untuk desinfeksi ventilasi buatan, sebelum di nyalakan lakukan penyemprotan pada Evaporator, Blower, dan penyaring udara (filter) dengan botol sprayer yang telah berisi cairan desinfektan. Dilanjutkan dengan desinfeksi pada permukaan chasing indoor AC. Pada AC sentral dilakukan desinfeksi permukaan pada mounted dan kisi kisi exhaust dan tidak perlu di bilas.
- f. Untuk desinfeksi peralatan pribadi, dapat menggunakan cairan desinfektan personal pada saat sebelum di gunakan.
- g. Lepaskan APD dan lanjutkan dengan mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir.
- h. Frekwensi desinfeksi ini di laksanakan rutin minimal 2 – 3 kali sehari.

2. Desinfeksi Pakaian

Proses desinfeksi bisa di lakukan pada pakaian, misalnya : handuk, baju (pakaian), dan kain atau linen. Sebagai langkah pencegahan, kita bisa melakukan desinfeksi pakaian secara mandiri, dengan cara sebagai berikut :

- a. Rendam pakaian di dalam ember yang berisi detergent dan air. Sebaiknya jangan mengaduk cucian kotor tersebut. Hal tersebut untuk meminimalkan kemungkinan penyebaran virus ke udara.
- b. Cuci pakaian / linen sesuai dengan instruksi pabrik. Bila memungkinkan cuci pakaian dengan menggunakan air panas.
- c. Keringkan pakaian di bawah sinar matahari langsung atau gunakan mesin pengering.
- d. Desinfeksi wadah atau keranjang pakaian.

3. Desinfeksi Udara

Selain di sebut sebagai desinfeksi udara, proses ini juga di sebut sebagai desinfeksi ruangan. Proses ini biasanya di lakukan di ruangan yang memiliki indikasi telah terkontaminasi oleh virus, bakteri dan kuman. Jenis desinfeksi yang di gunakan adalah Hydrogen Peroxide dan menggunakan alat berjenis *Dry Mist Desinfection*. Proses desinfeksi adalah sebagai berikut :

- a. Persiapkan alat *Dry Mist Desinfection* dengan catridge yang telah berisi cairan desinfeksi (*Hydrogen Peroxide*).
- b. Atur konsentrasi desinfektan sesuai dengan luas ruangan dan waktu pemaparan maksimal 30 menit.
- c. Letakkan alat ini di sudut ruangan dan arahkan noozle ke tengah ruangan. Pastikan tidak ada orang dalam melakukan desinfeksi udara ini. Nyalakan alat dan tinggalkan ruangan. Biarkan alat ini selesai bekerja secara otomatis.
- d. Apabila tidak memiliki *Dry Mist Desinfection*, bisa juga di lakukan dengan menggunakan sprayer gendong secara manual, dengan menyemprotkan keliling ruangan.
- e. Ruangan dapat di gunakan kembali setelah 60 menit.
- f. Lepaskan APD dan lanjutkan dengan mencuci tangan pakai sabun dan air mengalir.

4. Desinfeksi Permukaan Lunak atau Keropos

Proses ini dilakukan khusus pada benda-benda seperti lantai berkarpet. Contoh : Tirai, permadani, dan sejenisnya. Proses desinfeksi adalah sebagai berikut :

- a. Mencuci barang sesuai dengan instruksi pabrik.
- b. Jika memungkinkan, cucilah benda-benda dengan menggunakan air hangat yang sesuai.
- c. Gunakan produk dengan klaim patogen virus baru yang disetujui dan cocok untuk permukaan berpori.

C. JENIS JENIS CAIRAN DESINFEKSI

1. Desinfeksi udara (*Air Desinfectan*) biasanya merupakan zat kimia berupa gas yang mampu mensterilkan mikroorganisme yang mampu tersuspensi di udara, penggunaannya terbatas untuk permukaan dan harus didispersikan baik sebagai aerosol atau uap dengan konsentrasi yang cukup di udara. Jenis desinfektan ini biasanya menggunakan *Penicillium Crysoenum* dengan berbagai glikol, terutama propilen glikol dan tertilen glikol. Alkohol ditambah senyawa kation amonium kuartar merupakan desinfektan yang disetujui sebagai desinfektan kelas Rumah Sakit.
2. Desinfeksi jenis Aldehid, yaitu salah satu kelompok senyawa karbonil yang memiliki gugus karbonil yang berkaitan dengan atom hidrogen pada ujung rantai induknya, bersifat sporasidal dan fungisidal, dimana sebagian tidak aktifkan oleh bahan organik dan aktifitas residualnya rendah. Turunan Aldehid seperti Formaldehid, Paraformaldehid, dan Glutaraldehid bekerja mendenaturasi protein sel bibit penyakit, memiliki spektrum luas, bersifat stabil, persisten, biodegradable dan cocok untuk desinfeksi beberapa material peralatan. Namun senyawa ini mudah menimbulkan resistensi, berpotensi sebagai karsinogen, dan bisa mengiritasi selaput lendir (*Larson, 2013*).

3. Clorin. Salah satu senyawa paling aktif adalah ialah Asam Hipoclorit yang berperan menghambat oksidasi glukosa dalam sel mikroorganisme yaitu dengan cara menghambat enzim yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat. Clorin memiliki kelebihan yaitu mudah di gunakan, lebih luas dalam membunuh mikroorganisme seperti bakteri gram positif dan negatif. Kelemahannya menyebabkan korosif pada pH rendah, di samping cepat terinaktivasi bila terpapar senyawa organik tertentu.
4. Iodin. Iodin merupakan desinfektan yang cukup stabil dan memiliki masa simpan panjang, salah satu senyawa iodin yang sering di gunakan sebagai desinfeksi adalah iodol yang aktif mematikan semua bakteri tetapi tidak aktif mematikan spora, non – korosif (tidak mengakibatkan karat) dan mudah terdispersi (terurai). Biasa digunakan untuk mendesinfeksi air untuk jumlah kecil, dimana 2 tetes iodin dalam larutan etanol mampu mendesinfeksi 1 liter air jernih.
5. Phenol. Phenol pada umumnya dikenal dengan nama pasaran lysol dan kleorin, memiliki sifat toksik, stabil, tahan lama, berbau tidak sedap dan menyebabkan iritasi kulit. Phenol bahan anti bakteri yang cukup kuat dalam konsentrasi 1 – 2 % dalam air. Mekanisme kerjanya dengan menghancurkan dinding sel dan mengendapkan protein sel mikroba sehingga terjadi koagulasi dan kegagalan fungsi sang mikroba.
6. Benzalkonium klorida, salah satu golongan surfaktan kationik yang saat ini banyak di gunakan pada cairan desinfektan, juga mampu merusak dinding virus. Apabila terhirup juga dapat menimbulkan bahaya dalam pernapasan dan beberapa orang dapat mengalami reaksi alergi atau kambuhnya asma.
7. Hydrogen peroksida (H_2O_2) merupakan senyawa oksidator kuat yang dapat merusak dinding virus dan mampu merusak material di dalamnya. Penggunaan hydrogen peroksida secara berlebihan akan menyebabkan iritasi hingga rusaknya kulit.

Penggunaan bersama sama antara hydrogen (1%) dengan peracetic acid (0,08%) juga efektif untuk merusak dinding virus.

Lenntech juga menyebutkan gas ozon sebagai alternatif desinfektan yang dapat membunuh bakteri. Sejatinya ozon merupakan gas toksik bagi manusia yang dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan mulut kering, batuk, sakit kepala, dan rasa tercekik. Oleh karena itu, pemakaian ozon harus dilengkapi dengan monitor untuk memantau konsentrasi ozon di udara. Dosis aman ozon di udara adalah kurang dari 0,3 ppm dengan durasi maksimal 15 menit. Udara harus di jaga kelembabannya, karena adanya molekul air dapat menyebabkan terbentuknya radikal hidoksida (-OH radikal) dan dapat juga berikatan dengan nitrogen di udara yang selanjutnya membentuk asam nitrat yang bersifat korosif. Karena itu penggunaan ozon sebagai desinfektan harus mempertimbangkan kelembaban udara (harus kering), kadar ozon, durasi paparan, dan di lakukan pada ruangan tertutup.

D. HAL HAL YANG HARUS DIPERHATIKAN SAAT MELAKUKAN DESINFEKSI

Dari beberapa kajian, maka di rekomendasikan :

1. Penyemprotan desinfektan langsung kepada manusia dan makhluk hidup lainnya (tumbuhan dan hewan) secara langsung tidak di sarankan. Hal ini di samping tidak efektif, juga di khawatirkan akan mengganggu ekosistem mikroorganisme pada lingkungan.
2. Penggunaan bilik (chamber) untuk penyemprotan dengan desinfektan langsung kepada manusia tidak di sarankan, kecuali menggunakan cairan antiseptik yang sudah di pastikan aman dan melindungi bagian tubuh yang terbuka terhadap paparan.
3. Untuk manusia, pencegahan terhadap penularan virus dapat di lakukan dengan sering cuci tangan dengan menggunakan sabun

dan hand sanitizer serta menjaga pola makan dan pola hidup sehat untuk menjaga daya tahan tubuh.

4. Penyemprotan desinfektan terhadap lingkungan perlu di pertimbangkan dengan membatasi jumlah dan daerah yang di semprot misalnya ruangan yang membutuhkan sterilitas di rumah sakit dan di tempat pelayanan kesehatan.
5. Cara terbaik menggunakan desinfektan adalah langsung mengelap / mengusapkan pada benda benda, seperti permukaan meja, kursi, gagang pintu, tombol lift, dll.

BAB 11

KONSEP STERILISASI

A. PENGERTIAN

Sterilisasi merupakan suatu langkah atau tindakan untuk mencegah terjadinya kontaminasi, maupun penularan penyakit infeksi. Sterilisasi merujuk pada kata steril (suci hama) adalah keadaan bebas dari segala mikroba baik patogen atau nonpatogen. Sterilisasi merupakan suatu tindakan untuk membuat suatu benda menjadi steril. Sterilisasi dalam mikrobiologi merupakan proses penghilangan semua bentuk kehidupan mikroba, termasuk bakteri, virus, mikroplasma, dan spora yang terdapat pada/di dalam suatu benda. Proses ini melibatkan penggunaan bahan biosidal atau proses fisik dengan tujuan untuk membunuh atau menghilangkan mikroorganisme. Target suatu metode inaktivasi tergantung dari metode dan tipe mikroorganismenya, yaitu tergantung dari asam nukleat, protein, atau membran mikroorganisme tersebut. Sedangkan, sterilan adalah bahan kimia yang digunakan untuk sterilisasi. Agar menjadi efektif, sterilisasi harus didahului dengan pembersihan secara teliti (baik secara mekanik atau manual) untuk menghapus semua bahan asing dari benda-benda sebelum dilakukan sterilisasi. Sterilisasi adalah proses pengolahan suatu alat atau bahan dengan tujuan mematikan semua mikroorganismenya termasuk endospora pada suatu alat/bahan.

Sterilisasi adalah cara yang paling aman dan paling efektif untuk pengelolaan alat kesehatan yang berhubungan dengan darah atau jaringan di bawah kulit yang secara normal bersifat steril. Sterilisasi adalah suatu cara untuk membebaskan sesuatu (alat, bahan, media, dan lain-lain) dari mikroorganismenya yang tidak diharapkan.

kehadirannya baik yang patogen ataupun yang apatogen. Atau juga bisa dikatakan sebagai proses untuk membebaskan suatu benda dari semua mikroorganisme, baik bentuk vegetatif maupun bentuk spora (Melnick, 2010).

