

**LAPORAN PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MUHAMMAD ZEIN PAINAN
Jl. Dr. M Zaini Zein, Painan. Kec. IV Jurai, Kab. Pesisir Selatan, Sumatra Barat**

Periode :

04 Juli – 27 Agustus 2022



Disusun Oleh :

M. Sandy Putra Effendy, S.Farm	(2130122218)
Mursyida Wahyu Utammi, S.Farm	(2130122219)
Neneng Andespa, S.Farm	(2130122220)

**PROGRAM PROFESI APOTEKER
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MUHAMMAD ZEIN PAINAN
Jl. Dr. M Zaini Zein, Painan. Kec. IV Jurai, Kab. Pesisir Selatan, Sumatra Barat

Periode :

04 Juli – 27 Agustus 2022

**Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengikuti
Ujian Profesi Apoteker pada Universitas Perintis Indonesia Padang**

Disetujui Oleh :

Pembimbing

Praktek Kerja Profesi Apoteker

Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Muhammad Zein Painan


apt. Yulia Rahmi Dasrul, S.Farm

Disahkan Oleh :

Ketua

Program Studi Profesi Apoteker Universitas Perintis Indonesia Padang



apt. Okta Fera, S.Si, M.Farm

CASE REPORT STUDY
INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT
“SISTEM PEMILIHAN DAN PERENCANAAN SEDIAAN FARMASI,
ALAT KESEHATAN DAN BAHAN MEDIS HABIS PAKAI
DI RSUD DR. MUHAMMAD ZEIN PAINAN”

PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MUHAMMAD ZEIN PAINAN
PERIODE : 04 JULI – 27 AGUSTUS

Preseptor :

apt. Yulia Rahmi Dasrul, S.Farm

apt. Yola Safitri, S. Farm



Disusun Oleh :

M. Sandy Putra Effendy, S.Farm (2130122218)

Mursyida Wahyu Utammi, S.Farm (2130122219)

Neneng Andespa, S.Farm (2130122220)

PROGRAM PROFESI APOTEKER
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG

2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan *Case Study Report* Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Muhammad Zein Painan. Dalam proses penyelesaian laporan kasus ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. apt. Eka Fitrianda, M.Farm selaku Dekan Fakultas Farmasi yang meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan sehingga laporan case study ini dapat di selesaikan.
2. Ibu apt. Oktafera, S.Si, M.Farm selaku Ketua Program Profesi Apoteker Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia.
3. Ibu apt. Yulia Rahmi Dasrul, S.Farm selaku preseptor yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan sehingga laporan *Case Study* ini dapat diselesaikan.
4. Ibu apt. Sanubari Rela Tobat, M. Farm. dan ibu apt. Lola Azyenela, M.Farm selaku dosen pembimbing PKPA RSUD Dr. Muhammad Zein Painan.
5. Staf instalasi farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Muhammad Zein Painan yang telah memberikan bantuan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan *Case Study* ini.

Terimakasih atas semua bimbingan, bantuan dan dukungan, yang telah diberikan kepada penulis, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua untuk perkembangan ilmu pengetahuan pada masa mendatang khususnya tentang pelayanan klinis Instalasi Farmasi Rumah Sakit mengenai "***Sistem Pemilihan***

*dan Perencanaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis
Pakai Di RSUD Dr. Muhammad Zein Painan”*

Penulis menyadari laporan kasus ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Painan, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS).....	
2.1.1 Definisi	4
2.1.2 Tugas dan Fungsi Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS).....	4
2.1.3 Fungsi Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)	5
2.1.4 Tujuan Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS).....	6
2.1.4 Struktur Organisasi Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS).....	6
2.1.5 Tenaga Kefarmasian Di Rumah Sakit Umum Kelas C	7
2.2 Tinjauan Rumah Sakit Umum Daerah Muhamad Zein.....	7
2.2.1 Definisi Rumah Sakit	7
2.2.2 Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Muhamad Zein	7
2.3 Pemilihan.....	7
2.3.1 Definisi Pemilihan	7
2.3.2 Tahapan Penyusunan Formularium Rumah Sakit	8
2.3.3 Kriteria Pemilihan Obat Untuk masuk Formularium Rumah Sakit.....	9
2.3.4 Penambahan Obat Baru Dan Penghapusan Obat Dari Formularium Rumah Sakit.....	10
2.3.5 Standar Prosedur Operasional Obat Di Rumah Sakit.....	11
2.4 Perencanaan.....	11
2.4.1 Defenisi Perencanaan.....	11
2.4.2 Tahapan dalam Proses Perencanaan Kebutuhan di Rumah Sakit.....	12
2.4.3 Metode Perencanaan.....	13
2.4.4 Evaluasi Perencanaan.....	20

BAB III PEMBAHASAN.....	25
3.1 Pemilihan.....	26
3.2 perencanaan	27
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
4.1 Kesimpulan	30
4.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Struktur	32
Lampiran 2. Gudang Obat	33
Lampiran 3. Kartu Stok Obat.....	34
Lampiran 4. Surat Pesanan	35
Lampiran 5. Surat Pesanan Narkotika.....	36
Lampiran 6. Formularium Rumah Sakit dan ForNas.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep.....	32
Gambar 2. Gudang Obat.....	33
Gambar 3. Kartu Stok Obat	34
Gambar 4. Surat Pesanan.....	35
Gambar 5. Surat Pesanan Narkotika.....	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah Sakit adalah salah satu sarana penyelenggara pelayanan kesehatan, dituntut untuk mampu memberikan pelayanan yang baik dan bermutu. Hal tersebut diperjelas dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun (2016) tentang Standar Pelayanan Rumah Sakit, disebutkan bahwa pelayanan farmasi Rumah Sakit merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan pasien, penyediaan obat yang bermutu, termasuk pelayanan farmasi klinik, yang terjangkau bagi semua lapisan masyarakat. Dan praktik pelayanan kefarmasian merupakan hal yang terpadu dengan tujuan untuk mengidentifikasi, mencegah, dan menyelesaikan masalah obat dan masalah yang berhubungan dengan kesehatan. (DepKes RI, 2004).

Instalasi Farmasi adalah unit pelaksana fungsional yang menyelenggarakan seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit, dan dipimpin oleh seorang Apoteker sebagai penanggung jawab. Dimana seorang Apoteker bertanggung jawab untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dengan dilakukannya perluasan paradigma lama yang berorientasi kepada produk (*drug oriented*) menjadi paradigma baru yang berorientasi pada pasien (*patient oriented*). (Peraturan Menteri Kesehatan, 2014). Peran apoteker sangat dibutuhkan untuk melakukan pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit meliputi 2 kegiatan, yaitu kegiatan yang bersifat manajerial berupa pengelolaan Sediaan farmasi, Alat Kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai dan kegiatan pelayanan farmasi klinik. Dua kegiatan tersebut harus didukung oleh sumber daya manusia yang berkompeten serta peralatan yang mendukung (Permenkes, 2016).

Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai (BMHP) mencakup seperti kegiatan pemilihan, perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pemusnahan dan penarikan, pengendalian, administrasi (Peraturan Menteri Kesehatan, 2016).

Pemilihan adalah kegiatan untuk menetapkan jenis Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai dengan kebutuhan. Sistem pemilihan ini digunakan untuk menentukan apakah kebutuhan obat benar-benar diperlukan sesuai dengan jumlah pasien atau kunjungan dan pola penyakit dirumah sakit. Pemilihan obat dirumah sakit berdasarkan Formularium Rumah Sakit dengan mengacu pada Formularium Nasional. Setiap rumah sakit harus menggunakan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan, BMHP berdasarkan Formularium dan standar pengobatan/pedoman diagnosa dan terapi, pola penyakit, efektivitas dan keamanan, pengobatan berbasis bukti, mutu harga, dan ketersediaan di pasaran. (Depkes, 2004).

Perencanaan merupakan suatu proses kegiatan dalam pemilihan jenis, jumlah dan harga perbekalan sediaan farmasi sesuai dengan kebutuhan dan anggaran rumah sakit untuk menghindari kekosongan stok obat dengan metode yang telah ditentukan antara lain konsumsi, epidemiologi, dan kombinasi (Kemenkes, 2004). Perencanaan merupakan tahap penting dalam pengelolaan obat di rumah sakit. Apabila perencanaan obat rumah sakit tersebut lemah, maka akan terjadi pemborosan dalam anggaran pengadaan obat, biaya untuk pengadaan dan penyimpanan akan membengkak, dan terjadi kekurangan maupun kelebihan obat sehingga obat tersebut tidak dapat terdistribusi dengan baik dan menyebabkan obat kadaluarsa dan rusak (Depkes, 2004).

Berdasarkan latar belakang diatas, laporan ini akan membahas tentang evaluasi pemilihan dan perencanaan sediaan farmasi, alkes, dan BMHP (bahan

medis habis pakai) di RSUD Dr. Muhammad. Zein Painan dan membandingkannya dengan Permenkes nomor 72 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana sistem pemilihan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai di RSUD Dr. Muhammad Zein painan berdasarkan Permenkes No. 72 tahun 2016?
2. Bagaimana sistem perencanaan sediaan farmasi, alat Kesehatan, dan bahan medis habis pakai di RSUD Dr. Muhammad Zein painan berdasarkan Permenkes No. 72 tahun 2016?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui bagaimana sistem pemilihan dan perencanaan sediaan farmasi, alat Kesehatan, dan bahan medis habis pakai di RSUD Dr. Muhammad Zein painan berdasarkan Permenkes No. 72 tahun 2016.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.72 Tahun 2016 Rumah Sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang meliputi pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Upaya diselegrakan dengan pendekatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan (promotif), pencegahan penyakit (preventif), penyembuhan penyakit (kuratif), dan pemeliharaan kesehatan (Rehabilitasi) yang diselenggarakan secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan (Siregar dkk., 2003).

Instalasi Farmasi Rumah Sakit adalah suatu unit di rumah sakit tempat penyelenggaraan semua kegiatan pekerjaan kefarmasian yang ditujukan untuk keperluan rumah sakit dan pasien. Pekerjaan kefarmasian yang dimaksud adalah kegiatan yang menyangkut pembuatan, pengendalian mutu sediaan farmasi, pengelolaan perbekalan farmasi, pelayanan resep, pelayanan informasi obat, konseling, farmasi klinik di ruangan (Rusly, 2016).

2.1.1 Tugas dan Tanggung jawab Instalasi Farmasi Rumah Sakit

Tugas dan Tanggung jawab Instalasi Farmasi Rumah Sakit sebagai berikut :

- a. Melakukan pengelolaan sediaan farmasi dan pengelolaan perbekalan kesehatan. Sediaan farmasi dan perbekalan kesehatan yang dimaksud adalah obat, bahan obat, gas medis dan alat kesehatan, mulai dari pemilihan, perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, penghapusan, administrasi, dan pelaporan serta

evaluasi yang diperlukan bagi kegiatan pelayanan rawat jalan dan rawat inap.

- b. IFRS berperan sangat penting terhadap pelayanan di rumah sakit terutama pengelolaan dan pengendalian sediaan farmasi dan pengelolaan perbekalan kesehatan (Rusly, 2016).
- c. Mengelola perbekalan farmasi yang efektif dan efisien, serta menerapkan farmakoekonomi dalam pelayanan dan juga meningkatkan kompetensi/kemampuan tenaga farmasi serta mewujudkan Sistem Informasi dan manajemen berdaya guna dan tepat guna melaksanakan pengadiln mutu pelayanan (Permenkes, 2010).
- d. Mengembangkan pelayanan farmasi yang luas dan terkoordinasi dengan baik dan tepat untuk memenuhi kebutuhan unit pelayanan yang bersifat diagnosis dan terapi untuk kepentingan pasien yang lebih baik (Rusly, 2016).

2.1.2 Fungsi Instalasi Farmasi Rumah Sakit

- a. IFRS berfungsi sebagai unit pelayanan nonklinik dan unit produksi. Unit pelayanan yang dimaksud adalah pelayanan yang bersifat manajemen (nonklinik), pelayanan yang tidak bersentuhan langsung dengan pasien dan tenaga kesehatan lain. Pelayanan IFRS yang menyediakan unsur logistik atau perbekalan kesehatan dan aspek administrasi.
- b. IFRS yang berfungsi sebagai pelayanan non manajemen (klinik) pelayanan yang bersentuhan langsung dengan pasien atau kesehatan lainnya. Fungsi ini berorientasi pasien sehingga membutuhkan pemahaman yang lebih luas tentang aspek yang berkaitan dengan penggunaan obat dan penyakitnya serta menjunjung tinggi etika dan perilaku sebagai unit yang menjalankan asuhan kefarmasian yang handal dan

profesional (Rusly, 2016).