B. TUJUAN STERILISASI

Tujuan dari sterilisasi adalah:

1. Mencegah terjadinya infeksi
2. Mencegah makanan menjadi rusak
3. Mencegah kontaminasi mikroorganisme dalam industry
4. Mencegah kontaminasi terhadap bahan – bahan yg dipakai dalam melakukan biakan murni.

C. CARA STERILISASI

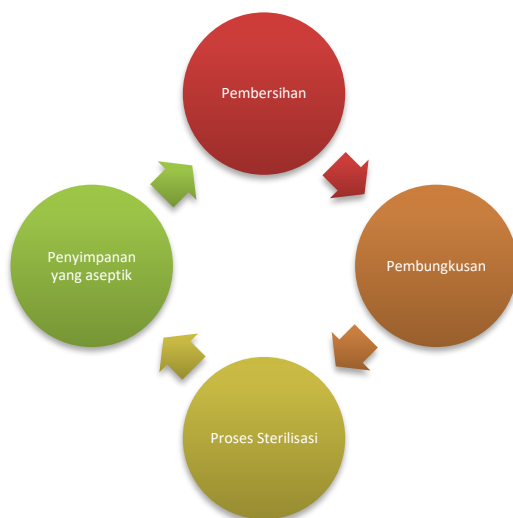
Sebelum proses sterilisasi dimulai mari perhatikan persyaratan mensterilkan alat kesehatan :

Sebelum proses sterilisasi, ada hal - hal yang perlu diperhatikan dalam sterilisasi, yakni :

1. Sterilisator (alat untuk mensteril) harus siap pakai, bersih dan masih berfungsi
2. Peralatan yang akan di sterilisasi harus dibungkus dan diberi label yang jelas dengan menyebutkan jenis peralatan, jumlah, dan tanggal pelaksanaan sterilisasi.
3. Penataan alat harus berprinsip bahwa semua bagian dapat steril
4. Tidak boleh menambah alat dalam sterilisator sebelum waktu mensteril selesai
5. Memindahkan alat steril ketempatnya dengan korentang steril.
6. Saat mendinginkan alat steril tidak boleh membuka pembungkusnya, bila dibuka harus dilakukan sterilisasi ulang.

Prosedur sterilisasi dapat kita perhatikan seperti langkah-langkah berikut ini :

1. Dekontaminasi : Merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menurunkan jumlah mikroorganisme pada benda mati (alat) sehingga aman untuk digunakan.
2. Pencucian : Suatu cara yang digunakan untuk menghilangkan / membersihkan kontaminan (debu, tanah, tinja, darah, pus atau nanah dan sejumlah besar mikroorganisme) yang terdapat pada alat atau bahan yang dicuci. Melakukan pencucian sebelum proses disinfeksi dan sterilisasi adalah sangat diperlukan dan harus diperlukan.
3. Desinfeksi : Suatu cara yang digunakan untuk membunuh / menghilangkan / menghancurkan mikroba tapi dalam proses ini tidak semua mikroba dapat dihilangkan. (Pratiwi. 2006)



Gambar 12.1 Sterilisasi dilakukan dalam 4 tahap

Metode sterilisasi yang dipilih harus sesuai dengan item yang akan disterilkan untuk menghindari kerusakan. Rekomendasi produsen

harus diikuti ketika menentukan cara sterilisasi untuk setiap item. Penggunaan satu peralatan sterilisasi merupakan suatu alternatif dalam pengaturan proses sterilisasi yang tidak dapat dilakukan. Jenis peralatan yang dapat di sterilkan, diantaranya adalah :

1. Peralatan yang terbuat dari logam, misalnya pinset, gunting, speculum dan lain-lain.
2. Peralatan yang terbuat dari kaca, misalnya semprit (sputit), tabung kimia dan lain-lain.
3. Peralatan yang terbuat dari karet, misalnya kateter, sarung tangan, pipa penduga lambung, drain dan lain-lain.
4. Peralatan yang terbuat dari ebonit, misalnya canule rectum, kanul trachea dan lain-lain.
5. Peralatan yang terbuat dari email, misalnya bengkok (nierbekken), baskom dan lain-lain.
6. Peralatan yang terbuat dari porselin, misalnya mangkok, cangkir, piring, dan lain-lain.
7. Peralatan yang terbuat dari plastik, misalnya selang infus dan lainlain.
8. Peralatan yang terbuat dari tenunan, misalnya kain kasa, tempori, doek operasi, baju, spre, sarung bantal dan lain-lain.

D. MACAM-MACAM STERILISASI

Sterilisasi dapat dilakukan melalui cara fisik dan kimia. Cara sterilisasi kimia dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan kimia, sedangkan metode sterilisasi fisik dapat dilakukan dengan pemberian suhu panas baik panas kering maupun panas basah, radiasi, dan filtrasi. Ada berbagai sterilisasi yang sesuai untuk fasilitas kesehatan termasuk sterilisasi uap (autoklaf), sterilisasi panas kering, dan proses sterilisasi suhu rendah (etilena oksida, asam perasetat, dan plasma hidrogen peroksida).

1. Sterilisasi Fisik

a. Sterilisasi Panas Kering (*Dry heat Sterilization*)



Gambar 12.2 Dry heat sterilization

Sterilisasi panas kering berfungsi untuk mematikan organisme dengan cara mengoksidasi komponen sel ataupun mendenaturasi enzim. Metode ini tidak dapat digunakan untuk bahan yang terbuat dari karet atau plastik. Sterilisasi panas kering hanya digunakan secara minimal dalam fasilitas perawatan kesehatan saat ini. Cara ini memerlukan suhu yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan sterilisasi pemanasan basah.

Pemanasan dengan udara panas (oven). Alat yang dapat dilakukan dengan cara ini adalah benda logam, bahan seperti bubuk, talk, vaselin, dan kaca. Peralatan yang akan disterilisasi harus dicuci, disikat, dan didesinfeksi terlebih dahulu, kemudian dikeringkan dengan lap, dan diatur menurut kegunaannya, serta perlu pemberian indikator pada setiap alat yang berbeda kegunaannya. Bila menggunakan pembungkus, dapat memakai kertas aluminium foil. Oven harus dipanaskan dahulu sampai temperatur yang diperlukan. Kemudian alat dimasukkan dan diperhatikan derajat pemanasannya (suhu 170°C selama satu jam atau 140°C selama dua jam). Untuk pendinginannya, bila suhu mencapai 100°C, oven jangan dibuka sebab peralatan dari kaca akan pecah pada pendinginan yang mendadak.

Tabel 12.1 Waktu dan Suhu Sterilisasi Panas Kering

Suhu	Waktu (jam)
170	1.0
160	2.0
150	2.5
140	3.0

Pemanasan dengan nyala api (pemijaran/flambir) dapat dipakai langsung, sederhana, cepat, dan dapat menjamin sterilisasinya, hanya penggunaannya terbatas pada beberapa alat saja, seperti peralatan dari logam, kaca (pipet), dan porselen. Keuntungan dari sterilisasi panas kering meliputi:

- 1) Mampu mensterilkan peralatan dalam wadah tertutup atau tidak berpori.
- 2) Mampu mensterilkan peralatan yang kompleks, sambil dirakit.
- 3) Mampu untuk mensterilkan peralatan yang tidak mungkin dilakukan sterilisasi kering dengan uap atau pada peralatan yang mungkin rusak/berkarat oleh kelembaban sterilisasi uap.
- 4) Relatif lebih sederhana dibanding sterilisasi mekanik.

Sedangkan kekurangan sterilisasi panas kering adalah:

- 1) Waktu yang lama, mulai pemanasan, proses sterilisasi, sampai pendinginan peralatan yang disterilkan.
- 2) Kemungkinan terjadi kerusakan bahan kemasan atau beberapa item sendiri akibat dari
- 3) Suhu tinggi yang digunakan.
- 4) Pemantauan dan pengendalian kondisi sterilisasi dalam kemasan yang disterilkan bisa sangat memakan waktu.
- 5) Karena suhu tinggi, sterilisers panas kering memberikan potensi terbesar untuk cedera personel setelah kontak dengan bagian sterilisasi atau alat yang sedang diproses, dibandingkan dengan fasilitas proses sterilisasi yang lain.

b. Sterilisasi Panas Basah (*Wet heat sterilization*)

Sterilisasi panas basah menggunakan suhu di atas 100oC dilakukan dengan uap yaitu menggunakan autoklaf, alat serupa pressure cooker dengan pengatur tekanan dan pengaman. Prinsip autoklaf adalah terjadinya koagulasi yang lebih cepat dalam keadaan basah dibandingkan keadaan kering. Proses sterilisasi dengan autoklaf ini dapat membunuh mikroorganisme dengan cara mendenaturasi atau mengkoagulasi protein pada enzim dan membran sel mikroorganisme. Proses ini juga dapat membunuh endospora bakteri. Sterilisasi uap (**steam sterilization**) melibatkan penggunaan uap bertekanan, diberikan pada suhu tertentu untuk waktu yang tepat. Sterilisasi terjadi sebagai akibat kondensasi panas dipindahkan ke beban menyebabkan menjadi panas yang cepat. Peralatan yang disterilkan harus dibungkus dan dikemas dan benar-benar kering sebelum pengangkatan dari autoklaf dan prosedur ini harus tetap di tempat untuk memantau proses sterilisasi. Lamanya pemanasan tergantung pada tekanan uap yang dipergunakan, serta besar dan macam benda yang akan disterilkan. Dengan cara ini bentuk vegetatif maupun spora akan mati, sehingga tercapai sterilisasi sempurna.

Sterilisasi panas basah dengan perebusan. Sterilisasi dengan panas basah dapat dilakukan dengan merendam dalam air yang mendidih. Cara ini sudah lama dikerjakan orang. Air yang mendidih pada tekanan 1 atmosfer, suhu 100oC, dapat membunuh bakteri vegetatif dalam waktu 5-15 menit, bentuk spora akan mati dalam 1-6 jam. Endospora bakteri umumnya resisten terhadap cara perebusan ini. Sterilisasi panas basah digunakan untuk bahan yang sensitif panas, untuk industri makanan berkisar pada temperatur 60- 80oC, susu pada temperatur 63oC selama 30 menit. Lama perebusan panas basah adalah 15-30 menit dan akan lebih baik bila ditambahkan larutan 1-3% Na₂CO₃, karena mempunyai daya menghancurkan dinding spora. Alat-alat yang sering disterilkan dengan cara ini, antara lain: tabung reaksi, obyek glass, dan cawan petri. Dalam

kehidupan sehari-hari cara desinfeksi dengan merebus dipakai untuk desinfeksi botol susu atau dot untuk minum.

Autoklaf

Autoklaf adalah alat yang berfungsi untuk mensterilkan berbagai macam alat dan bahan yg digunakan dalam mikrobiologi menggunakan uap air panas bertekanan. Tekanan yg digunakan pada umumnya adalah 15 Psi atau sekitar 2 atm dan dengan suhu 121 °C (250 °F). Jadi tekanan yg bekerja pada seluruh permukaan benda adalah 15 pon tiap inchi 2 (15 Psi = 15 pounds per square inch). Lama waktu sterilisasi yg dilakukan umumnya adalah 15 menit untuk suhu 121 °C. Autoklaf biasanya digunakan dalam bidang mikrobiologi, kedokteran, body piercing kedokteran hewan, kedokteran gigi, dan podiatry untuk mensterilisasi alat-alat dari gelas, sampah medis, kandang hewan, dan media lisogenik (Putriprinandya, Dea, 2014)



Gambar 12.3 Manual Autoclave (Aqualave)

Jenis-jenis Autoklaf

Terdapat tiga jenis autoklaf, yaitu gravity displacement, prevacuum atau high vacuum, dan steam-flush pressure-pulse. Perbedaan dari ketiga jenis autoklaf ini terletak pada bagaimana udara dihilangkan dari dalam autoklaf selama proses sterilisasi

a. Gravity Displacement Autoclave

Udara dalam ruang autoklaf dipindahkan hanya berdasarkan gravitasi. Prinsipnya adalah memanfaatkan keringanan uap

dibandingkan dengan udara, sehingga udara terletak dibawah uap. Cara kerjanya dimulai dengan memasukan uap melalui bagian atas autoklaf sehingga udara tertekan ke bawah. Secara perlahan, uap mulai semakin banyak sehingga menekan udara semakin turun dan keluar melalui saluran di bagian bawah autoklaf, selanjutnya suhu meningkat dan terjadi sterilisasi. Autoklaf ini dapat bekerja dengan cakupan suhu antara 121 - 134 °C dengan waktu 10 - 30 menit

b. Prevacuum atau High Vacuum Autoclave

Autoklaf ini dilengkapi pompa yang mengevakuasi hampir semua udara dari dalam autoklaf.

Cara kerjanya dimulai dengan pengeluaran udara. Proses ini berlangsung selama 8 - 10 menit. Ketika keadaan vakum tercipta, uap dimasukkan ke dalam autoklaf. Akibat kevakuman udara, uap segera berhubungan dengan seluruh permukaan benda, kemudian terjadi peningkatan suhu sehingga proses sterilisasi berlangsung. Autoklaf ini bekerja dengan suhu 132 - 135 °C dengan waktu 3 - 4 menit.

c. Steam-Flush Pressure-Pulse Autoclave



Gambar 12.4 Steam-Flush Pressure-Pulse Autoclave

Autoklaf ini menggunakan aliran uap dan dorongan tekanan di atas tekanan atmosfer dengan rangkaian berulang. Waktu siklus pada autoklaf ini tergantung pada benda yang disterilisasi

Prinsip Kerja Autoklaf

Prinsip kerja dari autoklaf adalah mensterilkan alat dan bahan dengan menggunakan tekanan uap yang optimum untuk sterilisasi yaitu pada tekanan 15 Psi dan suhu 121 °C. Pada saat sumber panas dinyalakan, air yang berada didalam autoklaf lama kelamaan akan mendidih dan uap air yang terbentuk akan mendesak udara yang mengisi di seluruh autoklaf. Setelah semua udara dalam autoklaf diganti dengan uap air, katup uap atau katup udara ditutup sehingga tekanan udara didalam autoklaf naik. Pada saat mencapai tekanan dan suhu yang sesuai, maka proses sterilisasi dimulai dan timer mulai menghitung waktu mundur. Setelah proses sterilisasi selesai, sumber panas dimatikan dan tekanan dibiarkan turun secara perlahan hingga mencapai tekanan 0 psi. Autoklaf tidak diperbolehkan untuk dibuka sebelum tekanan mencapai 0 psi (Putriprindy, Dea, 2014).

2. Sterilisasi Kimiawi

Sterilisasi kimiawi bisa diklasifikasikan atas 3 golongan, yaitu:

- a. Golongan zat yang menyebabkan kerusakan membran sel.
- b. Golongan zat yang menyebabkan denaturasi protein.
- c. Golongan zat yang mampu mengubah grup protein dan asam amino yang fungsional

Sterilisasi Secara Kimia, dapat dilakukan dengan cara Sterilisasi Gas digunakan dalam pemaparan gas atau uap untuk membunuh mikroorganisme dan spora. Meskipun gas dengan cepat berpenetrasi ke dalam pori dan serbuk padat, sterilisasi adalah fenomena permukaan dan mikroorganisme yang terkristal akan dibunuh.

Gas yang biasa digunakan adalah etilen oksida dalam bentuk murni atau campuran dengan gas inert lainnya. Gas ini sangat mudah

menguap dan sangat mudah terbakar. Merupakan agen alkilasi yang menyebabkan destruksi mikroorganisme termasuk sel-sel spora dan vegetatif. Sterilisasi dilakukan dalam ruang atau chamber sterilisasi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi sterilisasi ini termasuk kelembaban, konsentrasi gas, suhu dan distribusi gas dalam chamber pengsterilan. Penghancuran bakteri tergantung pada adanya kelembaban, gas dan suhu dalam bahan pengemas, penetrasi melalui bahan pengemas, pada pengemas pertama atau kedua, harus dilakukan, persyaratan desain khusus pada bahan pengemas (Hadada, A W, 2009)

3. Sterilisasi Mekanik

Sterilisasi Mekanik adalah sterilisasi bahan yang tidak tahan panas, seperti misalnya ekstrak tanaman, media sintetik tertentu, dan antibiotik dilakukan dengan penyaringan. Dasar metode ini semata-mata ialah proses mekanis yang membersihkan larutan atau suspensi dari segala organisme hidup dengan melewatkannya pada suatu saringan, misalnya menggunakan saringan Seitz (Elektromedik, 2011).

BAGIAN 12

PRINSIP DAN UPAYA PENCEGAHAN PENULARAN

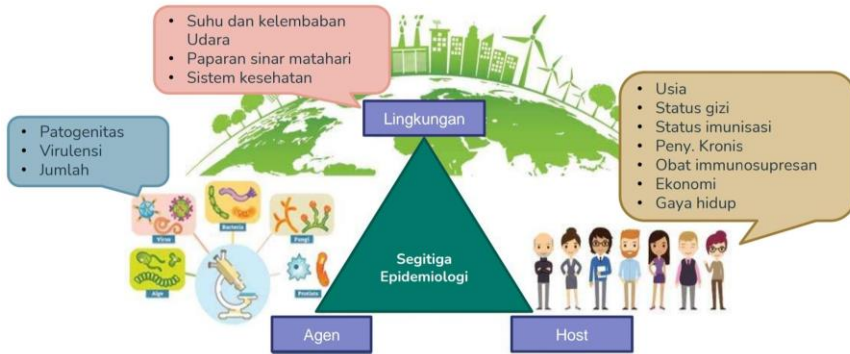
A. PENGERTIAN PENYAKIT MENULAR

Penyakit menular yang juga sering disebut sebagai penyakit infeksi, sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan yang mengancam di Indonesia. Penyakit menular merupakan penyakit yang disebabkan oleh berbagai agen mikroorganismenya (virus, bakteri, parasit) yang dapat menular dari manusia ke manusia dan dari hewan ke manusia. Penyebaran dapat melalui kontak dengan permukaan yang terkontaminasi, cairan tubuh, gigitan serangga, atau melalui udara.

Secara epidemiologi, perkembangan penyakit menular dipengaruhi oleh tiga faktor yang dikenal sebagai triad epidemiologi yaitu sumber penyakit (*agens*), manusia rentan (*host*) dan lingkungan (*environment*). Interaksi ketiga faktor ini merupakan suatu kesatuan yang dinamis pada seseorang. Pada kondisi terjadi keseimbangan antara ketiga faktor ini, seseorang akan disebut dalam kondisi sehat. Perubahan pada suatu komponen akan mengakibatkan perubahan keseimbangan yang akan mempengaruhi kejadian penyakit.

Secara umum, komponen segitiga epidemiologi dapat dijabarkan seperti gambar 1. Agen mampu menginfeksi *host* didasarkan pada faktor patogenesis (siklus perkembangan patogen), virulensi (kemampuan agen/patogen menginfeksi *host*), dan jumlah (banyaknya patogen yang diperlukan untuk menyebabkan penyakit/infeksi). Sedangkan kondisi *host* dipengaruhi oleh faktor internal (usia, status gizi, status imunisasi, adanya penyakit kronis, konsumsi obat-obatan imunosupresan) dan faktor eksternal (ekonomi dan gaya hidup). Sedangkan faktor lingkungan

berpengaruh terhadap kondisi agen dan host. Beberapa faktor lingkungan yang berpengaruh yaitu suhu dan kelembaban udara, paparan sinar matahari, dan sistem kesehatan.

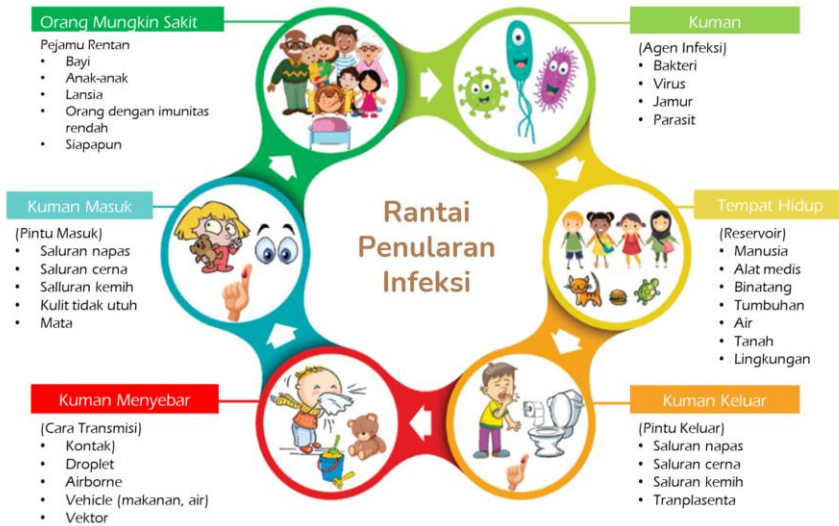


Gambar 13.1 Ilustrasi segitiga Epidemiologi

Rumah sakit merupakan lingkungan dengan resiko tinggi terjadinya penularan penyakit. Risiko ini dapat terjadi baik pada pasien, keluarga pasien, petugas, maupun pengunjung rumah sakit. Apabila didasarkan pada kerentanannya, pasien merupakan individu yang paling berisiko tertular penyakit. Namun, bila didasarkan pada tingkat keterpaparan, petugas kesehatan merupakan populasi yang paling berisiko tertular penyakit di rumah sakit.

B. RANTAI PENULARAN PENYAKIT

Rantai infeksi (*chain of infection*) adalah rangkaian untuk menyebabkan dan menularkan infeksi. Rantai infeksi digunakan untuk menggambarkan faktor yang berperan mengakibatkan infeksi. Dalam menyusun strategi pencegahan yang efektif, digunakan pendekatan untuk memutus setiap komponen rantai infeksi ini. Terdapat enam komponen rantai penularan, yaitu:



Gambar 13.2 Ilustrasi Rantai Penularan Infeksi

1. Agen

Agen merupakan mikroorganisme penyebab infeksi. Agen dapat berupa virus, bakteri, jamur dan parasit. Terdapat tiga faktor yang mempengaruhi kemampuan agen menyebabkan infeksi diantaranya patogenitas, virulensi, dan jumlah.

2. Reservoir

Reservoir merupakan tempat agen hidup, tumbuh, dan memperbanyak diri untuk dapat mempersiapkan dirinya untuk ditularkan kepada host/pejamu. Reservoir yang paling sering adalah manusia, peralatan medis, binatang, tumbuhan, tanah, air, dan lingkungan. Pada manusia, permukaan kulit, selaput lendir mulut, saluran napas atas, usus, dan vagina merupakan reservoir.

3. Portal of exit (pintu keluar)

Agen harus keluar dari reservoir untuk dapat menimbulkan infeksi. Lokasi agen meninggalkan reservoir disebut sebagai portal of exit (pintu keluar). Portal of exit pada manusia adalah saluran napas,

saluran cerna, saluran kemih, luka, dan dapat juga melalui transplasenta.

4. Cara penularan / metode transmisi

Metode transmisi merupakan cara transport agen yang meninggalkan reservoir menuju host/pejamu. Metode transmisi umum penyakit menular yaitu kontak baik langsung maupun tidak langsung, droplet/percikan, airborne/udara, melalui vehikulum (makanan/minuman/darah), dan melalui vektor (serangga/pengerat).