2.1.3 Tujuan Instalasi Farmasi Rumah Sakit

Adapun Tujuan dari Instalasi Rumah Sakit adalah :

- a. Menyelenggarakan, mengkoordinasikan, mengatur dan mengawasi seluruh kegiatan Pelayanan Kefarmasian yang optimal dan profesional serta sesuai prosedur dan etik profesi.
- b. Melaksanakan pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang efektif, aman, bermutu dan efisien.
- c. Melaksanakan pengkajian dan pemantauan penggunaan sediaan farmasi, alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai guna memaksimalkan efek terapi dan keamanan serta meminimalkan risiko.
- d. Melaksanakan Komunikasi, Informasi, dan Edukasi (KIE) serta memberikan rekomendasi kepada dokter, perawat dan pasien.
- e. Berperan aktif dalam Komite/Tim farmasi dan terapi.
- f. Melaksanakan pendidikan dan pelatihan serta pengembangan Pelayanan Kefarmasian.
- g. Memfasilitasi dan mendorong tersusunnya standar pengobatan dan formularium Rumah Sakit (Permenkes, 2016).

2.1.4 Struktur Organisasi Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)

Menurut Kemenkes Nomor 1197/MENKES/SK/X/2004 tentang standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit. Struktur organisasi minimal di Instalasi Farmasi Rumah Sakit yaitu :

- a. Kepala Instalasi Farmasi Rumah Sakit
- b. Administrasi farmasi
- c. Pengelolaan perbekalan farmasi

- d. Pelayanan farmasi klinik
- e. Manajemen mutu

2.1.5 Tenaga Kefarmasian Di Rumah Sakit Umum Kelas C :

Tenaga kefarmasian dirumah sakit umum kelas C paling sedikit terdiri atas :

- a) 1 (satu) orang apoteker sebagai kepala instalasi farmasi Rumah Sakit.
- b) 2 (dua) apoteker yang bertugas di rawat inap yang dibantu oleh paling sedikit 4 (empat) orang tenaga teknis kefarmasian.
- c) 4 (empat) orang apoteker di rawat inap yang dibantu oleh paling sedikit 8 (delapan) orang tenaga teknis kefarmasian.
- d) 1 (satu) orang apoteker sebagai koordinator penerimaan, distribusi dan produksi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan dengan beban kerja pelayanan kefarmasian Rumah Sakit.

2.2 Tinjauan Rumah Sakit Umum Daerah Muhammad Zein

2.2.1 Definisi rumah sakit

Nama rumah sakit : Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Muhammad Zein

Alamat : Jl. A.Rivai Painan

Tipe rumah sakit : C

Pemilik Rumah Sakit : Pemerintah Kabupaten

2.2.2 Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Muhammad Zein

Penanggung jawab Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Muhamad Zein adalah seorang apoteker yang telah mempunyai STRA yang ditunjuk oleh direktur rumah sakit dengan surat keputusan (SK Penunjukan). Instalasi Farmasi RSUD Dr. Muhammad Zein meliputi bagian administrasi farmasi, perencanaan, penerimaan, penyimpanan, dan farmasi klinik.

2.3 Pemilihan

2.3.1 Defenisi Pemilihan

Pemilihan adalah kegiatan untuk menetapkan jenis Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai dengan kebutuhan. Setiap rumah sakit harus menggunakan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan, BMHP berdasarkan Formularium dan standar pengobatan/pedoman diagnosa dan terapi, pola penyakit, efektivitas dan keamanan, pengobatan berbasis bukti, mutu harga, dan ketersediaan di pasaran. Formularium rumah sakit merupakan daftar obat yang disusun oleh staf medis dengan mengacu pada Formularium Nasional dan ditetapkan oleh pimpinan rumah sakit. Formularium rumah sakit harus tersedia untuk semua penulis resep/instruksi pengobatan, penyediaan obat dan pemberi obat di rumah sakit.

Untuk meningkatkan kepatuhan terhadap penggunaan formularium rumah sakit, maka rumah sakit harus memiliki kebijakan terkait penambahan atau pengurangan obat dalam formularium rumah sakit dengan mempertimbangkan indikasi, penggunaan, efektifitas, risiko, dan biaya. Bila ada obat yang baru ditambahkan dalam formularium, ada proses atau mekanisme untuk memonitor bagaimana penggunaan obat serta bila timbul efek samping dan Kejadian Tidak Diinginkan (KTD). Untuk evaluasi formularium rumah sakit harus dilakukan secara rutin dan direvisi sesuai kebijakan dan kebutuhan rumah sakit, sekurang-kurangnya dikaji setahun sekali berdasarkan atas informasi tentang keamanan dan efektivitas.

2.3.2 Tahapan Penyusunan Formularium Rumah Sakit

Penyusunan obat dalam formularium rumah sakit berdasarkan kebutuhan rumah sakit mengacu pada data morbiditas di rumah sakit. Tahapan penyusunan Formularium Rumah Sakit sebagai berikut :

- a. Staf Medik Farmasi (SMF) mengajukan usulan obat berdasarkan pada Panduan Praktik Klinik (PPK) atau *clinical pathway*.

- b. Komite/Tim Farmasi dan Terapi membuat rekapitulasi usulan obat dari semua pengusul dan mengelompokkan usulan obat berdasarkan kelas terapi.
- c. Komite/Tim Farmasi dan Terapi membahas usulan tersebut bersama Kelompok Staf Medik (KSM) pengusul, jika diperlukan dapat meminta masukan dari pakar.
- d. Menetapkan obat yang masuk formularium untuk diajukan pengesahan ke Direktur Rumah Sakit.
- e. Direktur Rumah Sakit mengesahkan pemberlakuan formularium rumah sakit.

Dalam penerapan penggunaan formularium, maka perlu dibuat kebijakan untuk mendorong penggunaan obat yang rasional, antara lain :

1) Restriksi atau Batasan

Batasan yang dimaksud adalah pembatasan terkait indikasi, kualifikasi penulis resep, jumlah maksimal obat yang dapat diresepkan dan durasi penggunaan obat.

2) Substitusi

Substitusi yang dimaksud adalah penggantian obat oleh instalasi farmasi. Ada dua jenis substitusi yang dapat diberikan kewenangannya kepada instalasi farmasi, yaitu :

a) Substitusi generik

Penggantian obat dalam resep dengan sediaan lain yang terdapat di formularium yang memiliki zat aktif sama. Substitusi dapat dilakukan oleh instalasi farmasi dengan persetujuan dari dokter penulis dan/atau pasien.

b) Substitusi terapeutik

Penggantian obat dalam resep dengan sediaan lain yang zat aktifnya berbeda namun dalam kelas terapi yang sama. Substitusi jenis ini dapat dilakukan oleh instalasi farmasi dengan terlebih dahulu meminta persetujuan dokter (Kemenkes, 2019).

2.3.3 Kriteria Pemilihan Obat Untuk masuk Formularium Rumah Sakit

- Obat yang memiliki nomor izin edar (NIE) dari Badan POM.
- Terutama obat generik.
- Memiliki rasio manfaat-risiko (*benefit – risk ratio*) yang paling menguntungkan pasien.
- Mudah penggunaannya sehingga meningkatkan kepatuhan dan penerimaan oleh pasien.
- Memiliki rasio manfaat-biaya (*benefit - cost ratio*) yang tertinggi berdasarkan biaya langsung dan tidak langsung.
- Terbukti paling efektif secara ilmiah (*evidence based medicine*), aman dan banyak dibutuhkan untuk pelayanan dengan harga yang terjangkau.

Komite/Tim Farmasi dan Terapi harus memilih obat secara cermat dengan mempertimbangkan aspek efektivitas biaya. Produk obat yang dipilih harus menunjukkan keunggulan dibandingkan dengan produk lain yang sejenis dari aspek khasiat, keamanan, ketersediaan di pasaran, harga dan biaya pengobatan yang paling murah. Penetapan jenis obat harus dibatasi untuk mengefisienkan pengelolaannya dan menjaga kualitas pelayanan (Kemenkes, 2019).

2.3.4 Penambahan Obat Baru Dan Penghapusan Obat Dari Formularium Rumah Sakit

Permohonan penambahan obat baru dan penghapusan obat dari formularium rumah sakit dilakukan melalui mekanisme sebagai berikut :

- a. Permohonan harus diajukan secara resmi melalui Komite Staf Medik (KSM) kepada Komite/Tim Farmasi Terapi (KFT).
- b. Permohonan penambahan obat yang akan dimasukkan dalam formularium rumah sakit yang diajukan setidaknya memuat informasi :

(1) Nama Obat (Nama generik, nama dagang), kekuatan, bentuk sediaan

- (2) Mekanisme farmakologi obat dan indikasi yang diajukan
- (3) Alasan mengapa obat tersebut diajukan. Jika sudah terdapat obat lain dengan kelas terapi sama maka harus ada bukti ilmiah yang mendukung bahwa obat yang diajukan lebih baik dibandingkan dengan obat yang sudah ada di formularium.
- (4) Publikasi ilmiah yang mendukung perlunya obat dimasukkan ke dalam formularium.

c. Permohonan Penghapusan obat dari formularium dapat diajukan pada keadaan :

- (1) Obat tidak beredar lagi dipasaran
- (2) Obat tidak ada yang menggunakan lagi
- (3) Sudah ada obat baru yang lebih *cost effective*
- (4) Obat yang setelah dievaluasi memiliki risiko efek samping yang serius
- (5) Berdasarkan hasil pembahasan oleh Komite/Tim Farmasi dan Terapi
- (6) Terdapat obat lain yang memiliki efikasi yang lebih baik dan/atau efek samping yang lebih ringan.
- (7) Masa berlaku NIE telah habis dan tidak diperpanjang oleh industri farmasi.

Formularium yang telah diberlakukan harus disosialisasikan kepada seluruh tenaga kesehatan yang terlibat dalam penggunaan obat. Mereka harus mendapatkan akses terhadap formularium yang berlaku dalam bentuk *hard copy* atau *soft copy* tergantung kebijakan rumah sakit (Kemenkes, 2019).

2.3.5 Standar Prosedur Operasional Obat Di Rumah Sakit

Standar Prosedur Operasional yang diperlukan dalam proses seleksi obat di rumah sakit adalah :

- a. SPO Penyusunan Formularium Rumah Sakit.
- b. SPO Monitoring Obat Baru.
- c. SPO Monitoring Efek Samping Obat (MESO).

d. Dokumen lain

Proses seleksi obat harus didokumentasikan. Dokumen yang harus dikumpulkan dan disimpan adalah :

- Undangan, daftar hadir dan notulen rapat penyusunan formularium.
- Materi pembahasan penyusunan formularium (kajian terhadap obat yang diusulkan).
- Formulir usulan obat baru dari KSM d) Buku Formularium (*hard copy dan/atau soft copy*)

2.4 Perencanaan

2.4.1 Definisi Perencanaan

Perencanaan merupakan suatu proses kegiatan dalam pemilihan jenis, jumlah dan harga perbekalan sediaan farmasi sesuai dengan kebutuhan dan anggaran rumah sakit untuk menghindari kekosongan stok obat dengan metode yang telah ditentukan antara lain konsumsi, epidemiologi, dan kombinasi (Kemenkes, 2004). Perencanaan merupakan tahap penting dalam pengelolaan obat di rumah sakit. Apabila perencanaan obat rumah sakit tersebut lemah, maka akan terjadi pemborosan dalam anggaran pengadaan obat, biaya untuk pengadaan dan penyimpanan akan membengkak, dan terjadi kekurangan maupun kelebihan obat sehingga obat tersebut tidak dapat terdistribusi dengan baik dan menyebabkan obat kadaluarsa dan rusak.

Tujuan dari pengelolaan obat tahap perencanaan adalah untuk meminimalkan investasi dalam perencanaan obat namun tetap mengutamakan pelayanan yang tinggi kepada pasien, memberi stok pengaman terhadap ketidakpastian penggunaan obat, dan efisiensi dalam pembelian obat. Efisiensi dalam perencanaan obat dapat menurunkan biaya belanja sehingga dana yang

digunakan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kegiatan ekonomi, yang kedepannya dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara.

2.4.2 Tahapan dalam Proses Perencanaan Kebutuhan di Rumah Sakit

A. Persiapan beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum menyusun rencana kebutuhan obat:

1. Perlu dipastikan kembali program dan komoditas apa yang akan disusun perencanaannya.
2. Perlu ditetapkan *stakeholder* yang terlibat dalam proses perencanaan, diantaranya adalah pemegang kebijakan dan pemasok/vendor.
3. Daftar obat harus sesuai Formularium Nasional dan Formularium Rumah Sakit. Formularium rumah sakit yang telah diperbaharui secara teratur harus menjadi dasar untuk perencanaan, karena morbiditas terkini.
4. Perencanaan perlu memerhatikan waktu yang dibutuhkan, mengestimasi periode pengadaan, mengestimasi *safety stock* dan memperhitungkan *lead time*.
5. Perhatikan ketersediaan anggaran dan rencana pengembangan jika ada.

B. Pengumpulan data

Data yang dibutuhkan antara lain data penggunaan obat pasien periode sebelumnya (data konsumsi), sisa stok, data morbiditas dan usulan kebutuhan obat dari unit pelayanan.

C. Analisa terhadap usulan kebutuhan meliputi :

1. Spesifikasi item obat Jika spesifikasi item obat yang diusulkan berbeda dengan data penggunaan sebelumnya, dilakukan konfirmasi ke pengusul.