5. Portal of entry (pintu masuk)

Untuk dapat menginfeksi, agen harus masuk ke dalam tubuh manusia melalui portal of entry (pintu masuk). Portal of entry harus memberikan akses ke jaringan dimana agen dapat memperbanyak diri atau token dapat bekerja. Pintu masuk agen pada tubuh manusia dapat melalui saluran napas, saluran cerna, saluran kemih dan kelamin, mukosa mata, serta kulit yang tidak utuh.

6. Susceptible host (pejamu rentan)

Susceptible host (pejamu rentan) adalah seseorang yang mungkin mengalami infeksi. Pada susceptible host, kekebalan tubuh tidak mampu melawan agen infeksi sehingga agen dapat menimbulkan penyakit. Kondisi yang memungkinkan seseorang menjadi susceptible host diantaranya usia ekstrim, status gizi yang buruk, menderita penyakit kronis, imunisasi/vaksinasi tidak lengkap, penggunaan alat invasif, trauma dan pembedahan, serta konsumsi obat imunosupresan.

C. CARA PENULARAN PENYAKIT

Penularan/transmisi penyakit merupakan cara agen berpindah dari reservoir ke pejamu rentan. Terdapat berbagai metode penularan

penyakit yang dapat diklasifikasikan berdasarkan keterpaparan agen kepada pejamu rentan, yaitu:

1. Langsung

Penularan secara langsung, memungkinkan pejamu terpapar secara langsung oleh agen tanpa melalui perantara. Pada transmisi langsung, agen dipindahkan dari reservoir ke pejamu rentan dengan cara kontak langsung atau penyebaran droplet.

- a. Kontak langsung dari manusia ke manusia terjadi melalui kontak kulit ke kulit, berciuman, dan berhubungan seksual. Selain itu, kontak langsung juga merujuk pada kontak dengan tanah atau benda atau tumbuhan yang mengandung agen. Contoh penyakit yang ditularkan melalui kontak langsung, yaitu HIV-AIDS yang menular melalui kontak manusia ke manusia, sedangkan cacing tambang menyebar melalui kontak dengan tanah yang terkontaminasi.
- b. Penularan secara droplet terjadi pada saat seseorang bersin, batuk, atau bahkan berbicara. Agen menyebar melalui cipratan/tetes yang berukuran lebih dari 5 mikron pada jarak dekat. Penularan droplet digolongkan dalam transmisi langsung karena agen berpindah secara langsung melalui cipratan sebelum jatuh ke tanah. Contoh penyakit yang menular secara droplet yaitu Covid-19 dan influenza.

2. Tidak Langsung

Penularan tidak langsung terjadi ketika pejamu rentan terpapar agen penyakit menular melalui perantara. Agen dapat berpindah ke tubuh pejamu dapat melalui perantara partikel udara tersuspensi (airborne), benda mati (vehicles), atau perantara hidup (vektor).

- a. Transmisi airborne terjadi ketika agen terbawa debu atau berbentuk droplet nuklei yang tersuspensi di udara. Debu yang terbawa oleh udara termasuk agen yang mengendap di permukaan lingkungan yang tersuspensi kembali dengan

udara serta partikel infeksius yang tertiuap dari tanah oleh angin. Droplet nuklei adalah residu kering yang berukuran kurang dari 5 mikron. Droplet nuklei mungkin tersuspensi di udara dalam jangka waktu yang lama dan dapat tertiuap sampai jarak yang sangat jauh. Cacar air misalnya, terjadi pada beberapa siswa dalam satu kelas setelah satu siswa ijin sakit akibat terinfeksi cacar air. Pada kasus ini, virus cacar air yang ada pada tubuh siswa yang sakit sebelumnya telah tersuspensi di udara dan terhirup siswa lainnya yang kemudian tertular.

b. Vehicles/benda mati

Benda mati yang mungkin secara tidak langsung menyebarkan agen penyakit meliputi makanan, air, produk biologis (darah), obat-obatan, permukaan lingkungan (fomites). Benda mati dapat memindahkan patogen secara pasif, misalnya makanan atau air yang mungkin mengandung virus hepatitis A.

c. Vektor

Penyakit yang ditularkan oleh vektor dan binatang penyakit sering disebut sebagai penyakit zoonosis. Beberapa vektor dan binatang pembawa penyakit yaitu nyamuk, lalat, kecoa, dan tikus. Malaria merupakan salah satu penyakit yang ditularkan oleh vektor nyamuk. Penyakit ini disebabkan oleh parasit *Plasmodium* ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles*.

D. UPAYA PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT MENULAR

Strategi pencegahan dan pengendalian penyakit menular didasarkan pada komponen rantai penularan infeksi. Pada dasarnya, penularan penyakit infeksi tidak akan mungkin terjadi bila salah satu atau beberapa mata rantai diadadakan. Intervensi yang dapat dilakukan

dalam upaya mencegah dan mengendalikan infeksi penyakit menular diantaranya:

1. Mengontrol atau mengeliminasi agen pada sumber transmisi
Pada beberapa penyakit, tindakan yang paling efektif mencegah terjadinya penyakit adalah secara langsung mengontrol atau meniadakan agen dan menghambat transmisi. Pasien dengan penyakit menular dapat diberikan pengobatan untuk mengeliminasi infeksi dan mencegah risiko pasien menularkan infeksi. Tindakan pencegahan lainnya yang juga dapat dilakukan untuk menghambat terjadinya transmisi adalah dengan mengisolasi seseorang yang telah terinfeksi. Pada penyakit yang ditularkan melalui vehicle, pencegahan transmisi dapat dilakukan dengan menghilangkan atau melakukan dekontaminasi pada vehicle. Untuk menghambat penyebaran penyakit tular vektor, eliminasi dan pengendalian vektor merupakan strategi paling efektif.
2. Melindungi portal of entry (pintu masuk) pada pejamu/host
Melindungi portal of entry merupakan strategi yang sederhana dan sangat efektif. Prinsip strategi ini adalah mencegah portal of entry terpapar agen. Penggunaan alat pelindung diri merupakan contoh strategi dalam melindungi portal of entry pada tubuh petugas kesehatan terhadap penyakit yang ditularkan melalui darah, udara, dan droplet. Penggunaan krim anti nyamuk untuk adalah strategi untuk mencegah gigitan nyamuk sehingga agen penyakit yang ditularkan vektor nyamuk tidak dapat masuk tubuh host.
3. Meningkatkan pertahanan tubuh pejamu/host
Kerentanan pejamu terhadap penyakit dipengaruhi oleh berbagai faktor. Usia adalah faktor yang tidak dapat dimodifikasi pada pejamu, sehingga seseorang dengan usia terlalu tua dan terlalu muda harus dihindarkan dari paparan agen penyakit menular. Jenis kelamin tertentu meningkatkan kerentanan seseorang terhadap beberapa penyakit, sehingga perlu dilakukan

promosi kesehatan untuk mencegah keterpaparan mereka terhadap agen. Beberapa tindakan dilakukan untuk meningkatkan pertahanan tubuh host. Konsumsi gizi seimbang, aktivitas fisik teratur, higiene yang baik, serta tidur selama 6 sampai 8 jam sehari merupakan cara mudah untuk meningkatkan pertahanan tubuh. Imunisasi dan vaksinasi meningkatkan imunitas individu terhadap penyakit spesifik. Profilaksis pasca pajanan perlu diberikan kepada seseorang yang telah terpapar agen penyakit menular.

Pencegahan dan pengendalian penyakit menular pada komunitas dilakukan dengan mengkoordinasikan dan mengimplementasikan kegiatan promosi kesehatan dan pencegahan penyakit.

1. Promosi Kesehatan

Kesehatan dapat ditingkatkan dan dipertahankan dengan melakukan kebiasaan sehat. Masyarakat harus diberdayakan untuk meningkatkan kesadarannya terhadap kesehatan dan juga meningkatkan kewaspadaan terhadap risiko penyakit. Edukasi mengenai perilaku yang mendukung kondisi sehat, misalnya perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) perlu dipromosikan secara terus menerus kepada seluruh lapisan masyarakat pada berbagai usia. Selain itu, penerapan aturan terhadap perilaku dan kondisi yang dapat meningkatkan risiko tertular penyakit seperti merokok, perilaku seksual berisiko, dan obesitas juga sangat penting dilakukan agar masyarakat dapat terhindar dari faktor risiko tersebut.

2. Pencegahan Penyakit

Tindakan spesifik baik secara individu maupun bersama-sama populasi perlu dilakukan secara primer maupun sekunder untuk dapat mencegah terjadinya penyakit. Hal ini diperlukan untuk meminimalisasi efek dan kerusakan akibat penyakit dan faktor risiko yang berhubungan. Pencegahan primer dilakukan bertujuan untuk mencegah penyakit dapat bermanifestasi klinis

pada pejamu yang rentan. Beberapa tindakan pencegahan primer diantaranya:

- Vaksinasi dan pemberian profilaksis pasca pajanan;
- Penyediaan informasi terkait perilaku kesehatan yang berisiko serta tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko pada tataran individu dan populasi;
- Penyediaan program pencegahan penyakit di Puskesmas seperti konseling kesehatan;
- Konsumsi suplemen makanan; dan
- Pendidikan mengenai kesehatan gigi dan mulut.

Sedangkan tindakan pencegahan sekunder meliputi:

- Program skrining pada populasi berisiko untuk melakukan deteksi dini penyakit; dan
- Penyediaan program kesehatan ibu dan anak termasuk skrining penyakit kongenital dan infeksi maternal-perinatal.

Pada tatanan rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan, program pencegahan dan pengendalian penyakit infeksi terkoordinasi pada Komite/Tim Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI). Program pencegahan dan pengendalian infeksi di fasilitas pelayanan kesehatan bertujuan untuk melindungi petugas kesehatan, pasien, dan pengunjung dari risiko terpapar dan terjangkit infeksi terkait pelayanan kesehatan. Hal ini pada akhirnya akan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. Terdapat 5 (lima) program besar dilakukan komite PPI untuk mencegah terjadinya penularan penyakit di rumah sakit, yaitu:

1. Kewaspadaan isolasi;
2. *Surveilans Healthcare Associated Infections* (HAIs);
3. Pendidikan dan pelatihan;
4. Pencegahan Infeksi dengan menerapkan bundles; dan
5. Penggunaan antimikroba secara rasional.

Kelima program ini dilaksanakan secara terus menerus untuk meningkatkan capaian pencegahan dan pengendalian infeksi di fasilitas pelayanan kesehatan. Namun, program kewaspadaan isolasi merupakan program utama yang paling berpengaruh langsung terhadap terjadinya transmisi penyakit menular di fasilitas pelayanan kesehatan.

Kewaspadaan isolasi merupakan sebuah istilah yang merujuk pada prinsip mengisolasi pasien/sumber infeksi agar agen tidak dapat ditransmisikan ke pasien lain/orang lain. Kewaspadaan isolasi berdasarkan penerapannya dibedakan atas kewaspadaan standar dan kewaspadaan berbasis transmisi. Namun, dalam pelaksanaannya kewaspadaan isolasi selalu tidak dapat dilakukan secara terpisah.