2. Kuantitas kebutuhan Jika kuantitas obat yang diusulkan jauh berbeda dengan penggunaan periode sebelumnya, harus dilakukan konfirmasi ke pengusul.
- D. Menyusun dan menghitung rencana kebutuhan obat menggunakan metode yang sesuai.
 - E. Melakukan evaluasi rencana kebutuhan menggunakan analisis yang sesuai.
 - F. Revisi rencana kebutuhan obat (jika diperlukan).
 - G. IFRS menyampaikan draft usulan kebutuhan obat ke manajemen rumah sakit untuk mendapatkan persetujuan (Kemenkes, 2019).

2.4.3 Metode Perencanaan

Adapun pendekatan perencanaan kebutuhan dapat dilakukan melalui 3 metode, yaitu metode konsumsi, metode morbiditas/epidemiologi, dan metode kombinasi konsumsi dan morbiditas/epidemiologi.

1. Metode Konsumsi

Metode konsumsi didasarkan pada data konsumsi sediaan farmasi. Metode ini sering dijadikan perkiraan yang paling tepat dalam perencanaan sediaan farmasi. Rumah Sakit yang sudah mapan biasanya menggunakan metode konsumsi. Metode konsumsi menggunakan data dari konsumsi periode sebelumnya dengan penyesuaian yang dibutuhkan.

Perhitungan dengan metode konsumsi didasarkan atas analisa data konsumsi sediaan farmasi periode sebelumnya ditambah stok penyangga (buffer stock), stok waktu tunggu (lead time) dan memperhatikan sisa stok. Buffer stock dapat mempertimbangkan kemungkinan perubahan pola.

Penyakit dan kenaikan jumlah kunjungan (misal : adanya kejadian luar biasa). Jumlah buffer stock bervariasi antara 10% sampai 20% dari kebutuhan

atau tergantung kebijakan Rumah Sakit. Sedangkan stok lead time adalah stok Obat yang dibutuhkan selama waktu tunggu sejak obat dipesan sampai obat diterima.

Untuk menghitung jumlah obat yang dibutuhkan berdasarkan metode konsumsi, perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Pengumpulan dan pengolahan data
- b. Analisis data untuk informasi dan evaluasi
- c. Perhitungan perkiraan kebutuhan obat
- d. Penyesuaian jumlah kebutuhan Sediaan

Farmasi dengan alokasi dana data yang perlu dipersiapkan untuk perhitungan metode konsumsi adalah :

- a) Daftar nama obat
- b) Stok awal
- c) Penerimaan
- d) Pengeluaran
- e) Sisa stok
- f) Daftar obat hilang, rusak, kedaluwarsa
- g) Kekosongan obat
- h) Pemakaian rata-rata obat satu periode
- i) Waktu tunggu sejak obat dipesan sampai diterima (*lead time*)
- j) Stok pengaman (buffer stock)
- k) Pola kunjungan

Rumus :

$$\text{RUMUS} = (\text{A} + \text{B} + \text{C} + \text{D}) - \text{E}$$

A = Rencana Kebutuhan

B = Stok Kerja (Pemakaian rata-rata x 12 bulan)

C = *Buffer stock*

D = *Lead Time Stock* (*Lead time* x pemakaian rata-rata)

E = Sisa stok

Keterangan :

1. Stok kerja adalah kebutuhan obat untuk pelayanan kefarmasian selama satu periode.
2. *Buffer stock* adalah stok pengaman
3. *Lead time stock* adalah lamanya waktu antara pemesanan obat sampai dengan obat diterima
4. *Lead stock* adalah jumlah obat yang dibutuhkan selama waktu tunggu (*lead time*).

Contoh perhitungan dengan metode konsumsi :

Selama tahun 2018 (Januari–Desember) pemakaian Natrium Diklofenat 50 mg sebanyak 300.000 tablet. Sisa stok per 31 Desember 2018 adalah 10.000 tablet.

(1) Stok Kerja (B) = Pemakaian rata-rata x 12 bulan. Pemakaian rata-rata Natrium Diklofenat 50 mg perbulan selama tahun 2018 adalah 300.000 tab. Jadi stok kerja = 25.000 tab x 12 bulan = 300.000 tablet.

(2) Misalkan buffer stock (C) diperkirakan 20% = 20% x 300.000 tab = 60.000 tablet.

(3) Jika pengadaan obat dilakukan melalui *E-Purchasing* dengan sistem *E-Catalogue* diketahui waktu tunggu (*lead time*) diperkirakan 1 (satu) bulan. Jumlah kebutuhan obat saat *lead time* = 1 x 25.000 tablet = 25.000 tablet. Maka *Lead time* stock (D) adalah 1 bulan x 25.000 tablet = 25.000 tablet.

(4) Sehingga jumlah kebutuhan Natrium Diklofenat 50 mg tahun 2019 adalah :
Stok Kerja + Buffer stock + Lead time stok = B + C + D, yaitu: 300.000

tablet + 60.000 tablet + 25.000 tablet = 385.000 tablet.

(5) Jika sisa stok (E) adalah 10.000 tablet, maka Rencana Kebutuhan (A)

Natrium Diklofenat 50 mg untuk tahun 2019 adalah:

$A = (B+C+D) - E = 385.000 \text{ tablet} - 10.000 \text{ tablet} = 375.000 \text{ tablet}.$

2. Metode Morbiditas

Merupakan perhitungan kebutuhan obat berdasarkan pola penyakit. Metode morbiditas memperkirakan keperluan obat–obat tertentu berdasarkan dari jumlah obat, dan kejadian penyakit umum, dan mempertimbangkan pola standar pengobatan untuk penyakit tertentu. Metode ini umumnya dilakukan pada program yang dinaikkan skalanya (*scaling up*). Metode ini merupakan metode yang paling rumit dan memakan waktu yang lama. Hal ini disebabkan karena sulitnya pengumpulan data morbiditas yang *valid* terhadap rangkaian penyakit tertentu. Tetapi metode ini tetap merupakan metode terbaik untuk perencanaan pengadaan atau untuk perkiraan anggaran untuk sistem suplai fasyankes khusus, atau untuk program baru yang belum ada riwayat penggunaan obat sebelumnya. Faktor yang perlu diperhatikan adalah perkembangan pola penyakit dan *lead time*.

Rumus :

$$CT = (CE \times T) + SS - \text{Sisa Stock}$$

Keterangan :

CT = Kebutuhan Per Periode Waktu

CE = Perhitungan Standar Pengobatan Versus Epidemiologi

T = Lama Kebutuhan (bulan/tahun)

SS (*Safeti Stock*) = $CE \times LT$

Langkah-langkah dalam perhitungan kebutuhan dengan metode morbiditas :

1) Mengumpulkan data yang diperlukan data yang perlu dipersiapkan untuk perhitungan metode morbiditas adalah :

a. Perkiraan jumlah populasi komposisi demografi dari populasi yang akan diklasifikasikan berdasarkan jenis kelamin untuk umur antara:

- 0 s.d. 4 tahun

- 4 s.d. 14 tahun

- 15 s.d. 44 tahun

- >45 tahun

Atau ditetapkan berdasarkan kelompok dewasa (>12 tahun) dan anak (1– 12 tahun)

b. Pola morbiditas penyakit

- Jenis penyakit pertahun untuk seluruh populasi pada kelompok umur yang ada.
- Frekuensi kejadian masing-masing penyakit pertahun untuk seluruh populasi pada kelompok umur yang ada.
- Standar pengobatan obat yang masuk dalam rencana kebutuhan harus disesuaikan dengan standar pengobatan di rumah sakit.

2) Menghitung kebutuhan jumlah obat, dengan cara jumlah kasus dikali jumlah obat sesuai pedoman pengobatan dasar. Jumlah kebutuhan obat yang akan datang dihitung dengan mempertimbangkan faktor antara lain pola penyakit, *lead time* dan *buffer stock*.

Contoh perhitungan dengan metode morbiditas :

Penggunaan Cefixim

- 1) Cefixim digunakan untuk pengobatan penyakit bronkitis kronis dengan perhitungan sebagai berikut :

Anak-anak :

- Standar pengobatan dengan cefixim pada anak dengan berat badan > 30 kg adalah 50-100 mg.
- Jumlah episode 100 kasus. Bila berat badan anak diasumsikan adalah 30 kg.
- Jumlah maksimal untuk satu episode adalah $BB \times 2 \text{ kali} \times 5 \text{ hari} = 30 \times 100\text{mg/kgBB} \times 2 \text{ kali} \times 5 \text{ hari} = 30.000 \text{ mg}$
- Dalam 1 botol cefixim sirup 100 mg/5 ml kemasan botol 60 ml, mengandung $= 100 \text{ mg} : 5 \text{ ml} \times 60 \text{ ml} = 1200 \text{ mg cefixim}$.
- Maka jumlah cefixim yang diperlukan $= 30.000 \text{ mg} : 1.200 \text{ mg} \times 1 \text{ botol} = 25 \text{ botol}$.
- Jadi jumlah cefixim sirup yang dibutuhkan untuk satu kasus = 25 botol.
Jumlah cefixim sirup yang dibutuhkan untuk 100 kasus = $100 \times 25 \text{ botol} = 2.500 \text{ botol}$.

Dewasa:

- Standar pengobatan dengan cefixim adalah 100-200 mg dalam dosis terbagi 2 x sehari selama 5 hari.
- Jumlah episode 1.200 kasus.
- Jumlah yang dibutuhkan untuk satu kasus = $200 \text{ mg} \times 2 \text{ kali} \times 5 \text{ hari} = 2.000 \text{ mg}$ atau sama dengan 10 tablet @200 mg.

- Untuk 1.200 kasus = 1.200 x 10 tablet @200 mg = 12.000 tablet.
- 2) Setiap kasus penyakit yang menggunakan cefixim, dikelompokkan dan dibuat perhitungan seperti langkah pada butir (a).

Berdasarkan perhitungan seperti langkah pada butir (a), diperoleh kebutuhan cefixim sebagai berikut :

- Optitis Media kronik = 10.000 tablet
- Sinusitis = 15.000 tablet
- Infeksi saluran Kencing = 20.000 tablet
- Tonsilitis = 17.000 tablet
- Faringitis = 20.000 tablet

Total kebutuhan Sefiksim 500 mg dalam satu periode = 10.000 + 15.000 + 20.000 + 17.000 + 20.000 = 73.000 tablet.

2. Metode Kombinasi

Metode kombinasi merupakan kombinasi metode konsumsi dan metode epidemiologi. Metode kombinasi merupakan metode perhitungan kebutuhan obat yang mana telah mempunyai data konsumsi yang jelas namun kasus penyakit cenderung berubah (naik atau turun). Gabungan perhitungan metode konsumsi dengan koreksi epidemiologi yang sudah dihitung dengan suatu prediksi (persentase kenaikan kasus atau analisis trend). Metode kombinasi digunakan untuk obat yang terkadang fluktuatif, maka dapat dengan menggunakan metode konsumsi dengan koreksi-koreksi pola penyakit, perubahan, jenis/jumlah tindakan, perubahan pola persepan, perubahan kebijakan pelayanan.

Rumus :

$C \text{ Kombinasi} = (C_A + CE) \times T + SS$
--

Keterangan :

CA = Kebutuhan Konsumsi Rata-Rata

CE = Kebutuhan yang di Hitung dengan Metode Epidemiologi

SS = *Safety Stock* di Hitung Terhadap Data Konsumsi dan Epidemiologi

2.4.4 Evaluasi Perencanaan

Evaluasi terhadap perencanaan dilakukan meliputi :

1. Kesesuaian perencanaan dengan kebutuhan. Dilakukan penilaian kesesuaian antara RKO dengan realisasi. Sumber data berasal dari rumah sakit, LKPP dan pemasok.
2. Masalah dalam ketersediaan yang terkait dengan perencanaan. Dilakukan dengan cek silang data dari fasyankes dengan data di pemasok.

Cara/Teknik Evaluasi yang Dapat Dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Analisa ABC, untuk evaluasi aspek ekonomi
- 2) Pertimbangan/kriteria VEN, untuk evaluasi aspek medik/terapi
- 3) Kombinasi ABC dan VEN
- 4) Revisi rencana kebutuhan obat
- 5) Revisi daftar perbekalan farmasi

Bila langkah-langkah dalam analisa ABC maupun VEN terlalu sulit dilakukan atau perlu tindakan cepat untuk mengevaluasi daftar perencanaan maka bisa dilakukan revisi daftar perencanaan perbekalan farmasi.

Teknik evaluasi yang dapat dilakukan adalah:

1. Analisis ABC

Menggunakan analisa ABC, dimana ABC bukan singkatan melainkan suatu penamaan yang menunjukkan peringkat/rangking dimana urutan dimulai dengan yang terbaik/terbanyak. Analisis ABC mengelompokkan item obat berdasarkan kebutuhan dananya, yaitu :

- Kelompok A: Adalah kelompok jenis obat yang jumlah nilai rencana pengadaannya menunjukkan penyerapan dana sekitar 70% dari jumlah dana obat keseluruhan.
- Kelompok B: Adalah kelompok jenis obat yang jumlah nilai rencana pengadaannya menunjukkan penyerapan dana sekitar 20%.
- Kelompok C: Adalah kelompok jenis obat yang jumlah nilai rencana pengadaannya menunjukkan penyerapan dana sekitar 10% dari jumlah dana obat keseluruhan.