Kewaspadaan standar diterapkan secara rutin dalam pelayanan kepada seluruh pasien. Kewaspadaan ini merujuk pada pencegahan dan pengendalian transmisi oleh cairan tubuh pasien, terutama darah (*bloodborne transmission*). Kewaspadaan standar juga dilakukan untuk mencegah transmisi silang pada pasien-pasien yang belum terdiagnosis sehingga belum diketahui transmisi penyakitnya. Tidak hanya perawat dan dokter yang harus menerapkan kewaspadaan standar, tetapi seluruh petugas kesehatan yang berisiko kontak dengan cairan tubuh pasien juga harus memahami dan melakukan kewaspadaan standar. Petugas laboratorium, petugas laundry, petugas *Central Sterile Supply Department (CSSD)*, bahkan petugas kebersihan wajib menerapkan prinsip-prinsip kewaspadaan standar. Terdapat 11 (sebelas) komponen kewaspadaan standar, yaitu:

1. Kebersihan Tangan

Semua orang di fasilitas pelayanan kesehatan wajib memahami bahwa tangan merupakan sumber penularan terbanyak. Tanpa disadari, seluruh orang di fasilitas pelayanan kesehatan memiliki risiko menularkan dan ditularkan penyakit infeksi hanya dengan sentuhan tangan. Contoh sederhananya adalah seseorang yang

datang mengunjungi pasien di rumah sakit. Ia datang membesuk pasien kemudian menyentuh gagang pintu, tombol lift, dan bed rail pasien kemudian bersalaman atau menyentuh pasien tanpa terlebih dahulu melakukan kebersihan tangan. Agen infeksi dari permukaan gagang pintu, tombol lift dan bed rail pasien telah dipindahkan ke tubuh pasien (pejamu rentan).

Kemudian, setelah selesai berkunjung, pengunjung tersebut tanpa melakukan kebersihan tangan, keluar dari area perawatan pasien untuk selanjutnya pulang. Pengunjung kembali melewati pintu dengan gagang pintu yang sama, dan lift yang sama kemudian menyentuh area tombol lift yang sama. Pada kondisi ini, pengunjung tersebut telah memindahkan agen yang ada pada tubuh pasien ke area-area yang telah disentuhnya tersebut. Lebih jauh, pengunjung tersebut membawa agen-agen penyakit tersebut pulang.

Kebersihan tangan dilakukan untuk meminimalkan bahkan meniadakan resiko penularan tidak langsung melalui media tangan. Kebersihan tangan dapat dilakukan dengan menggunakan alcohol-based handrub atau mencuci tangan di bawah air mengalir dengan sabun. Inti dalam melakukan kebersihan tangan yaitu dengan menggosok tangan dengan 6 langkah pada 5 indikasi (5 momen).

2. Alat Pelindung Diri

Jika risiko paparan cairan tubuh tidak dapat dihindarkan, misal pada petugas yang melakukan tindakan pengambilan sampel darah, penggunaan alat pelindung diri (APD) diindikasikan pada tindakan tersebut. Secara umum, pada pencegahan penyakit menular/infeksi, APD digunakan untuk melindungi kulit dan membran mukosa petugas dari pajanan darah, dan cairan tubuh lainnya dari pasien. Lebih jauh, penggunaan APD wajib pula

melindungi pasien dari bahaya penularan. Misalnya pada petugas laboratorium yang akan mengambil sampel darah pada beberapa pasien, wajib untuk mengganti sarung tangannya setelah melakukan pengambilan darah pada setiap pasien. Hal ini bertujuan agar tidak ada penularan penyakit yang ditransmisikan dengan perantara sarung tangan (vehicle).

APD hanya diindikasikan pada tindakan yang memungkinkan tubuh atau membran mukosa terpapar darah dan cairan tubuh. Selain itu, alat pelindung diri juga wajib digunakan oleh petugas ketika petugas mungkin mengkontaminasi pasien. Seperti contoh pada pasien dengan transplantasi sumsum tulang, akan mengalami kondisi immunocompromise sehingga petugas harus menggunakan alat pelindung diri untuk mencegah kontaminasi dari dirinya ke tubuh pasien.

APD hanya dapat digunakan hanya saat diindikasikan dan wajib dilepas sesegera mungkin setelah indikasi tersebut selesai. Pada saat digunakan, APD harus digunakan dengan tepat. Penggunaan APD yang berkelanjutan dan tidak tepat berisiko menjadi perantara penularan infeksi (vehicle), dan berisiko mengakibatkan kontaminasi diri sendiri (auto-kontaminasi) pada petugas tersebut. Misalnya, setelah pemasangan infus, petugas tidak langsung melepas sarung tangannya namun melanjutkan pekerjaan lain, misalnya mendokumentasikan tindakan pada rekam medis pasien. Sarung tangan yang digunakan pasien berisiko mengkontaminasi lingkungan kerja petugas termasuk rekam medis tersebut. Selain itu, penggunaan masker yang digantung di leher berisiko mengkontaminasi diri petugas karena bagian luar masker yang telah terkontaminasi dapat menempel pada pakaian petugas. Kemudian, pada saat petugas melepas pakaian, kontaminan yang sebelumnya menempel pada pakaian dapat terhirup oleh petugas.

3. Dekontaminasi Peralatan Perawatan Pasien

Terdapat berbagai peralatan yang diperlukan pada perawatan pasien. Mulai dari termometer, manset tensimeter, sampai alat-alat operasi. Perbedaan risiko paparan alat pada petugas menjadi dasar untuk membedakan proses pencegahan yang dilakukan pada alat-alat tersebut. Spaulding berhasil mengkategorikan alat-alat medis tersebut ke dalam tiga kategori yaitu:

Tabel 13.1 Kategori alat medis menurut Spaulding

Kategori	Kritikal	Semi Kritikal	Non-Kritikal
Risiko paparan	Jaringan steril atau sistem darah	Mukosa atau kulit tidak utuh	Kulit utuh
Metode dekontaminasi	Sterilisasi	Desinfeksi tingkat tinggi (DTT)	Desinfeksi tingkat rendah

Dalam dekontaminasi peralatan perawatan pasien, dilakukan langkah-langkah penatalaksanaan alat meliputi pre-cleaning, cleaning, desinfeksi dan sterilisasi. Sesuai dengan tabel sebelumnya, tidak semua alat akan diproses dengan seluruh langkah tersebut. Alur penatalaksanaan alat-alat medis akan dijelaskan pada bagan berikut:



Gambar 13.3 Alur Tatalaksana Peralatan Perawatan Pasien

- a. Pre-cleaning
tahap ini dilakukan bertujuan untuk menginaktivasi protein yang ada pada peralatan sehingga lebih aman untuk diproses lebih lanjut. Pada tahap ini, peralatan direndam dalam enzim atau air detergen selama beberapa menit (disesuaikan dengan petunjuk produk).
- b. Cleaning (pembersihan)
Pada tahap ini, lakukan pembersihan alat dari kotoran yang tampak oleh mata manusia. Manipulasi fisik berupa pembersihan dengan spons dan mencuci sepenuhnya peralatan dengan sabun. Setelah pembersihan, alat kemudian bilas dengan air bersih kemudian dikeringkan.
- c. Desinfeksi tingkat tinggi
Tahap ini bertujuan untuk menghilangkan semua mikroorganisme. Namun, terdapat beberapa endospora yang tidak dapat dieliminasi dalam proses ini. Desinfeksi tingkat tinggi dilakukan dengan merebus, menguapkan, atau merendam alat dengan desinfektan kimia. Pemilihan desinfektan kimia dapat disesuaikan dengan kebutuhan fasilitas pelayanan dan disesuaikan dengan kaidah Environmental Protection Agency (EPA).
- d. Sterilisasi
Proses ini bertujuan untuk mengeliminasi seluruh mikroorganisme termasuk endospora yang ada pada alat yang telah digunakan/terkontaminasi. Terdapat berbagai metode sterilisasi diantaranya menggunakan uap tekanan tinggi (suhu 121°C tekanan 106 kPa) dalam jangka waktu tertentu, panas kering (suhu 160-170 °C), sterilisasi kimiawi dengan hidrogen peroksida, atau radiasi. Pemilihan metode sterilisasi didasarkan pada ketahanan alat yang akan disterilisasi dan ketersediaan sumber daya di fasilitas pelayanan kesehatan.

4. Pengendalian Lingkungan

Lingkungan yang tidak sehat berpengaruh terhadap risiko penularan dikarenakan lingkungan merupakan salah satu reservoir agen penyakit. Perbaikan kualitas dan penyehatan lingkungan dilakukan untuk meminimalisir risiko transmisi penyakit. Penyehatan lingkungan ini harus dilakukan secara terus menerus dan berkesinambungan.

Pembersihan permukaan lingkungan fasilitas pelayanan kesehatan merupakan tindakan wajib dilakukan oleh petugas. Pembersihan harus dilakukan dengan teknik yang tepat yaitu dari atas ke bawah dan dari area yang bersih ke area yang kotor. Untuk menghindari adanya area yang tertinggal saat dibersihkan, perlu melakukan cara yang sistematis, misalnya dari kiri ke kanan atau mengikuti arah jarum jam.

Pembersihan ruangan dilakukan dengan mop (tidak diperbolehkan menggunakan sapu). Teknik mopping dilakukan dengan membentuk pola angka 8 dengan sapuan yang tumpang tindih. Mop harus dibilas dan diperas setiap digunakan membersihkan area seluas 3 meter x 3 meter. Desinfektan yang dapat digunakan untuk melakukan pembersihan ruangan yaitu klorin 0,05%, hidrogen peroksida 0,5-1,4%, atau desinfektan yang disetujui oleh EPA.

Penyehatan udara pada ruangan perawatan wajib dilakukan pasca perawatan pasien dengan transmisi airborne dengan melakukan terminal dekontaminasi. Pada terminal dekontaminasi dilakukan pembersihan menyeluruh terhadap seluruh permukaan lingkungan termasuk dekontaminasi udara menggunakan dry mist hidrogen peroksida atau penggunaan sinar UV. Selain itu, ventilasi yang baik perlu diatur.

5. Pengelolaan Limbah

Limbah fasilitas pelayanan kesehatan dapat menjadi media penularan penyakit (vehicle). Pengelolaan limbah bertujuan untuk melindungi pasien, petugas kesehatan, pengunjung dan masyarakat sekitar fasilitas pelayanan kesehatan dari penularan penyakit dan cedera. Contoh seorang petugas kesehatan membuang jarum bekas pengambilan sampel darah pasien pada tempat sampah non medis (tidak pada *sharp box*) kemudian saat pengangkutan oleh petugas kebersihan, jarum tersebut merobek plastik sampah. Hal ini akan berisiko melukai petugas kebersihan. Lebih lanjut, petugas kebersihan yang terluka akibat jarum tersebut berisiko tertular penyakit yang ditransmisikan melalui darah (*bloodborne*).

Pengelolaan limbah fasilitas kesehatan dilakukan dengan serangkaian alur sebagai berikut:

a. Identifikasi jenis limbah

Berdasarkan wujudnya, limbah diklasifikasikan menjadi limbah padat, cair, dan gas. Limbah padat berdasarkan jenis paparan zat diklasifikasikan menjadi benda limbah infeksius/terpapar cairan tubuh pasien (kuning), limbah radioaktif (merah), limbah sitotoksik (ungu), dan limbah kimia dan farmasi (coklat).

b. Pemisahan/Pemilahan Limbah

Pemilahan limbah harus dilakukan di tempat limbah dihasilkan dan dilakukan oleh petugas yang menghasilkan limbah. Masukkan limbah yang dihasilkan ke tempat sampah sesuai dengan jenisnya. Limbah infeksius dipilah antara limbah padat dan benda tajam. Limbah benda tajam ditempatkan dalam wadah khusus dengan spesifikasi tahan tusukan dan tahan basah. Tempat sampah dan safety box apabila sudah terisi $\frac{3}{4}$ bagian segera ditutup permanen kemudian diangkut.

c. Pengangkutan

Limbah harus diangkut menggunakan troli khusus yang kuat, tertutup, dan mudah dibersihkan. Pada saat pengangkutan,

petugas wajib menggunakan APD yang sesuai. Apabila pengangkutan harus melewati jalur lift, lift sampah dan lift pasien harus dibedakan. Namun, bila hal ini tidak memungkinkan, waktu pengangkutan limbah dapat diatur sehingga tidak satu waktu dengan waktu transfer pasien.

d. Pengelolaan limbah

Limbah harus dimusnahkan atau diproses untuk membuat lingkungan lebih sehat. Limbah infeksius padat maupun benda tajam dimusnahkan dalam incinerator. Sedangkan limbah non-infeksius diangkut ke tempat pembuangan akhir (TPA). Dalam kondisi fasilitas pelayanan kesehatan tidak memiliki incinerator, sebaiknya melakukan kerjasama dengan pihak ketiga untuk memusnahkan limbah.