2. Analisis VEN

Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi penggunaan dana obat yang terbatas dengan mengelompokkan obat berdasarkan manfaat tiap jenis obat terhadap kesehatan. Semua jenis obat yang tercantum dalam daftar obat dikelompokkan kedalam tiga kelompok berikut :

- a. Kelompok V (Vital) : Adalah kelompok obat yang mampu menyelamatkan jiwa (*life saving*). Contoh obat: epineprin, nonepineprin, dobutamin.
- b. Kelompok E (Esensial): Adalah kelompok obat yang bekerja pada sumber penyebab penyakit dan paling dibutuhkan untuk pelayanan kesehatan.

Contoh :

- Obat untuk pelayanan kesehatan pokok, contoh: antidiabetes (Glimepirid, metformin), analgesik (Paracetamol, ibuprofen), antikonvulsi (benzodiazepin).
 - Obat untuk mengatasi penyakit penyebab kematian terbesar.
- c. Kelompok N (Non Esensial): Merupakan obat penunjang yaitu obat yang kerjanya ringan dan biasa dipergunakan untuk menimbulkan kenyamanan atau untuk mengatasi keluhan ringan. Contoh : vitamin C, vitamin B kompleks.

Penggolongan obat sistem VEN dapat digunakan untuk :

- 1) Penyesuaian rencana kebutuhan obat dengan alokasi dana yang tersedia. Obat yang perlu ditambah atau dikurangi dapat didasarkan atas pengelompokan obat menurut VEN.
- 2) Penyusunan rencana kebutuhan obat yang masuk kelompok V agar selalu tersedia.

Untuk menyusun daftar VEN perlu ditentukan lebih dahulu kriteria penentuan VEN yang sebaiknya disusun oleh suatu tim. Dalam menentukan kriteria perlu dipertimbangkan kondisi dan kebutuhan masing-masing wilayah. Kriteria yang disusun dapat mencakup berbagai aspek antara lain aspek klinis, konsumsi, target kondisi dan biaya.

3. Analisis Kombinasi

Jenis obat yang termasuk kategori A dari analisis ABC adalah benar-benar jenis obat yang diperlukan untuk penanggulangan penyakit terbanyak. Dengan kata lain, statusnya harus E dan sebagian V dari VEN. Sebaliknya, jenis obat

dengan status N harusnya masuk kategori C. Digunakan untuk menetapkan prioritas untuk pengadaan obat dimana anggaran yang ada tidak sesuai dengan kebutuhan.

	A	B	C
V	VA	VB	VC
E	EA	EB	EC
N	NA	NB	NC

Metode gabungan ini digunakan untuk melakukan pengurangan obat.

Mekanismenya adalah :

- 1) Obat yang masuk kategori NA menjadi prioritas pertama untuk dikurangi atau dihilangkan dari rencana kebutuhan, bila dana masih kurang, maka obat kategori NB menjadi prioritas selanjutnya dan obat yang masuk kategori NC menjadi prioritas berikutnya. Jika setelah dilakukan dengan pendekatan ini dana yang tersedia masih juga kurang lakukan langkah selanjutnya.
- 2) Pendekatannya sama dengan pada saat pengurangan obat pada kriteria NA, NB, NC dimulai dengan pengurangan obat kategori EA, EB dan EC pengadaan obat dimana anggaran yang ada tidak sesuai dengan kebutuhan.

BAB III

PEMBAHASAN

3.2 Pembahasan

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan no 72 tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit. Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung yang bertanggung jawab kepada pasien dan berkaitan dengan sediaan farmasi untuk mencapai hasil yang dapat meningkatkan mutu kehidupan pasien. Standar pelayanan kefarmasian merupakan tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian.

Standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit meliputi standar pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, bahan medis habis pakai yang aman, bermutu, bermanfaat dan terjangkau, serta pelayanan farmasi klinik. Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang dimaksud terdiri dari pemilihan, perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pemusnahan dan penarikan, pengendalian dan administrasi yang diperlukan bagi kegiatan pelayanan. Apoteker bertanggung jawab terhadap pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai di rumah sakit yang menjamin seluruh rangkaian kegiatan perbekalan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai sesuai dengan ketentuan yang berlaku serta memastikan kualitas, manfaat dan keamanannya.

Pada studi kasus kali ini akan dibahas tentang standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit yang berhubungan dengan pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yaitu tentang “Pemilihan dan perencanaan di Instalasi Farmasi RSUD Dr. M. Zein Painan”.

Pemilihan merupakan kegiatan untuk menetapkan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan, dan BMHP sesuai dengan kebutuhan rumah sakit dengan Formularium rumah sakit yang disusun oleh tim farmasi dan terapi yang disepakati oleh Staf Medik dengan mengacu pada Formularium Nasional. Untuk meningkatkan kepatuhan terhadap penggunaan formularium rumah sakit, maka rumah sakit harus memiliki kebijakan terkait penambahan atau pengurangan obat dalam formularium rumah sakit yang dikaji setahun sekali berdasarkan atas informasi tentang keamanan dan efektivitas. Pemilihan kebutuhan sediaan farmasi di RSUD Dr. M. Zein Painan dilakukan untuk menetapkan jenis sediaan farmasi yang dibutuhkan di RSUD Dr. M. Zein Painan. Dari pengamatan tersebut didapatkan hasil persentase kepatuhan penggunaan fornas di RSUD Dr. M. Zein Painan, sebagai :

	Jumah	Persentase
Fornas	394	86,98%
Non Fornas	59	13,02%

Keterangan :

Jumlah total obat di RSUD Dr. M. Zein = 453

$$1. \text{ Fornas} : \frac{394}{453} \times 100 \% = 86,98 \%$$

$$2. \text{ Non Fornas} : \frac{59}{453} \times 100 \% = 13,02\%$$

Dari hasil tabel diatas dapat disimpulkan bahwa dalam pemilihan sediaan farmasi di RSUD Dr. M. Zein Painan berdasarkan pada Formularium Rumah Sakit yang mengacu pada Formularium Nasional dengan persentase kepatuhan penggunaan fornas dengan nilai 86, 97 %.

Perencanaan Kebutuhan merupakan kegiatan untuk menentukan jumlah dan periode pengadaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan BMHP sesuai dengan

hasil kegiatan pemilihan untuk menjamin terpenuhinya kriteria tepat jenis, tepat jumlah, tepat waktu dan efisien. Perencanaan kebutuhan perbekalan farmasi di RSUD Dr. M. Zein Painan dilakukan untuk menghindari kekosongan, kelebihan barang dan kerugian dalam penyediaan perbekalan farmasi. Perencanaan kebutuhan perbekalan farmasi di RSUD Dr. M. Zein Painan dilakukan dengan menggunakan metode konsumsi yang dapat dipertanggung jawabkan dan dasar-dasar perencanaan yang telah ditentukan dengan mempertimbangkan anggaran yang tersedia. Keuntungan dari metode konsumsi tidak membutuhkan data morbiditas, standar pengobatan, perhitungannya lebih sederhana dan juga adanya pertimbangan gudang penyimpanan obat di RSUD Dr. M. Zein Painan yang tidak memiliki kapasitas penyimpanan yang luas.

Metode perencanaan di RSUD M. Zein Painan menggunakan metode konsumsi, perhitungan dengan metode konsumsi didasarkan atas analisa data konsumsi sediaan farmasi periode sebelumnya ditambah stok penyangga (*buffer stock*), stok waktu tunggu (*lead time*) dan memperhatikan sisa stok. *Buffer stock* dapat mempertimbangkan kemungkinan perubahan pola penyakit dan kenaikan jumlah kunjungan (misal: adanya Kejadian Luar Biasa). Jumlah *buffer stock* bervariasi antara 10% sampai 20% dari kebutuhan atau tergantung kebijakan Rumah Sakit. Di Rumah Sakit Dr. M. Zein Painan menggunakan *buffer stock* 20%. Sedangkan stok *lead time* adalah stok obat yang dibutuhkan selama waktu tunggu sejak obat dipesan sampai obat diterima. Untuk menghitung jumlah obat yang dibutuhkan berdasarkan metode konsumsi, perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Pengumpulan dan pengolahan data
2. Analisis data untuk informasi dan evaluasi

3. Perhitungan perkiraan kebutuhan obat
4. Penyesuaian jumlah kebutuhan sediaan farmasi dengan alokasi dana.

Perbandingan metode konsumsi dan metode morbiditas :

Konsumsi	Morbiditas
<ul style="list-style-type: none"> - Pilihan pertama dalam perencanaan dan pengadaan - Lebih mudah dan cepat dalam perhitungan - Kurang tepat dalam penentuan jenis dan jumlah - Mendukung ketidakrasionalan dalam penggunaan 	<ul style="list-style-type: none"> - Lebih akurat dan mendekati kebutuhan yang sebenarnya - Pengobatan lebih rasional - Perhitungan lebih rumit - Tidak dapat digunakan untuk semua penyakit - Data yang diperlukan : <ol style="list-style-type: none"> a. Kunjungan pasien b. Sepuluh besar pola penyakit - Persentase dewasa dan anak

Evaluasi perencanaan di RSUD M. Zein Painan menggunakan analisa kombinasi yaitu : penggabungan antara metode VEN dan metode ABC. Metode ini digunakan untuk menetapkan prioritas dalam pengadaan obat. Evaluasi perencanaan dilakukan pertiga bulan sekali untuk mengantisipasi kekurangan obat karena kenaikan jumlah kasus.

BAB IV

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

1. RSUD Dr. Muhammad Zein Painan melakukan sistem pemilihan untuk menetapkan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan, dan BMHP sesuai dengan kebutuhannya, dimana Formularium yang dibuat oleh rumah sakit mengacu kepada Formularium Nasional.
2. RSUD Dr. Muhammad Zein Painan melakukan sistem perencanaan kebutuhan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan BMHP menggunakan metode konsumsi dan melakukan evaluasi perencanaan, dimana sudah mengikuti Permenkes No.72 Tahun 2016 tentang standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit.

1.2 Saran

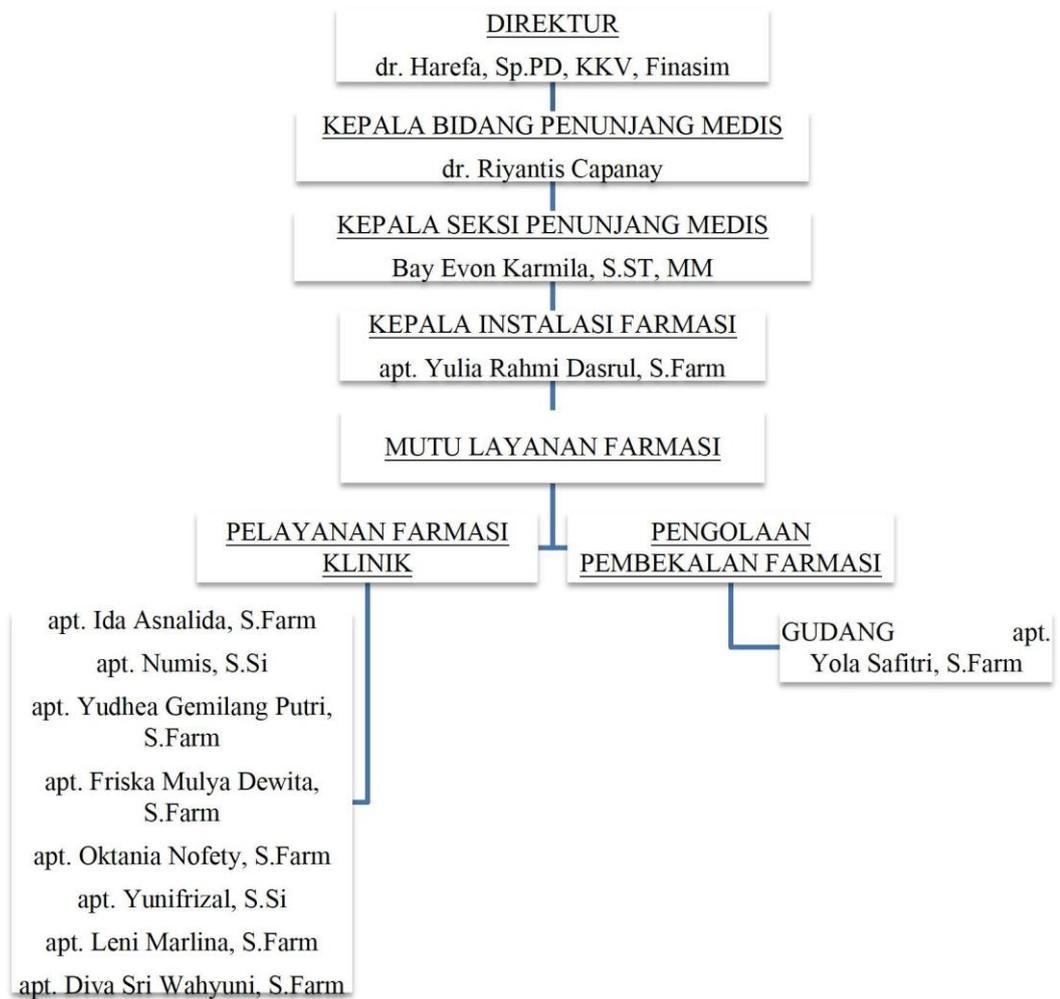
Diharapkan kedepannya IFRS di RSUD Dr. Muhammad Zein Painan dapat memenuhi segala aspek yang ada dalam manajerial yang telah ditetapkan oleh ketetapan yang berlaku.