6. Penatalaksanaan Linen

Berdasarkan keterpaparannya dengan darah dan cairan tubuh, linen kotor dikategorikan menjadi linen infeksius dan non infeksius. Linen infeksius merupakan istilah yang merujuk pada alat tenun yang terpapar darah dan cairan tubuh pasien. Sedangkan linen non-infeksius, tidak terpapar darah dan cairan tubuh.

Dalam menangani linen, petugas menerapkan prosedur pencegahan dan pengendalian infeksi pada setiap tahap yaitu tahap penanganan, pengangkutan, maupun distribusi linen. Linen kotor dipisahkan antara linen infeksius dan non infeksius di area linen tersebut digunakan. Linen kotor infeksius ditempatkan pada kantong kuning, sedangkan linen kotor non infeksius ditempatkan pada kantong hitam. Tidak dibenarkan memilah linen di area laundry.

Pencucian linen dilakukan dengan suhu 60-90 °C dan menggunakan berbagai zat kimia diantaranya detergen, desinfektan, pelembut, dan pewangi. Penanganan ini dilakukan untuk memastikan linen bersih yang terdistribusi tidak akan dapat menularkan agen infeksi. Resiko

kontaminasi juga terjadi pada saat linen bersih didistribusikan. Diperlukan troli khusus linen bersih yang terpisah dengan troli linen kotor, serta alur linen bersih dibedakan dengan linen kotor.

7. Perlindungan Kesehatan Petugas.

Setiap petugas kesehatan memiliki risiko yang berbeda-beda terhadap paparan penyakit infeksi di fasilitas pelayanan kesehatan. Pemetaan risiko dan skrining risiko pada petugas kesehatan memberikan gambaran tatalaksana yang diperlukan untuk menjamin kesehatan petugas. Idealnya, pemeriksaan kesehatan dilakukan kepada seluruh petugas kesehatan. Namun, pada kondisi keterbatasan sumber daya di fasilitas pelayanan kesehatan, pemeriksaan kesehatan berkala dapat diprioritaskan untuk petugas khusus yang berisiko.

Petugas kesehatan yang diprioritaskan untuk dilakukan pemeriksaan kesehatan adalah petugas ruang isolasi airborne, petugas laboratorium dan bank darah, petugas CSSD, penjamah makanan, petugas laundry, dan lain-lain. Jenis pemeriksaan dan frekuensi pemeriksaannya disesuaikan dengan kebijakan fasilitas pelayanan kesehatan. Namun, perlu dibuat alur dan prosedur yang jelas terkait dengan hal ini.

Seluruh petugas kesehatan wajib menghindari adanya pajanan dan waspada terjadinya kecelakaan kerja yang dapat mengancam keselamatan. Dalam hal ini, kecelakaan kerja yang berisiko mengakibatkan petugas tertular penyakit infeksi. Tertusuk/tergores benda tajam (jarum bekas pasien, scalpel, dan alat tajam lain merupakan kecelakaan kerja tersering yang terjadi. Hindari menysarungkan kembali (*recapping*) jarum suntik bekas pakai. Apabila terjadi pajanan, segera lakukan penanganan sesuai dengan alur institusi masing-masing.

8. Penempatan pasien

Penempatan pasien merupakan salah satu bagian kewaspadaan standar yang penting dilakukan untuk menghindari penularan penyakit di fasilitas pelayanan kesehatan. Pasien infeksius dan noninfeksius wajib ditempatkan secara terpisah. Penempatan pasien disesuaikan dengan pola transmisi pasien. Apabila fasilitas yang tersedia tidak memungkinkan melakukan pemisahan, dapat dilakukan perawatan bersama dengan sistem kohorting dengan jarak minimal 1 meter. Dalam melakukan penempatan pasien, terdapat beberapa hal yang perlu dipertimbangkan. Dalam menentukan penempatan pasien, sebaiknya dikonsultasikan dengan komite/tim PPI.

9. Kebersihan Pernapasan/Etika Batuk

Secara sederhana, regulasi mengenai etika batuk dijelaskan dengan gambar berikut:



Gambar 13.4 Langkah pelaksanaan etika batuk

10. Praktik menyuntik yang aman

Menyuntik/melakukan tindakan injeksi merupakan tindakan sehari-hari yang dilakukan oleh petugas kesehatan. Namun, tidak semua petugas kesehatan melakukan penyuntikan dengan aman. Risiko penularan infeksi (vehicle) akibat penyuntikan yang tidak aman tidak dapat dihindarkan jika prinsip-prinsip penyuntikan yang aman tidak diterapkan secara komprehensif.

Dalam melakukan tindakan injeksi, seluruh petugas kesehatan wajib melakukannya dengan teknik aseptik. Lakukan desinfeksi pada *port* injeksi sebelum melakukan penyuntikan. Spuit dan bahan habis pakai dalam tindakan penyuntikan adalah benda sekali pakai yang tidak boleh digunakan kembali meskipun untuk obat dan pasien yang sama.

11. Lumbal Pungsi yang Aman

Lumbal punksi merupakan tindakan mengakses cairan lumbal untuk mendapatkan sampel. Pada kondisi terdahulu, lumbal punksi menjadi penyebab meningitis karena adanya kontaminasi selama prosedur yang memungkinkan agen dari tubuh petugas atau lingkungan masuk ke cairan meningen pasien dan menimbulkan meningitis. Dalam praktek lumbal punksi yang aman, petugas harus menerapkan *maximal barrier precautions*.

Kewaspadaan berbasis transmisi sebagai tambahan dan pelengkap kewaspadaan standar perlu diterapkan pada pasien yang telah terdiagnosa atau dicurigai mengalami penyakit menular. Pada penyakit yang mungkin ditransmisikan di fasilitas pelayanan kesehatan (HALs), yang menjadi perhatian adalah transmisi secara kontak, droplet dan airborne.

Secara umum pasien dengan kewaspadaan transmisi harus diisolasi dan diminimalisir transfer intra-fasilitas pelayanan. Secara mudah penerapan kewaspadaan berbasis transmisi dijelaskan dengan tabel berikut:

Tabel. 13.2 Kewaspadaan tambahan pada pasien dengan transmisi penyakit tertentu

Kategori	Kontak	Droplet	Airborne
Kamar	isolasi atau	isolasi atau	isolasi atau

Kategori	Kontak	Droplet	Airborne
	kohorting	kohorting	kohorting
Alur pasien	tidak perlu khusus	tidak perlu khusus	tidak perlu khusus
Modifikasi tata udara	tidak diperlukan	tidak diperlukan	Tekanan negatif
APD tambahan	Sarung tangan, gaun	masker bedah	masker respirator.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, Hebert. 2020. Buku Ajar Parasitologi. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Ardana, Rih. (2015). Monitoring dan Evaluasi Pelaksanaan Kerjasama. <http://www.scribd.com>
- Atmann, O., Linde, K., Werner, C., Dorn, U., & Schneider, A. (2019). Participation Factors for Asthma Education Programs: A Cross Sectional Survey. *BMC Pulmonary Medicine*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12890-019-0979-3>
- Cahyono, A. (2015). Hubungan karakteristik dan tingkat pengetahuan Perawat terhadap pengelolaan keselamatan Pasien di rumah sakit. *Jurnal Ilmiah WIDYA*, 1(1), 97-99.
- Canadian Patient Safety Institute (CPSI) (2017). Patient Safety incident. Plenary 03 - What is Patient Safety.pdf (patientsafetyinstitute.ca) <https://www.patientsafetyinstitute.ca/en/education/PatientSafetyEducationProgram/PatientSafetyEducationCurriculum/Documents>. Accessed July 3, 2023.
- Canadian Patient Safety Institute ICSP. 2020. Patient Safety Incident (p. 1). Institut Canadien Pour La Securite Des Patients.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2007. Precautions to Prevent Transmission of Infectious Agents. Diakses tanggal 26 Juni 2023
- Centers For Disease Control and Prevention. 2008. Chemical Disinfectants : Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities

- Central for Disease Control and Prevention. 2023. Lesson 1: Introduction to Epidemiology. Diakses pada 27 Juni 2023.
- Clarke, J.R., Lerner, J.C., & Marella, W. (2007). The Role for Leaders of Health Care Organizations in Patient Safety. *American Journal of Medical Quality*, 22(5):311-318. doi:10.1177/1062860607304743
- Cooper, Jennifer, Williams, Huw, Hibbert, Peter, Edwards, Adrian, Butt, Asim. et al. (2018). Classification of patient-safety incidents in primary care. *Bulletin of the World Health Organization*, 96 (7), 498 - 505. World Health Organization.
- Depkes RI. (2006). *Panduan Nasional Keselamatan Pasien Rumah Sakit*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Depkes RI. (2008). *Panduan Nasional Keselamatan Pasien Rumah Sakit (Patient Safety) Edisi 2*. KKP-RS. Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Depkes RI. 2009. *Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi (Central Sterile Suply Department/CSSD) di Rumah Sakit*, Departemen Kesehatan RI, 2009.
- Depkes RI. 2009. *Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi (Central Sterile Suply Department/CSSD) di Rumah Sakit*, Departemen Kesehatan RI, 2009.
- Detik News (Direktur). (2021). Dalam Akhir Gugatan RS VS Kakek Yang Di Infus Berujung Amputasi di Banyumas. <https://news.detik.com>
- Detiksulsel (Direktur). (2022). Dugaan Perawat Salah Suntik Obat Bikin Bayi di Gowa Meninggal. Dalam Detiksulsel. <https://www.detik.com/sulsel/berita/d-6192354/dugaan-perawat-salah-suntik-obat-bikin-bayi-di-gowa-meninggal>

- Dian, Puspita Dewi, 2021. Buku Ajar Farmasi Parasitologi (Helminthologi). Semarang. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponeoro.
- Downey, C. L., Tahir, W., Randell, R., Brown, J. M., & Jayne, D. G. (2017). Strengths and limitations of early warning scores: A systematic review and narrative synthesis. *International Journal of Nursing Studies*, 76, 106–119.
- Doyle, D. J. (2018). Clinical early warning scores: New clinical tools in evolution. *The Open Anesthesia Journal*, 12(1), 26–33.
- Ellwanger, dkk. 2021. Control and Prevention of Infectious Disease from One Health perspective. *Genetics and Molecular Biology Vol 44 (1 suppl 1)*
- Endarini, S. 2006. Kebijakan Departemen Kesehatan Republik Indonesia Tentang Sterilisasi, Seminar CSSD, Yogyakarta.
- Fereidouni, Z., Sarvestani, R. S., Hariri, G., Kuhpaye, S. A., Amirkhani, M., & Kalyani, M. N. (2019). Moving Into Action: The Master Key to Patient Education. *Journal of Nursing Research*, 27(1), 1–8. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000280>
- Fox, A., & Elliott, N. (2015). Early warning scores: A sign of deterioration in patients and systems. *Nursing Management*. <https://doi.org/10.7748/nm.22.1.26.e1337>
- Gruenberg, D.A., Shelton, W., Rose, S.L., Rutter, A.E., Socaris, S., & McGee, G. Factors influencing length of stay in the intensive care unit. *Am J Crit Care*, ;15(5): 502-9.
- Guiry, M.D., & Guiry, G.M. 2021. *AlgaeBase*. World-Wide Electronic Publication, National University of Ireland, Galway. Tersedia di: <https://www.algaebase.org/>