DAFTAR PUSTAKA

- Febriawati, H. 2013. Manajemen Logistik Farmasi Rumah Sakit. Cetakan pertama. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020. Peraturan Menkes RI No. 3 tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia, 2019. *Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indoneisa, 2016. Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 73 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasiaan di Apotek.
- Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia, 2016. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Peraturan presiden RI. 2015. Pengadaan barang atau jasa pemerintah.
- Pudjaningsih, dwi. 2006. Pengembangan Indikator Efisiensi Pengelolaan Obat Di Farmasi Rumah Sakit. Fakultas Kedokteran bagian Farmakologi Klinik Universitas Gadjah Madsa. Yogyakarta
- Rusly. 2016. Farmasi Rumah Sakit dan Klinis. Jakarta: Kementerian Kesehatan Reulik Indonesia.
- Siregar, C.J.P, 2003. Farmasi Rumah Sakit Teori & Penerapan. Jakarta : EGC

LAMPIRAN

Lampiran 1. Struktur



Lampiran 2. Gudang Obat



Gambar 2. Gudang Obat

Lampiran 5. Surat Pesanan Narkotika

Rayon :
No. S. P. :

Model N. 9
Lembar ke 1/2/3/4

SURAT PESANAN NARKOTIKA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :
Jabatan :
Alamat Rumah :
.....

Mengajukan pesanan narkotika kepada :

Nama distributor :
Alamat & No. Telepon :
.....

Sebagai berikut :

Narkotika tersebut akan dipergunakan untuk keperluan :
Apotik / PBF / Lembaga :

..... 20

Pemesan

(.....)
No. SIK

Gambar 5. Surat Pesanan Narkotika

Lampiran 6. Daftar Obat IFRS RSUD Dr. M. Zein Painan

No.	Nama Obat	Kandungan Zat Aktif	Fornas	Non Fornas
1	Acarbose √00 mg		√	
2	Aciclovir 5 % krim		√	
3	Acyclovir 400 mg		√	
4	Adalat Oros 30 mg	Nifedipin	√	
5	Akilen Tetes Telinga	Ofloxasin	√	
6	Human Albumin 20 % √00 ml		√	
7	Albendazol syrup		√	
8	Albendazol tablet		√	
9	Chlorfeniramin maleat 4 mg		√	
10	Allopurinol √00 mg		√	
11	Allopurinol 300 Mg		√	
12	Alprazolam 0,5 mg		√	
13	Alxil 500 mg	Cefadroxil	√	
14	Ambroxol Syr			√
15	Ambroxol tab			√
16	Amikasin 250 inj		√	
17	Amino L 600	Asam Amino	√	
18	Aminofusin Hepar	Asam Amino	√	
19	Aminofusin Paed 250 ml	Asam Amino	√	
20	Aminoleban 500 inj	Asam Amino	√	
21	Aminophyllin Inj		√	
22	Aminosteril Infant √0 %	Asam Amino	√	
23	Amiodaron injeksi		√	
24	Amiparen Inf	Asam Amino	√	
25	Amitriptillin 25 mg tablet		√	
26	Amlodipin √0 mg		√	
27	Amlodipin 5 mg		√	
28	Amoxicillin 500 Mg Tab		√	
29	Amoxicillin Forte Syr		√	
30	Ampisilin √grm		√	
31	Anafen syr	Ibuprofen	√	
32	Asam Folat		√	
33	Antasida Doen Tab		√	
34	Antasida suspensi		√	
35	Anti Hemoroid supp		√	

36	Apialys drops			√
37	Apialys Syr √00 ml			√
38	Apidra solostar	Insulin Glulisine	√	
39	Aptor	Acetylsalicylic Acid	√	
40	Arcapec Tablet	Attapulgate, Pectin	√	
41	Aricept eves √0 mg	Donepezil HCL		√
42	Asabium tab	Clobazam	√	
43	Asam Mefenamat 500 mg		√	
44	Asam Tranex500 inj		√	
45	Ascorbic Acid injeksi		√	
46	Asering	Kalsium klorida, Potassium chloride	√	
47	Aspilets	Acetosal	√	
48	Atorvastatin 20 mg		√	
49	Atropin Sulfat inj		√	
50	ATS √.500 UI	Anti Tetanus	√	
51	Avamis Nasal Spray	Fluticasone	√	
52	Avodart Sof Cap 0,5	Dustateride	√	
53	Azitromisin 500 mg		√	
54	Benzatin Benzil Penisilin inj		√	
55	Berotec 0,√mg MDI	Fenoterol HBr	√	
56	Betadin Kumur √00	Povidone Iodine	√	
57	Betahistin 6 mg		√	
58	Betamethason cream		√	
59	BFLUID 500 ml	Asam Amino	√	
60	Biocef injeksi	Cefotaxime	√	
61	Biosave (ABU)	Anti Bisa Ular	√	
62	Bioxon injeksi	Ceftriaxone sodium	√	
63	Bisacodyl 5mg tablet		√	
64	Bisoprolol 2,5 mg		√	
65	Bisoprolol 5 mg		√	
66	Blecidex Eye/Ear Drop30	Framicetin, Gramicidin, Dexametason, metasulfobenzoat		√
67	Bunscan Spinal 0,5	Bupivacain HCL	√	
68	burnazin Cream	Sulfadiazine Silver	√	
69	Burnazin cream 35 g	Sulfadiazine Silver	√	
70	Burnazin plus 25 gr	Sulfadiazine Silver	√	
71	Calcii Gluconate injeksi		√	
72	Calcitrol 0,5		√	
73	Calcium Lactat		√	

74	Calnic Plus susp			√
75	Calnic susp			√
76	Candesartan √6 Mg		√	
77	Candesartan 8 mg		√	
78	Captopril √2,5 mg tab		√	
79	Captopril 25 mg A		√	
80	carbamazepin 200 mg tab		√	
81	Cedocard Inj	Isosorbid Dinihidrate	√	
82	Cefadroxil 500 mg		√	
83	Cefadroxyl √25 mg syr		√	
84	Cefazolin √ g inj		√	
85	Cefixim √00 mg		√	
86	Cefixim 200 mg		√	
87	Cefixim Dry Syrup √00 ml		√	
88	Cefotaxim √ Gr 2 Vial		√	
89	Ceftazidin Dry inj 40mg		√	
90	Ceftriaxon √ gr		√	
91	Cefuroxim 750 mg inj		√	
92	Cendo Carpine 2 %	Pilocarpine	√	
93	Cendo catarlent	Potassium iodide		√
94	Cendo cenfresh	Carmellose Sodium		√
95	Cendo Efrisel √0 %	Phenileprine HCL		√
96	Cendo Fenicol ED 3,5 gr	Chloramfenikol	√	
97	Cendo Lyteers 0,6 ml Mds	sodium Chloride, Kalium Chloride	√	
98	Cendo mycetin SM 3,5 gr	Chloramfenikol	√	
99	Cendo Mydiatril √ %	Tropicamide		√
100	Cendo Tropin	Atropin Sulfat	√	
101	Cepezet Tab	Chlorpromazine	√	
102	Cetadop 200 mg inj	Dopamine	√	
103	Cetirizine √0 mg		√	
104	Cetirizine Syrup		√	
105	Ciprofloxacin 500mg tab		√	
106	Citicolin √000 mg			√
107	Citicolin 500 mg			√
108	Citicolin Sodium √000 mg inj			√
109	Citicoline 500 mg inj			√

110	Clindamicin √50 mg		√	
111	Clindamicin 300 mg kapsul		√	
112	Clobazam tab		√	
113	Clonidin 0,√5 mg tablet		√	
114	Clopidogrel 75 mg		√	
115	Clozapin √00 mg		√	
116	Clozapin 25 mg Tablet		√	
117	Codein √0 mg Tab.		√	
118	Codein 20 mg tablet		√	
119	Colchicine 0,5Mg		√	
120	Combiven Nebul	ipatropium, salbutamol	√	
121	Cotrimoxazol Forte		√	
122	Cotrimoxazole syr		√	
123	Curcuma tab			√
124	Deferasirox tab		√	
125	Desoximetasone cream		√	
126	Dexamethason inj		√	
127	Dexamethason Tab		√	
128	Dextrose √0 %		√	
129	Dextrose 5 %		√	
130	DHP Frimal	dhydroartemisinin, piperazine	√	
131	Diazepam 2 mg tab		√	
132	Diazepam 5 mg		√	
133	Diclofenac sodium 50mg		√	
134	Digoxin tab		√	
135	Diltiazem tablet		√	
136	Diphenhidramin inj		√	
137	Divalproex Sodium 250 mg		√	
138	Divalproex Sodium ER 500 mg		√	
139	Diviti PFS 2,5 mg/0,5 ml	Fondaparinux Sodium	√	
140	Domperidon √0 tab		√	
141	Domperidon syr		√	
142	Dopamed 250 mg	Methyropa	√	
143	Dorner 20 mcg	Beraprost Sodium	√	
144	Dulcolax √0 mg supp	Bisacodil	√	
145	Dumin Rectal tube	Paracetamol	√	
146	Fluoxetine 20 mg	Fluoxetine	√	

147	Eperison Hcl 50 mg			√
148	Ephedrin Hcl inj		√	
149	Epinefrin injeksi		√	
150	Epodion inj	rh- Erythropoietin Alfa	√	
151	Ericaf tab	ergotamin tartrate caffeine	√	
152	Erphafilin tab	Aminophylin	√	
153	Esomeprazol inj		√	
154	Euthyrox 50 mg	levothyroxin	√	
155	Ezelin inj	insulin glargine	√	
156	Fargoxin inj	Digoxin	√	
157	Farmavon inj	Bromhexin Hcl		√
158	Ibuprofen 400	Ibuprofen	√	
159	Fartison inj	hydrocortison Sodium	√	
160	Favipiravir 200 mg Tab			√
161	Fenofibrate √00Mg Cap		√	
162	Fentanyl 0,05 Mg/MI 2 MI		√	
163	Fibrion √.500.000 IU	Streptokinase	√	
164	Floxa 0,6 ml	Ofloxasin	√	
165	Fluconazol		√	
166	Flunarizin 5 mg tab			√
167	Flutias √25 Inhaler	salmaterol, fluticasone propionate	√	
168	Folamil cap			√
169	Forumen Ear Drop √0MI	Docusate Sodium		√
170	Fresofol √ % inj	Propofol	√	
171	Fridep 50 mg	Setraline	√	
172	Frimania 200 mg	lithium carbonate	√	
173	Frimania 400 mg	lithium carbonate	√	
174	Furocemid Tab 40 mg		√	
175	Furocemide Inj		√	
176	Gabapentin 300 mg		√	
177	Misoprostol tab	Misoprostol		√
178	Gemfibrozil 300 mg		√	
179	Gentalex Cream 5 gr	Gentamisin	√	
180	gentamicin Injeksi		√	
181	Glaucan tab	acetazolamide	√	
182	Gliabetes tab	pioglitazone hydroclorida	√	
183	Glimepirid 2 mg		√	

	tablet			
184	Glimepiride 4 mg		√	
185	Glimepiride √ mg		√	
186	Gliquidone 30 mg		√	
187	Glucosamine MPL 500			√
188	Grisiofulvin 500 mg		√	
189	Guaifenesin √00 tab			√
190	H2O2 3% √00ML	Hydrogen Peroxide	√	
191	Haldol Decanoat 50inj	Haloperidol Decanoate	√	
192	Haloperidol √,5 mg tablet		√	
193	Haloperidol 5 Mg		√	
194	Tamsulosin 0,4 mg	Tamsulosin HCL	√	
195	Hemapo 3000 IU inj	Eritropoetin-alfa	√	
196	Heparin Sodium inj		√	
197	Herbeser CD √00	Diltiazem HCL	√	
198	Herbeser CD 200	Diltiazem HCL	√	
199	Herbeser Powder inj	Diltiazem HCL	√	
200	Hydroclortiazide 25 Mg		√	
201	Hydrocortison 2,5% cream		√	
202	Hyocine-N- Butylbromide inj		√	
203	Hytroz 2 mg	Terazosin HCL	√	
204	Ibuprofen susp		√	
205	Imunos Plus			√
206	Asetilsistein 200 mg Kapsul	Acetylcysteine	√	
207	Inotrop inj	Dobutamine	√	
208	Isoniazid 300mg		√	
209	Isoniazide √00 mg Tab.		√	
210	Isosorbid Dinitrat 5 mg tablet		√	
211	Ka En √B	Dextrose, Sodium Cl	√	
212	Ka En 3B		√	
213	Kalbamin 500 ml	Asam Amino	√	
214	Kalxetin √0 mg	Fluoxetine HCL	√	
215	Kanamycin sulfate √ gr			√
216	Nystatin drop	Nystatin	√	
217	Kendaron tab	Amiodarone HCL	√	
218	Ketoconazol 2% Cream		√	