- Gusmayadi, Inding., 2006. *Formulasi Steril*. Edisi pertama. Penerbit C.V Andi Offset. Yogyakarta
- Hafezi, A., Babaii, A., Aghaie, B., & Abbasinia, M.. (2022). The relationship between patient safety culture and patient safety competency with adverse events: a multicenter cross-sectional study. *BMC Nurs*;21(1):292. doi: 10.1186/s12912-022-01076-w. PMID: 36319970; PMCID: PMC9628064.
- Halawa, A., Setiawan, & Syam, B. (2021). Persepsi Perawat tentang Peran dalam Meningkatkan Keselamatan Pasien. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 3(1), 73-84. <https://doi.org/10.31539/joting.v3il.2096>
- Hapsari, A. P., Wahyuni, C. U., & Mudjiyanto, D. (2018). Pengetahuan Petugas Surveilans Tentang Identifikasi Healthcare-Associated Infection di Surabaya. *Jurnal Berkala Etimologi*. Vol.6, No.2 , 131-138
- Hapsari, R. W., Ardina, A., & Simamora, R. H. (2020). Hubungan peran perawat sebagai edukator dengan pemenuhan kebutuhan rasa aman pasien di Ruang Rawat Inap RSUD dr. H. Koesnadi Kabupaten Bondowoso. *Repository Universitas Jember*. <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/3263>
- Haryati, T.S dkk (2019). *Manajemen Resiko Bagi Manajer Keperawatan Dalam Meningkatkan Mutu dan Keselamatan Pasien*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Hendrawan, MF. (2009). *Evaluasi*. respiratory.ipb.ac.id
<https://ditsmp.kemdikbud.go.id/tiga-simbiosis-yang-terjadi-dalam-kehidupan-mutualisme-komensalisme-dan-parasitisme/>
- Hulu, dkk. 2020. *Epidemiologi Penyakit Menular : Riwayat, Penularan, dan Pencegahan*. Medan: Yayasan Kita Menulis

- International Council of Nurses. Patient Safety [[https:// www. icn. ch/ nursing- policy/ icn- strategic- priorities/ patie nt- safety](https://www.icn.ch/nursing-policy/icn-strategic-priorities/patient-safety) (Accessed 1 July 2023)].
- Irwan. 2017. Epidemiologi Penyakit Menular. Yogyakarta: CV Absolute Media
- Ishak, H. 2019, Biomedik: Parasitologi Kesehatan. Makasar: Magalesa Press.
- Join Commission on Accreditation of Health Organizations Illinois. Hospital Patient Safety Satndar. USA; 2022
- Joint Commission International. (2007). JCIA standars for hospitals 3rd edition.
- Kemdikbud. (2013). Petunjuk Teknik Monitoring dan Evauasi. <http://kemdikbud.go.id>
- Kemenkes RI. (2011). Permenkes RI No.1691/Menkes/VIII/2011 tentang Keselamatan Pasien Rumah Sakit
- KemenKes RI. (2015). Pedoman Nasional Keselamatan Pasien Rumah Sakit (Patient Safety) “ Utamakan Keselamatan Pasien.”
- KemenKes RI. (2018). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2018 Tentang Kewajiban Rumah Sakit dan kewajiban Pasien. KemenKes RI.
- Kemenkes RI. 2015.Panduan Nasional Keselamatan Pasien Rumah Sakit (Patient Safety): Utamakan Keselamatan Pasien. Jakarta: Depkes RI
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) (2015). Pedoman nasional keselamatan pasien rumah sakit Edisi III.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Pedoman Penyelidikan Dan Penanggulangan kejadian luar Biasa Penyakit Menular dan Keracunan Pangan, Edisi Revisi.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 27 Tahun 2017 tentang Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. Peraturan Menteri Kesehatan nomor 7 tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Pedoman Alat Pelindung Diri (Kemkes,
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Covid 19 revisi 5
- Kementerian Kesehatan RI. 2019. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019. Jakarta : Kementerian Kesehatan
- Kementrian Kesehatan RI. 2020. Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Corona Virus Disease (COVID – 19)
- Khudeir, H. (2017). Barriers in palliative care: Means to integrate it into health care mainstream. *Journal of Education and Practice*, 8(3), 175–179.
- Larkum, A.W.D., Ross, I.L., & Kruse, O. 2018. *Molecular Phycology*. Cambridge University Press.
- Madigan, M. T., Martinko, J. M., Bender, K. S., Buckley, D. H., & Stahl, D. A. 2018. *Brock Biology of Microorganisms* (15th ed.). Pearson.
- Malahayati, K., & Andriani, H. (2022). Analisis Kebijakan Dan Implementasi Terkait Keselamatan Pasien di Unit Farmasi RS X

Lampung. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, Vol.7 No.12, 16917–16929.

Manojlovich M. (2010). Nurse/physician communication through a sense making lens: Shifting the paradigm to improve patient safety. *Med Care*, 48(11):941-6. <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e3181eb31bd>

Marthoenis, ., & Mutiawati R, E. (2020). The Implementation of Patient Safety by Nurses at Inpatient Rooms of Community Health Centers. 136–140. <https://doi.org/10.5220/0008395501360140>

Menkes, R.I., Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Pasien Rumah Sakit. Jakarta: Menkes, R.I., 2017

Merdeka News (Direktur). (2023). Perawat Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang Jadi Tersangka Kasus Kelingking Bayi Terpotong. <https://www.merdeka.com>

Mudayana, A. A. (2015). Peran Aspek Etika Tenaga Medis dalam Penerapan Budaya Keselamatan Pasien di Rumah Sakit. *Majalah Kedokteran Andalas*, 1(1), 69-72.

Najiah. (2018). Budaya Keselamatan Pasien dan Insiden Keselamatan Pasien di Rumah Sakit: Literature Review. *Jurnal Islamic Nursing*, Vol.3, No.1 , 1-8

Nursalam. 2017. *Manajemen Keperawatan: Aplikasi dalam Praktik Keperawatan Profesional*. Edisi 5. Jakarta: Salemba Medika

Octarini, N. K. A., Yanti, N. P. E. D., & Krisnawati, K. M. S. (2019). Hubungan pengetahuan perawat dan fungsi kepala ruangan dengan motivasi perawat dalam pelaporan insiden keselamatan pasien. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES*

Kendal, 9(3), 241-248.
<http://www.journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM/article/view/525>

Okenews (Direktur). (2022). Tragis! Pasien di Medan Tewas di Duga Akibat Kelalaian Perawat Salah Suntik Obat. <https://nasional.okezone.com/read/2022/02/15/337/2547673/tragis-pasien-di-medan-tewas-diduga-akibat-kelalaian-perawat-salah-suntik-obat?page=1>

Panesar, S., dkk. (2017). *At a Glance Keselamatan Pasien Dan Peningkatan Mutu Pelayanan Pasien*. Jakarta : Erlangga

Park, K., Park, S., & Yu, M. (2018). Physicians' experience of communication with nurses related to patient safety: A phenomenological study using the Colaizzi method. *Asian Nursing Research*, 12(3), 166-174. doi:<https://doi.org/10.1016/j.anr.2018.06.002>

Patterson, C; Maclean, F; Bell, C ; Mukherjee, E. Bryan, Bell, D. Early warning systems in the UK: variation in content and implementation strategy has implications for a NHS early warning system. *Clinical Medicine*; 2011, Vol 11, No 5: 424–7

Peraturan Menteri Kesehatan RI. (2011). *Keselamatan pasien Rumah Sakit*. Jakarta: Menteri Kesehatan.

Perhimpunan Rumah Sakit Indonesia. (2023). *Workshop Keselamatan Pasien dan Manajemen Risiko di Fasilitas Kesehatan*. <https://www.persi.or.id/workshop-keselamatan-pasien-dan-manajemen-risiko-di-fasilitas-pelayanan-kesehatan/>

PermenKes RI. (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Pasien*.

- Permenkes. (2011). Keselamatan Pasien Rumah Sakit. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Permenkes. (2011). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.1691/Menkes/Per/VIII/2011 Tentang Keselamatan Pasien di rumah Sakit. PermenKes. [https://bprs.kemkes.go.id/v1/uploads/pdf/files/peraturan/21%20PMK%20No.%201691%20ttg%20Keselamatan Pasien Rumah Sakit.pdf](https://bprs.kemkes.go.id/v1/uploads/pdf/files/peraturan/21%20PMK%20No.%201691%20ttg%20Keselamatan%20Pasien%20Rumah%20Sakit.pdf)
- Piersma, H. J. (2015). The role of a nurse leader: Process improvement in patient safety culture (Order No. 1603160). Available from Publicly Available Content Database. (1735392337).
- Potter, A., & Perry, A. G. (2009). Fundamental Keperawatan Buku 3 Edisi 7. Jakarta: Salemba Medika.
- Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P., & Hall, A. (2013). Fundamentals of Nursing. Canada: Elsevier.
- PPNI. (2018). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia: Definisi dan Tindakan Keperawatan, Edisi 1 Cetakan II. Jakarta: PPNI.
- Qomariah, S. N., & Lidiyah, U. A. (2015). Hubungan Faktor Komunikasi Dengan Insiden Keselamatan Pasien (Correlation of Communication Factor with Patient Safety Incident). *Journals of Ners Community*, 6(2), 166-170.
- Raymond, M., & Harrison, M. C. (2014). The structured communication tool SBAR (Situation, Background, Assessment and Recommendation) improves communication in neonatology. *South African Medical Journal*, 104(12), 850–852. <https://doi.org/10.7196/SAMJ.8684>

- Rodziewicz, T. L., Houseman, B., & Hipskind, J. E. (2023). Medical Error and Prevention. National Library Of Medicine. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/translate.google/books/NBK499956/>
- Rosenstein, A.H. & O'Daniel, M.A. (2008). Survey of the impact of disruptive behaviors and communication defects on patient safety. *Jt Comm J Qual Patient Saf*, 34(8):464-71. [https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(08\)34058-6](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(08)34058-6)
- Round, F.E., Chapman, D.J., & Harrison, P.J. 2018. *The Biology of Algae*. Cambridge University Press.
- Roussel, L., Swansburg, R. J., & Swansburg, R. C. (2008). Management and leadership for nurse administrators. (M. J. and B. P. Sudbury (ed.)).
- Royal College of Physicians. (2017). National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. London: RCP. Diakses pada 29 April 2021, Available from: <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>
- Rusman, R. (2011). Permasalahan dalam Monitoring dan Evaluasi di Lingkungan Pemerintahan Daerah. <https://swamandiri.wordpress.com>
- Rutala,W A,Weber,D J. 2019. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)
- Sentinel event statistics. (2005). Oak Brook, IL: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations; 31p.
- Simamora, R. H. (2018). Buku Ajar Keselamatan Pasien Melalui Timbang Terima Pasien Berbasis Komunikasi Efektif: SBAR.