219	Ketoconazol 200mg tablet		√	
220	Ketoprofen 100 mg		√	
221	Ketorolac inj		√	
222	Kidmin 200 ml	Asam Amino	√	
223	KSR 600 mg	Potassium Chloride	√	
224	KTM inj	Ketamin HCL	√	
225	Na phenytoin inj	Phenitoin Sodium	√	
226	L-Bio 1 gr Sach			√
227	L-Bio cap			√
228	Lactulose syr		√	
229	Lansoprazol 30 mg		√	
230	Lansoprazole inj		√	
231	Lapifed tab	Triprolidine, Pseudoefedrin, Guafenesin		√
232	Lapixime inj	Cefotaxime	√	
233	Latropil syr	Piracetam		√
234	Laxarec	Sodium Laurisulfate		√
235	Lantus solostar	Insulin	√	
236	Levoben 100 mg tab	Levodopa, Benserazide	√	
237	Levofloxacin Infus		√	
238	Levofloxacin tab		√	
239	Levothyroxine 100 mcg		√	
240	Lexacort tab	Prednison	√	
241	lexatrans 500 mg Tab	Tranexamic Acid	√	
242	Lidocain 2 % Inj		√	
243	Lidocain Comp Inj		√	
244	Loperamid Hcl 2 mg		√	
245	Loratadin 10 mg		√	
246	Lovenox 0,4 mg	Enoxaparin Sodium	√	
247	Lovenox 60 mg/0,6 ml	Enoxaparin Sodium	√	
248	Magtral susp	Antasida Doen	√	
249	Manitol 20 % 500 ml		√	
250	Maxcef 250 mg syr	Cefadroxil	√	
251	Maxcef 250 mg syr	Cefadroxil	√	
252	Mecobalamin 500 mcg	Vitamin B12	√	
253	Mecobalamin injeksi 500 mcg	Vitamin B12	√	
254	Meloxicam 7,5 mg			√
255	Meloxicam 7,5 mg			√

256	Lorazepam 2 mg	Lorazepam	√	
257	Meropenem √ gr inj		√	
258	Metformin 500 mg		√	
259	Methyl Ergo 0,√25mg		√	
260	Methyl Predni √6 tab		√	
261	Methyl Predni 8Tab		√	
262	Methyl Prednis 4Tab		√	
263	Methyl Prednisolon √25 inj		√	
264	Metoclopropamid √0 mg		√	
265	Metronidazol inf		√	
266	Meylon 8,4% 25 ml	Sodium Bicarbonat	√	
267	Miconazole cream		√	
268	Microgest √00	Progesterone	√	
269	Microlax supp			√
270	Miniaspi 80 mg	Acetylsalicylic Acid	√	
271	Molazol 500	Metronidazole	√	
272	Molexdine Solution √5 ML	Povidone Iodine	√	
273	Morfina √0 mg injeksi		√	
274	Moxifloxacin infus 250 ml		√	
275	MST Continus √0 mg	Morphine	√	
276	Mucera Drop	Ambroxol		√
277	Mucera syr	Ambroxol		√
278	Mucera tab	Ambroxol		√
279	N-Acetylsistein Sol 300mg/3 ml		√	
280	Natrium Bicarbonat 500 mg tab		√	
281	Natrium Chlorida 0,9 %		√	
282	Natrium Diclofenac 50 mg		√	
283	Natrium Phenytoin √00 Cap		√	
284	Nefrofer 5 ml inj	Fe-Sucrose	√	
285	Neostigmine Metilsulfat inj		√	
286	Neurosanbe inj			√
287	Nicardipine Hcl inf		√	
288	Nifedipin tablet √0 mg		√	
289	Nitral 500 mcg	Gliserintrinitrate	√	
290	Nitrocaf Retard	Nitrogliserin	√	
291	Nitrocaf Retard Forte	Nitrogliserin	√	

292	Norepinephrine Bitartrate inj		√	
293	Norelut	Norethisterone	√	
294	Norflam Kapsul			√
295	Warfarin tab 2mg	Warfarin	√	
296	NTG √0 mg inj	Nitrogliserin	√	
297	Nucral suspensi √00ml	Sucralfate	√	
298	Nystatin √00.000 iu		√	
299	OAT Kategori I Paket RH		√	
300	OAT Kategori I Paket RHZE		√	
301	OAT Kategori II		√	
302	OBH √00 ml	Obat Batuk Hitam	√	
303	Octalbin 25 % √00 ml	Human Albumin	√	
304	Ofloxacin Tetes Telinga		√	
305	Olanzapin √0 mg		√	
306	Olanzapin 5 mg		√	
307	Omeprazol 20 cap		√	
308	Omeprazol 40 mg inj		√	
309	Ondansetron 4 mg inj		√	
310	Ondansetron 4 mg tab		√	
311	Oralit	Garam Oralit	√	
312	Ornithine Aspartate inj			√
313	Ostarin Forte suspensi	Ibuprofen	√	
314	Otsu KCL	Potasium Klorid	√	
315	Otsu MGSO4 40 %	Magnesium Sulfate	√	
316	Otsu Salin 3	Sodium kloride	√	
317	Otsu-D 40	Dextrose	√	
318	Oxytocin Inj_P		√	
319	Pamol 250 mg supp	Paracetamol	√	
320	Pantocain 2 %	Tetracaine HCL	√	
321	Pantoprazol Inj			√
322	Paracetamol √000 mg infus		√	
323	Paracetamol 500 mg Tab		√	
324	Paracetamol Drops		√	
325	Parasetamol syr		√	
326	PEINLOS 400 Inj	Ibuprofen	√	
327	Pethidine inj		√	
328	Phenobarbital 30 Mg		√	
329	Phytomenadion √0 mg injeksi		√	
330	Phytomenadion √0 mg		√	

	Tab			
331	Phytomenadion 2 mg inj		√	
332	Picyn √500 injeksi	Ampicillin, Sulbakctam	√	
333	Picyn 750 mg inj	Ampicillin, Sulbakctam	√	
334	Piracetam √ gr inj			√
335	Piracetam 3 gr inj			√
336	Piracetam 400 Mg			√
337	Piracetam 800 mg			√
338	Pletaal √00 mg	Cilostazol	√	
339	Polydex 0,6 Mds	Polymixin, Neomycin, Dexamethason		√
340	PPD RT23 2 UT (Purified Protein Derivative)	Turbeculin	√	
341	Pramifrol 0,375 mg	Pramifexole	√	
342	Praxion √20 mg syr	Ibuprofen	√	
343	Praxion 250 mg susp	Ibuprofen	√	
344	Primaquin Bantuan		√	
345	Primperan Inj 6 Amp	Metoklopramide	√	
346	Propanolol √0 mg		√	
347	Propanolol 40 mg Tab		√	
348	Propilthiurasil √00 mg Tab.		√	
349	Proseval Kapsul			√
350	Protofen supp	Ketoprofen	√	
351	Pyrantel Pamoate √25 mg Tab		√	
352	Pyrazinamid 500 mg		√	
353	Quetiapine Fumarat √00 mg		√	
354	Quinin Tab		√	
355	Ramipril √0 mg		√	
356	Ramipril 2,5 mg tablet		√	
357	Ramipril 5 mg		√	
358	Ranitidin √50 mg Tab.		√	
359	Ranitidin injeksi		√	
360	Recofol N	Propofol	√	
361	Recuistein Dry Syr	Erdosteine		√
362	Rensexamin 200 ml	Asam Amino	√	
363	Retaphyl SR		√	
364	Retinol (Vit A) 200000 IU		√	
365	Rhinos SR	Pseudoefedrin,		√

		Loratadine		
366	Rifampicin 450 mg		√	
367	Rifampicin 600 mg		√	
368	Ringer Lactat		√	
369	Risperidon 2 Mg		√	
370	Risperidone √ mg tab		√	
371	Risperidone 3mg		√	
372	Rivanol 300 mL	Etakridin Laktat		√
373	Roculax inj	Rocuruionon Bromide		√
374	Sagestam Cream	Gentamisin	√	
375	Sagestam eye drop	Gentamisin	√	
376	Salbutamol 2 mg		√	
377	Salbutamol 4 mg		√	
378	Salofalk 250 mg	Mesalazine	√	
379	Sanbe Tears 8 ml TM			√
380	Sandepril 50 mg	Maprotiline	√	
381	Sanmol drops	Paracetamol	√	
382	Sanmol syrup	Paracetamol	√	
383	Sanmol Tab	Paracetamol	√	
384	Scobutrin √0 mg	Hyoscine	√	
385	Sedacum inj	Midazolam	√	
386	Seretide Discous √00		√	
387	Seretide Discous 250		√	
388	Seretide Discous 500		√	
389	SESDEN	Timepedium		√
390	SEVOFLURANE		√	
391	Sibital inj	Luminal	√	
392	Sikzonoate inj	Flupenazine decanoat	√	
393	Siloxan 5 MI	Sodium kloride	√	
394	Simvastatin 20 mg		√	
395	Sodium Valproate syr		√	
396	Somatostatin Lyomark inj		√	
397	Spirolacton √00 mg Tab		√	
398	Spirolacton 25 mg		√	
399	Stalevo FCT √00Mg		√	
400	Stelosi 5 mg		√	
401	Stesolid inj		√	
402	Stesolid Rectal √0 mg		√	
403	Stesolid Rectal 5 mg		√	
404	Streptomycin √ gr inj		√	
405	Sucralfate Suspensi √00MI		√	

406	Sucralfate tab 500 mg		√	
407	Symbicort Turb √60	Budesonide, Formoterol	√	
408	Symbicort turb 80	Budesonide, Formoterol	√	
409	Tablet tambah darah		√	
410	Tantum Verde Oral 60 ML			√
411	Tarivid Opht sol	Ophthalmic solution	√	
412	Tarivid Otic Sol	Ophthalmic solution	√	
413	Tarontal Inj 300Mg	pentoxifylline		√
414	Tetagam P Prefilled	Imunoglobulin human tetanus	√	
415	Thyrozol √0 mg	Thiamazole	√	
416	Thyrozol 5 mg	Thiamazole	√	
417	Timol 0,5 % 0,6 ml TM	Timolol	√	
418	Topamax √00 mg	Topiramate	√	
419	Topamax 50 mg	Topiramate	√	
420	Tramadol inj		√	
421	Tranexamat acid √00 mg / ml		√	
422	Triamcinolone IA/ID √0 mg/ml inj		√	
423	Trifluoperazin 5 mg		√	
424	Trihexyphenidil 2 mg		√	
425	Triofusin 500		√	
426	Trolit sach	Garam Oralit	√	
427	Tutofusin Ops		√	
428	Ulcori 0,6 ml Mds	Ciprofloxasin	√	
429	Urinter cap	Pipemidic acid	√	
430	Ursodeoxycholic Acid		√	
431	Valsartan √60 mg A		√	
432	Valsartan 80 mg Filco		√	
433	Vasola inj	Fondaparinux Sodium	√	
434	Vbloc 0,25 Mg	Carvedicol	√	
435	Venosmil cap	Hidrosmim		√
436	Ventolin inhaler	Salbutamol	√	
437	Ventolin Nebulizer	Salbutamol	√	
438	Vit A 200.000IU Kap	Retinol	√	
439	Vitamin B √ inj	Thiamin	√	
440	Vitamin B 6 √0 mg	Pyridoksin	√	
441	Vitamin B Comp tab		√	
442	Vitamin B√ tab	Thiamin	√	
443	Vitamin C Tab	As. Ascorbat	√	
444	Vitamin K	Menadiol Acetat	√	

445	Vitaplex syr			√
446	Vopicain 5 mg inj	Levobupivacaine	√	
447	Wida WI √000 ml	Potasium Klorida, Sodium Klorida	√	
448	Widahes		√	
449	Xylocaine Top Pump Spray √0 %	Lidocain	√	
450	Zinc Syrup	Zink Sulfate	√	
451	Zinc Sulfate		√	
452	Zistic inj	Azitrimisin	√	
453	Zonia √5 Mg	Aripirazol	√	
Total			394	59
Persentase			86,98%	13,02%

CASE REPORT STUDY
BANGSALNEUROLOGI
“STROKE HEMORAGIK”
PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MUHAMMAD ZEIN PAINAN
PERIODE : 04 JULI – 27 AGUSTUS

Preseptor :
Dr. Mella Berti Andriyani, Sp.N
apt. Ida Asnalida, S.Farm



Disusun oleh :

M. Sandy Putra Effendy, S.Farm (2130122218)
Mursyida Wahyu Utammi, S.Farm (2130122219)
Neneng Andespa, S.Farm (2130122220)

PROGRAM PROFESI APOTEKER
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan *Case Study Report* Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Muhammad Zein Painan. Dalam proses penyelesaian laporan kasus ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu dr. Mella Berti Adriyani, Sp.N dan ibu apt. Ida Asnalida, S. Farm selaku preceptor yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan sehingga laporan Case Study ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Dr. apt. Suhatri, M.S. dan ibu apt. Mimi Aria, M. Farm selaku dosen pembimbing PKPA RSUD Dr. Muhammad Zein Painan.