- Smith MEB, Chiovaro JC, O'Neil M, et al. Early Warning System Scores: A Systematic Review [Internet]. Washington (DC): Department of Veterans Affairs (US); 2014 Jan. BACKGROUND. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK259029/>
- Soebandi. (2016). Instrument Monitoring dan Evaluasi Program Patient Safety. <http://www.scribd.com>
- Soedarto. 2011. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Jakarta: Sagung Seto.
- Stenuit,B.,& Agathos,S.N. 2015. Deciphering Microbial Community Robustness Through Synthetic Ecology And Molecular Systems Synecology. *Current opinion in Biotechnology*,33,305 – 317
- Suryani, L., Handiyani, H., & Hastono, S. P. (2015). Peningkatan Pelaksanaan Keselamatan Pasien oleh Mahasiswa melalui Peran Pembimbing Klinik. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 18(2), 115-119.
- Suwaryo, dkk. (2019). Pengetahuan Perawat Dalam Menerapkan Early Warning Score System (EWSS) Di Ruang Perawatan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan Volume 15 (2)*, Hal. 64-73. Available from: <http://ejournal.stikesmuhgombang.ac.id>
- Tortora, G. J., Funke, B. R., & Case, C. L. 2017. *Microbiology: An Introduction* (13th ed.). Pearson.
- Toyo, E. M., Leki, K. G. B., Indarsari, F., & Woro, S. (2023). Evaluasi Sistem Pelaporan Insiden Keselamatan Pasien Dengan Metode HMN Di Rumah Sakit. *Majalah Farmasetika*, Vol. 8 (1), 56–69.
- Ulas Tezel, Spyros G Pavlostathis. 2015. Quaternary Ammonium Disinfectan : Microbial Adaptation, Degradation and Ecology, *Current Opinion in Biotechnology*,33, p 296-304

- Undang-Undang No.44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit. (2009).
<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/38789/uu-no-44-tahun-2009>
- Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan. (2009).
https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/UU_36_2009_Kesehatan.pdf
- Vincent, C. Patient Safety. London, England: Churchill Livingston Elsevier; 2006
- WHO. (2015). Patient Safety Curriculum Guide: Multi Professional Edition. Lembaga Kesehatan Budi Kemuliaan.
<https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/pdf>
- WHO. 2020. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations
- WHO. 2021. Global patient safety action plan 2021–2030: towards eliminating avoidable harm in health care. Geneva: World Health Organization
- Widiastuti, N. I., & Susanto, R. (2014). Kajian sistem monitoring dokumen akreditasi teknik informatika unikom. Unikom: Majalah ilmiah
- Willey, J. M., Sherwood, L. M., & Woolverton, C. J. 2017. Prescott's Microbiology (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Ye, C., Wang, O., Liu, M., Zheng, L., Xia, M., Hao, S., Jin, B., Jin, H., Zhu, C., Huang, C. J., Gao, P., Ellrodt, G., Brennan, D., Stearns, F., Sylvester, K. G., Widen, E., McElhinney, D. B., & Ling, X. (2019). A real-time early warning system for monitoring inpatient mortality risk: Prospective study using

Electronic Medical Record Data. *Journal of Medical Internet Research*, 21(7). <https://doi.org/10.2196/13719>

Yulia, S., Hamid, A. Y. S., & Mustikasari, M. (2012). Peningkatan pemahaman perawat pelaksana dalam penerapan keselamatan pasien melalui pelatihan keselamatan pasien. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 15(3), 185-189.

Yumari, Mulyono. (2017). *Strategi Monitoring dan Evaluasi Pelaksanaan Anggaran*. Yogyakarta: Deepublish

Zulfiana Riswanda, Betta Kurniawan. 2016. Infeksi Soil-Transmitted Helminth : Ascariasis, Trichiuriasis dan Cacing tambang. *Majority* 5(5): 61-68.

TENTANG PENULIS



Dr. Dhian Satya Rachmawati, S.Kep., Ns., M.Kep., seorang Penulis dan Dosen Prodi S-1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya, dan merupakan dosen di Departemen Keperawatan Komunitas dan keluarga serta menjadi tim pengajar mata kuliah Manajemen Keperawatan. Penulis lahir di Magetan Jawa Timur pada tanggal 20 Juni 1978. Penulis menamatkan pendidikan S-1 Keperawatan, Pendidikan Profesi Ners, dan S-2 Keperawatan di Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga dan menyelesaikan S-3 Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Alamat email: dhiansatyarachmawati@stikeshangtuah-sby.ac.id



Nonik Eka Martyastuti, S.Kep, Ns, M.Kep, Penulis lahir di Semarang, 09 Maret 1985 menyelesaikan pendidikan S1 Keperawatan dan Profesi Ners di STIKES Kendal Tahun 2008, kemudian melanjutkan S2 Magister Keperawatan Universitas Diponegoro lulus tahun 2016. Penulis saat ini sebagai dosen tetap di Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pekalongan dari tahun 2008-sekarang. Penulis aktif dalam bidang Penelitian dan Pengabdian Masyarakat di bidang Keperawatan Maternitas, Keselamatan Pasien dan Manajemen Keperawatan. Penulis juga aktif dalam kegiatan Organisasi PPNI dan juga menjadi

pengurus Himpunan Perawat Kesehatan Kerja (PERKESJA) Jawa Tengah periode 2022-2027



Ns. Tatik Setiarini, SKep. MKM. Lahir di kota Wonogiri, 20 Agustus 1975 Jawa Tengah. Menyelesaikan Pendidikan S1(Sarjana) dan profesi (Nurse) di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK-UI) tahun 2002. Menyelesaikan Pendidikan S2 (Magister) Prodi IKM jurusan Kesehatan Reproduksi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia (FKM-UI) tahun 2012. Sampai saat ini menjadi dosen aktif di Program Studi Diploma III Keperawatan Akademi Keperawatan Keris Husada Jakarta. Sebagai koordinator dan aktif mengajar mata kuliah Manajemen Patient Safety dan Keperawatan Matenitas.



Kartini Massa, S.Kep., M.Kes, Lahir di Makale, Sulawesi Selatan pada 21 April 1981, menyelesaikan pendidikan dari Akper Stella Maris Makassar Tahun 2002 dan bekerja sebagai perawat di RSU Gunung Maria Tomohon sampai Tahun 2010. Melanjutkan pendidikan S1 Keperawatan di Universitas Sariputra Indonesia Tomohon Tahun 2010-2012, memperoleh gelar Magister Kesehatan Tahun 2014. Buku yang sudah diterbitkan penulis yaitu “Etika Keperawatan, Peraturan Kebijakan dan Undang-Undang Praktik Keperawatan”. Saat ini penulis bekerja sebagai dosen tetap di Akper RumkitTk.III Manado.
Email:thinim21@gmail.com



Ns. Tuti Handayani., M.Kep seorang Penulis dan Dosen yang mengampu mata kuliah Manajemen Keperawatan di Prodi S1 Keperawatan Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung. Lahir di Pringsewu, 22 Febuari 1991. Penulis merupakan anak ke-lima dari lima bersaudara. Penulis memiliki suami yang bernama Surya Dwi Saputra dan dikaruniai satu orang anak yakni: Ibrahim Ganapatih El Farezki. Penulis menamatkan pendidikan program Sarjana (S1) dan Profesi Ners di STIKes Mitra Lampung (UMITRA) prodi Keperawatan dan menyelesaikan program Pasca Sarjana (S2) di Universitas Muhammadiyah Jakarta prodi Magister Keperawatan.



Ns. Ni Putu Emy Darma Yanti, S.Kep., M.Kep. seorang Penulis dan Dosen Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Lahir di Denpasar, 05 Agustus 1989. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan bapak I Ketut Sudarma dan Ibu Ns. Ni Made Srikandi, S.Kep. Suami penulis bernama I Putu Kartika Udayana, ST, MT dan penulis dikaruniai tiga orang anak yakni: I Putu Abhiseva Dharma Udayana, Ni Komang Prishya Dharma Udayana dan I Ketut Bagus Shankara Dharma Udayana. Ia menamatkan pendidikan program Sarjana (S1) Keperawatan dan Profesi Ners di Fakultas kedokteran Universitas Udayana prodi Ilmu Keperawatan dan menyelesaikan program Pasca Sarjana (S2) di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia prodi Ilmu

Keperawatan peminatan Kepemimpinan dan Manajemen Keperawatan.



Ns. Ratna Wulan Hardian Noviani, M.Kep., merupakan dosen Prodi D III Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Budi Luhur Cimahi. Lahir di Bandung, 24 November 1988. Penulis telah menyelesaikan pendidikan profesi Ners di STIKes Budi Luhur Cimahi dan program Pasca Sarjana (S2) di Universitas Muhammadiyah Jakarta Fakultas Ilmu Keperawatan dengan jurusan Manajemen Keperawatan.



Tuti Anggarawati, Ns., M.Kep., Lahir di Batang, Kab Batang, Batang 2 Agustus 1977. Jenjang Pendidikan S1 Prodi Ilmu Keperawatan ditempuh di Universitas Diponegoro, Semarang lulus tahun 2007. Pendidikan S2 Prodi Magister Keperawatan , lulus tahun 2013 di Universitas Diponegoro Semarang. Saat ini sebagai dosen tetap Yayasan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kesdam IV/Diponegoro. Email : tutianggarawati@gmail.com, Hp/WA: 0813-9085-3033



konsentrasi di bidang ilmu biomedik.

Dr. Suherman, S.Pi, M.Sc, MKM, Seorang Penulis dan Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jakarta. Lahir di desa Pebenaan, 25 November 1968 Pekanbaru. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan bapak Jaksa dan Ibu Jariyah. ia menamatkan pendidikan program Sarjana (S1) di Universitas Islam Riau dan menyelesaikan program Pasca Sarjana (S2) di Universiti Kebangsaan Malaysia serta program Doktor (S3) di Universiti Putra Malaysia dengan



Melanjutkan pendidikan S1 Keperawatan Ners tahun 2013 di STIKES Muhammadiyah Manado.

Ns. Anthonius Barahama, S.Kep, seorang Dosen LB di Politeknik Nusa Utara sekaligus IPCN di Rumah Sakit Daerah Liun Kendage Tahuna Kabupaten Sangihe. Lahir di Desa Kauhis, 15 April 1985 Kecamatan Manganitu, Kabupaten Sangihe. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Hengki Barahama (Alm) dan ibu Melviyuke Tarimboba. Penulis menamatkan kuliah di Akademi Keperawatan Pemkab Sangihe pada tahun 2006.



Ns. Melanthon Junaedi Umboh, S. Kep, M. Kes, Seorang penulis dan Dosen di Jurusan Kesehatan program Studi Keperawatan Politeknik Negeri Nusa Utara, Tahuna Kabupaten Kepulauan Sangihe. Lahir di Liwutung, 15 Juli 1985 Sulawesi Utara. Penulis merupakan anak ke 2 dari dua bersaudara pasangan Bapak Dan Decky Umboh dan Ibu Frederika Jetje Alouw. Ia menamatkan Pendidikan Program Sarjana (S1) dan Program Profesi Ners di Fakultas Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado dan menyelesaikan program Pasca Sarjana (S2) di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Peminatan Administrasi Kebijakan Kesehatan Universitas Sam Ratulangi Manado.



Ns. Ida Ayu Md. Vera Susiladewi, S.Kep., seorang Penulis dan Perawat Pencegah dan Pengendali Infeksi (*Infection Prevention and Control Nurse*) pada Rumah Sakit Umum Daerah Bali Mandara. Lahir di Klungkung, 7 Desember 1993. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Ida Bagus Made Kantha, dan ibu Ida Ayu Made Sudiyasning. Penulis adalah seorang istri dari bapak Ida Bagus Kompyang Septa Perwira S.Kom. Penulis menamatkan program Sarjana (S1) di Universitas Udayana program studi Ilmu Keperawatan dan Profesi Ners.

Penerbit :

PT. Sonpedia Publishing Indonesia

Buku Gudang Ilmu, Membaca Solusi
Kebodohan, Menulis Cara Terbaik
Mengikat Ilmu. Everyday New Books

SONPEDIA.COM
PT. Sonpedia Publishing Indonesia

Redaksi :

Jl. Kenali Jaya No 166

Kota Jambi 36129

Tel +6282177858344

Email: sonpediapublishing@gmail.com

Website: www.sonpedia.com