Terimakasih atas semua bimbingan, bantuan dan dukungan, yang telah diberikan kepada penulis, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua untuk perkembangan ilmu pengetahuan pada masa mendatang khususnya tentang pelayanan klinis Instalasi Farmasi Rumah Sakit mengenai “*Stroke Hemoragik*”

Penulis menyadari laporan kasus ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Painan, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Defenisi Stroke	4
2.2 Klasifikasi Stroke	4
2.2.1 Stroke Berdasarkan Penyebabnya	5
2.2.2 Stroke Berdasarkan Perjalanan Penyakitnya.....	6
2.3 Epidemiologi	7
2.4 Etiologi.....	8
2.5 Patofisiologi	8
2.6 Faktor Resiko	9
2.7 Tanda dan Gejala	9
2.7.1 Kehilangan Motorik.....	10
2.7.2 Kehilangan Komunikasi.....	10
2.7.3 Gangguan Persepsi	10
2.7.4 Kognitif dan Efek Psikologik	10
2.7.5 Disfungsi Kandung Kemih	11
2.8 Manifestasi Klinis.....	11
2.9 Penatalaksanaan	11
2.10 Komplikasi	12
2.11 Pencegahan.....	13
BAB III TINJAUAN KASUS	14
3.1 Identitas Pasien	14
3.2 Anamnesa.....	14
3.2.1 Keluhan Utama	14
3.2.2 Riwayat Penyakit Sekarang	14

3.2.4 Riwayat Penyakit Keluarga	14
3.2.5 Riwayat Alergi.....	14
3.3 Pemeriksaan Fisik.....	15
3.4 Data Laboratorium.....	15
3.4.1 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Awal	15
3.5 Diagnosis.....	15
3.6 Penatalaksanaan.....	15
3.6.1 Terapi di IGD.....	15
3.6.2 Terapi di Bangsal Neuro.....	16
3.6.3 Terapi Pulang.....	16
3.7. Follow Up.....	17
3.8 Pemantauan Pemberian Obat.....	25
3.9 Jadwal Pemberian Manitol.....	26
3.10 Analisa Drug Related Problem (DRP).....	27
BAB IV PEMBAHASAN.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroke merupakan gangguan fungsional otak fokal maupun global yang terjadi secara mendadak yang berlangsung selama 24 jam atau lebih yang dapat menyebabkan kematian tanpa penyebab lain kecuali gangguan vaskular (WHO,2012).

Menurut European Stroke Initiative (2003), Stroke atau serangan otak (brain attack) adalah deficit neurologis mendadak susunan saraf pusat yang di sebabkan oleh peristiwa iskemik atau hemoragik. Sehingga stroke di bedakan menjadi dua macam yaitu stroke hemoragik dan stroke non hemoragik. Pada stroke non hemoragik suplai darah kebagian otak terganggu akibat aterosklerosis atau bekuan darah yang menyumbat pembuluh darah. Sedangkan pada stroke hemoragik, pembuluh darah pecah sehingga menghambat aliran darah normal dan menyebabkan darah merembes pada area otak dan menimbulkan kerusakan. Stroke non hemoragik, penyumbatan bisa terjadi di sepanjang jalur arteri yang menuju ke otak. Misalnya suatu ateroma (endapan lemak) bisa terbentuk di dalam arteri karotis sehingga menyebabkan berkurangnya aliran darah.

Endapan lemak juga bisa terlepas dari dinding arteri dan mengalir di dalam darah, kemudian menyumbat arteri yang lebih kecil. Stroke menyerang dengan tiba-tiba. Orang yang menderita stroke sering tidak menyadari bahwa dia terkena stroke. Tiba-tiba saja, penderita merasakan dan mengalami kelainan seperti lumpuh pada sebagian sisi tubuhnya, bicara pelo, pandangan kabur, dan lain sebagainya tergantung bagian otak yang mana yang terkena.

Stroke dibagi menjadi dua menurut penyebabnya yaitu stroke iskemik atau stroke non-hemoragik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik disebabkan oleh tersumbatnya pembuluh darah pada otak oleh plak (materi yang terdiri dari protein, kalsium, serta lemak) sehingga aliran oksigen yang melewati pembuluh arteri menjadi terhambat. Sedangkan stroke hemoragik merupakan stroke yang disebabkan karena adanya perdarahan di otak akibat dari pecahnya pembuluh darah otak (Lingga, 2013). Stroke termasuk penyakit kronis degeneratif dan bukan disebabkan oleh infeksi kuman. Penyakit lain yang termasuk adalah penyakit Jantung, Diabetes Militus, Kanker, Penyakit Paru Obstruktif Kronik, Cedera dan Gangguan Indera dan Fungsional (Kemenkes, 2019).

Begitu banyak faktor yang dapat mempengaruhi kejadian stroke, factor risiko terjadinya stroke terbagi lagi menjadi faktor risiko yang dapat dirubah dan faktor risiko yang tidak dapat dirubah. Faktor risiko yang tidak dapat dirubah dan dikontrol pengaruhnya terhadap kejadian stroke, diantaranya yaitu faktor keturunan, ras, umur dan jenis kelamin. Sedangkan faktor risiko yang dapat dirubah yaitu hipertensi, penyakit kardiovaskuler, diabetes mellitus, merokok, alcohol, peningkatan kolestrol, dan obesitas.

Berdasarkan uraian diatas laporan ini akan membahas tentang penyakit Stroke hemoragik, serta terapi yang tepat diberikan kepada pasien selama mengalami perawatan di Rumah Sakit.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa yang dimaksud dengan stroke Hemoragik ?
2. pengobatan yang tepat bagi pasien stroke Hemoragik?

1.3 Tujuan Umum

Mengetahui Terapi Pengobatan yang di berikan di bangsal neuro RSUD Dr. M Zain Painan.

1.4 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kemungkinan terjadinya Drug Relate Problem'S (DRP's) obat-obatan yang diberikan kepada pasien.
2. Untuk mengetahui solusi jika terjadi Drug Related Problem's (DRP's) obat-obatan yang diberikan kepada pasien.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Defenisi Stroke

Stroke adalah gangguan fungsi otak yang terjadi dengan cepat (tiba-tiba) dan berlangsung lebih dari 24 jam karena adanya gangguan suplai darah ke otak. Dalam jaringan otak, kekurangan aliran darah menyebabkan serangkaian reaksi bio-kimia yang dapat merusakkan atau mematikan sel-sel otak dan juga dapat menyebabkan seseorang menderita kelumpuhan dan kematian. Kematian jaringan otak dapat menyebabkan hilangnya fungsi yang dikendalikan oleh jaringan itu (Wiwit, 2010).

Stroke Hemoragik adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah di sekitar atau di dalam otak, sehingga suplai darah ke jaringan otak akan tersumbat. Darah yang pecah bisa membanjiri jaringan otak yang ada disekitarnya, sehingga fungsi otak akan terganggu. (Kanggeraldo et al, 2018)

2.2. Klasifikasi

2.2.1 Klasifikasi Stroke Berdasarkan Penyebabnya

a. Stroke Hemoragik

Stroke hemoragik adalah stroke karena pecahnya pembuluh darah sehingga menghambat aliran darah yang normal dan darah merembes ke dalam suatu daerah otak dan merusaknya. Stroke hemoragik biasanya terjadi akibat kecelakaan yang mengalami benturan keras di kepala dan mengakibatkan pecahnya pembuluh darah di otak. Stroke hemoragik lebih berbahaya daripada stroke iskemik karena akibat yang ditimbulkan dapat terjadi secara akut atau mendadak. Hampir 70% kasus stroke hemoragik

diderita oleh penderita hipertensi. Penyebab lain dari stroke hemoragik yaitu adanya penyumbatan pada dinding pembuluh darah yang rapuh (aneurisma), mudah menggelembung, dan rawan pecah, yang umumnya terjadi pada usia lanjut atau karena faktor keturunan. Stroke hemoragik ada 2 jenis, yaitu:

a) Stroke hemoragik intraserebral (SHI)

Stroke hemoragik intraserebral yaitu perdarahan yang terjadi di dalam jaringan otak. Penyebab utama dari SHI pada lansia yaitu hipertensi, robekan pembuluh darah, rusaknya formasi/bentuk pembuluh darah, tumor, gangguan pembekuan darah, dan sebab lain yang tidak diketahui. Pada perdarahan intracranial bisa terjadi penurunan kesadaran sampai koma, kelumpuhan pada salah satu atau kedua sisi tubuh, gangguan pernapasan atau gangguan jantung, atau bahkan kematian. Dapat juga terjadi kebingungan atau hilang ingatan pada usia lanjut.

b) Perdarahan subaraknoid (PSA)

Perdarahan subaraknoid merupakan perdarahan yang akut, perdarahan yang terjadi pada ruang subaraknoid (ruang sempit antara permukaan otak dan lapisan jaringan yang menutupi otak). Dampak yang paling berbahaya dari PSA yaitu apabila perdarahan pembuluh darah itu menyebabkan cairan yang mengelilingi otak akan mengalir mengelilingi otak dan mengakibatkan pembuluh darah sekitarnya menjadi kejang, sehingga menyumbat pasokan darah ke otak. Oleh karena itu, PSA dapat meninggalkan dampak kelumpuhan yang sangat luas, bahkan risiko kematiannya sekitar 50%.

b. Stroke Iskemik

Sekitar 80% - 85% kasus stroke yang terjadi adalah stroke iskemik. Stroke iskemik merupakan stroke yang terjadi karena tersumbatnya pembuluh darah yang menyebabkan aliran darah ke otak sebagian atau keseluruhan terhenti. Hal ini disebabkan oleh aterosklerosis yaitu penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah atau bekuan darah yang telah menyumbat suatu pembuluh darah ke otak. Penyumbatan biasanya terjadi di sepanjang jalur pembuluh darah arteri menuju ke otak. Stroke iskemik dibagi lagi berdasarkan lokasi penggumpalan, yaitu:

a) Stroke iskemik trombotik

Okultasi trombotik yaitu stroke yang disebabkan oleh timbunan lemak (plak) yang terbentuk pada dinding pembuluh darah arteri yang mengalirkan darah ke otak. Proses pembentukan berlangsung lambat, sehingga sumbatan yang terjadi berlangsung secara bertahap, sampai akhirnya pembuluh darah arteri akan tersumbat total.

b) Stroke iskemik embolik

Okultasi embolik disebabkan oleh karena bekuan darah atau plak yang terbentuk pada pembuluh darah di tempat lain, yang kemudian terlepas dan mengembara bersama dengan aliran darah, sampai akhirnya menyumbat pembuluh darah otak. Saat mengembara, bekuan darah atau plak disebut dengan embolus.

2.2.2. Klasifikasi Stroke Berdasarkan Perjalanan Penyakit

a. Transient Ischemic Attack (TIA)

Merupakan gangguan neurologi fokal yang timbul secara tiba-tiba dan menghilang dalam beberapa menit sampai beberapa jam. Gejala yang

muncul akan hilang secara spontan dalam waktu kurang dari 24 jam.

b. Progresif (Stroke In Evolution)

Perkembangan stroke terjadi perlahan-lahan sampai akut, munculnya gejala makin memburuk. Proses progresif beberapa jam sampai beberapa hari.

c. Stroke Lengkap (Stroke Complete)

Gangguan neurologik yang timbul sudah menetap atau permanen, maksimal sejak awal serangan dan sedikit memperlihatkan perbaikan

2.3 Epidemiologi

Stroke merupakan penyebab kematian nomor 5 dan penyebab utama terjadinya kecacatan di Amerika Serikat (American Stroke Assosiation, 2019). Stroke adalah penyebab kematian terbesar nomor 3 setelah penyakit jantung dan kanker. Indonesia saat ini menjadi negara penderita stroke terbesar di Asia (Juwita, 2018). Penyakit serebrovaskular merupakan penyakit urutan ketiga penyebab kematian setelah kanker dan jantung di negara maju dengan memiliki prevalensi 794 per 100.000 di Amerika Serikat setiap tahunnya dikeluarkan dari 8 rumah sakit dengan 5 penyakit stroke yaitu lebih dari 400.000 pasien (Isselbacher. dkk. 2015).

Menurut karakteristik prevalensi stroke yang diambil dari data yang mencakup seluruh provinsi dan kabupaten/kota yang ada di Indonesia dihasilkan data berdasarkan diagnosis dokter yaitu pada penduduk umur 15-24 tahun sebesar 0,6% per mil; penduduk umur 25-34 tahun sebesar 1,4% per mil; penduduk umur 35-44 tahun sebesar 3,7% per mil; penduduk umur 45-54 tahun sebesar 14,2% per

mil; penduduk umur 55-6 tahun sebesar 32,4% per mil; penduduk umur 65-74 tahun sebesar 45,3% per mil; sedangkan untuk penduduk umur 75 keatas sebesar 50,2% per mil (RISKESDAS, 2018).



2.4 Etiologi

Stroke hemoragik disebabkan oleh arteri yang mensuplai darah ke otak pecah. Pembuluh darah pecah umumnya karena arteri tersebut berdinding tipis berbentuk balon yang disebut aneurisma atau arteri yang lecet bekas plakaterosklerotik. Penyebabnya terjadi peningkatan tekanan darah yang mendadak tinggi dan atau oleh strespsikis berat. Peningkatan tekanan darah yang mendadak tinggi juga disebabkan oleh trauma kepala atau peningkatan lainnya seperti mengedan, batuk keras, mengangkat beban dan sebagainya. (Junaidi, 2011 Dalam Putri, 2017).

2.5 Patofisiologi

Stroke hemoragik terjadi akibat pecahnya pembuluh darah didalam otak sehingga darah menutupi atau menggenangi ruang – ruang pada jaringan sel otak,

dengan adanya darah yang menggenangi dan menutupi ruang – ruang pada jaringan sel otak tersebut maka akan menyebabkan kerusakan jaringan sel otak dan menyebabkan fungsi control pada otak. Genangan darah bisa terjadi pada otak sekitar pembuluh darah yang pecah (intracerebral hemoragie) atau juga dapat terjadi genangan darah masuk kedalam ruang disekitar otak (subarachnoid hemoragie) dan bila terjadi stroke bisa sangat luas dan fatal dan bahkan sampai berujung kematian.

Pada umumnya stroke hemoragik terjadi pada lanjut usia, dikarenakan penyumbatan terjadi pada dinding pembuluh darah yang sudah rapuh (aneurisma), pembuluh darah yang rapuh disebabkan oleh factor usia (degeneratif), tetapi juga disebabkan oleh factor keturunan (genetik). Biasanya keadaan yang sering terjadi adalah kerapuhan karena mengerasnya dinding pembuluh darah akibat tertimbun plak atau arteriosclerosis bisa akan lebih parah lagi apabila disertai dengan gejala tekanan darah tinggi (Feigin, 2007).

2.6 Faktor Resiko

Faktor resiko stroke yang dapat dirubah, seperti : Hipertensi, diabetes melitus, kadar hematokrit tinggi, kebiasaan sehari-hari (merokok, penyalahgunaan obat, konsumsi alkohol, kontrasepsi oral). Faktor resiko stroke yang tidak dapat dirubah, seperti : usia, jenis kelamin, riwayat keluarga/keturunan, penyakit jantung koroner, fibrilasi atrium, dan beterozigot atau homosisturia.(Widyanto & Tribowo, 2013 Dalam Winda 2019).

2.7 Tanda dan Gejala

Stroke menyebabkan berbagai defisit neurologik, bergantung pada lokasi lesi (pembuluh darah mana yang tersumbat), ukuran area yang perfusinya tidak

adekuat, dan jumlah aliran darah kolateral (sekunder atau aksesori). Fungsi otak yang rusak tidak dapat membaik sepenuhnya.

2.7.1 Kehilangan motorik

Stroke adalah penyakit motor neuron dan mengakibatkan kehilangan kontrol volunter terhadap gerakan motorik.

2.7.2 Kehilangan komunikasi

Fungsi otak lain yang dipengaruhi oleh stroke adalah bahasa dan komunikasi. Stroke adalah penyebab afasia paling umum. Disfungsi bahasa dan komunikasi dapat dimanifestasikan oleh hal berikut:

- a. Disartria (kesulitan berbicara), ditunjukkan dengan bicara yang sulit dimengerti yang disebabkan oleh paralisis otot yang bertanggung jawab untuk menghasilkan bicara.
- b. Disfasia atau afasia (bicara defektif atau kehilangan bicara), yang terutama ekspresif atau reseptif.
- c. Apraksia (ketidakmampuan untuk melakukan tindakan yang dipelajari sebelumnya), seperti terlihat ketika pasien mengambil sisir dan berusaha untuk menyisir rambutnya.

2.7.3 Gangguan persepsi

Ketidakmampuan untuk menginterpretasikan sensasi. Stroke dapat mengakibatkan disfungsi persepsi visual, gangguan dalam hubungan visual-spasial dan kehilangan sensori.

2.7.4 kognitif dan efek psikologik

Disfungsi ini dapat ditunjukkan dengan kesulitan dalam pemahaman, lupa, dan kurang motivasi, yang menyebabkan pasien ini menghadapi masalah frustrasi

dalam program rehabilitasi mereka.

2.7.5 Disfungsi kandung kemih

Setelah stroke pasien mungkin mengalami inkontinensia urinarius sementara karena konfusi, ketidakmampuan mengkomunikasikan kebutuhan, dan ketidakmampuan untuk menggunakan urinal/bedpan.

2.8 Manifestasi Klinis

Menurut Tarwoto (2013) manifestasi klinis Stroke antara lain :

1. Kelumpuhan pada wajah atau separuh anggota tubuh (hemiparise) atau hemiplegia (paralisis) yang timbul secara mendadak.
2. Gangguan sensibilitas pada satu atau lebih anggota badan.
3. Penurunan kesadaran.
4. Afasia (kesulitan berbicara).
5. Disatria (bicara cadel atau pelo).
6. Gangguan penglihatan. Sulit melihat dengan sebelah mata maupun kedua mata. Berbagai objek menjadi kabur atau terlihat ganda.
7. Disfagia. Kesulitan menelan terjadi karena kerusakan nervus cranial IX.
8. Vertigo, mual, muntah, nyeri kepala, terjadi karena peningkatan tekanan intrakranial, edema serebri.

2.9 Penatalaksanaan

Menurut Panduan Praktik Klinis Neurologi PERDOSSI (2016), penatalaksanaan stroke adalah :

1. Penatalaksanaan umum stroke

- a. Stabilisasi jalan nafas dan pernapasan
- b. Stabilisasi hemodinamik (infus kristaloid)

- c. Pengendalian tekanan intrakranial (manitol, furosemide, jika diperlukan)
- d. Pengendalian kejang (terapi anti kejang jika diperlukan)
- e. Analgetik dan antipiterik, jika diperlukan
- f. Gastroprotektor, jika diperlukan
- g. Manajemen nutrisi
- h. Pencegahan DVT dan emboli paru : heparin atau LMWH

2. Tatalaksana Spesifik

- a. Koreksi koagulopati (PCC/Prothrombine Complex Concentrate, jika perdarahan karena antikoagulan)
- b. Manajemen hipertensi (Nicardipin, ARB, ACE-Inhibitor, Calcium
- c. Antagonist, Beta blocker, Diuretik)
- d. Manajemen gula darah (insulin, anti diabetik oral)
- e. Pencegahan stroke hemoragik (manajemen factor risiko)
- f. Neuroprotektor
- g. Perawatan di Unit Stroke
- h. Neurorestorasi / Neurorehabilitasi

3. Tindakan Operatif

- a. Kraniotomi evakuasi hematoma, sesuai indikasi
- b. Kraniotomi dekompresi, sesuai indikasi
- c. VP Shunt / external drainage, sesuai indikasi

2.10 Komplikasi

Komplikasi stroke menurut (Wijaya&Yessie, 2013 Dalam Nur Ainun, 2019) :

1. Berhubungan dengan imobilitas
 - a. Infeksi pernafasan
 - b. Nyeri yang berhubungan dengan daerah yang tertekan
 - c. Konstipasi
 - d. Tombroflebitis
2. Berhubungan dengan mobilisasi
 - a. Nyeri pada daerah punggung
 - b. Dislokasi sendi

3. Berhubungan dengan kerusakan otak
 - a. Epilepsi
 - b. Sakit kepala
 - c. Kraniotomi
 - d. Hidrosefalus

2.11 Pencegahan

Menurut Widyanto dan Tribowo (2013) upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya stroke yaitu :

1. Menghindari kebiasaan makan yang berlebih.
2. Menghindari makanan yang mengandung lemak dan garam yang tinggi.
3. Menghindari factor pemicu stres.
4. Berolahraga dengan rutin.

BAB III

TINJAUAN KASUS

3.1 Identitas Pasien

No. RM : 3083xxxx
Nama Pasien : Tn. AL
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tanggal Lahir : 18-02-1962
Umur : 60 Tahun
Agama : Islam
Alamat : PS Bukit, Tapan
Ruangan : Ruangan Neurologi
Status : BPJS
Tanggal Mulai Perawatan : 18-07 2022
Tanggal Keluar Rumah Sakit :

3.2 Anamnesa

3.2.1 Keluhan utama

Pasien tiba tiba tidak dapat menggerakkan tangan dan kaki kiri sejak 4 jam sebelum masuk rumah sakit.

3.2.2 Riwayat penyakit sekarang

Pasien tiba tiba tidak dapat menggerakkan tangan dan kaki kiri sejak 4 jam sebelum masuk rumah sakit.

3.2.3 Riwayat penyakit terdahulu

Hipertensi.

3.2.4 Riwayat penyakit keluarga

Tidak ada penyakit dalam keluarga

3.2.5 Riwayat Alergi

Pasien tidak ada riwayat alergi obat.

3.3 Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan	Hasil	Keterangan
Nadi	86x/menit	Normal
Pernapasan	23x/menit	Tidak Normal
Suhu	36,4°C	Normal
TD	157/93 mmHg	Tidak normal
SPO2	94%	Normal

3.4 Data laboratorium

3.4.1 Hasil pemeriksaan laboratorium awal

Pemeriksaan	Nilai Rujukan	Hasil	Keterangan
Hematokrit	37-43%	46	Tidak Normal
Hemaglobin	12-14 g/dL	15,5	Tidak Normal
Gula Darah Sewaktu	< 200 mg/ dl	189	Normal
Leukosit	5000-10000/mm ³	7500	Normal
Trombosit	150000-400000/mm ³	187	Normal
Ureum	10 - 50 mg/dl	38 mg/dl	Normal
Kreatinin	0,6 – 1,1 mg/dl	0,9 mg/dl	Normal
Natrium	139-145 mmol/l	142	Normal
Kalium	3,5-5,1 mmol/l	3,6	Normal
Khlorida	97-111 mmol/l	110	Normal

3.5 Diagnosis

Diagnosa Utama : Stroke Hemoragik

3.6 Penatalaksanaan

3.6.1 Terapi di IGD

- IVFD Asering 12 jam/klof (IV)
- Injeksi Citocolin 2 x 500 mg (IV)
- Injeksi Tiamin 1x100 mg (IV)
- Injeksi Omeprazole 2x40 mg (IV)

- Injeksi Asam Traneksamat 6x1 gr (IV)
- Paracetamol 4x650 mg (PO)
- Manitol 20% (IV)

3.6.2 Terapi di Bangsal Neuro

- IVFD Asering 12 jam/klof (IV)
- Injeksi Tiamin 1x100 mg (IV)
- Injeksi Omeprazole 2x40 mg (IV)
- Injeksi Citocolin 2x500 mg (IV)
- Injeksi Asam Traneksamat 6x1 gr (IV)
- Injeksi Ceftriaxone 2x1gr (IV)
- Manitol 20%
- Paracetamol 4 x 650 mg (PO)
- N. Ace 2x200 mg(PO)
- Amlodipin 1x5 mg(PO)
- Candesartan 1x16 mg (PO)

3.6.3 Terapi Obat Pulang

- Paracetamol 3 x 500 mg (PO)
- Amlodipin 1x5 mg (PO)
- Candesartan 1x16 mg (PO)
- Citicolin 4 x 500 mg (PO)
- Omeprazole 2 x 20 mg (PO)
- Citirizine 1 x 10 mg (PO)
- N. Ace 2x 200 mg (PO)
- Eperisone 2 x 50 mg (PO)

3.7 Follow Up

Tanggal	S	O	Dokter		Apoteker	
			A	P	A	P
18/07/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak dapat menggerakkan tangan dan kaki kiri sejak 4 jam. - Pasien tampak banyak tidur. - Respon nyeri ada. 	<ul style="list-style-type: none"> • KU: Sedang TD=129/89 mmHg • Nadi = 102 • Pernapasan = 24x /menit • Suhu = 37,2 °C 	Gangguan perfusi serebral, Stroke hemoragik.	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD Asering 12 jam/klof (IV) • Injeksi Tiamin 1x100 mg (IV) • Injeksi Omeprazole 2x 40 mg(IV) • Injeksi Citicolin 2x500 mg (IV) • Injeksi Asam Traneksamat 6x1 gr (IV) • Manitol 20% • Paracetamol 4x650 mg (PO) 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD Asering 12 jam/kolf (IV). Berfungsi untuk mengembalikan keseimbangan elektrolit cairan tubuh yang hilang • Tiamin berfungsi untuk menjaga fungsi saraf • Omeprazole untuk mencegah terjadinya stress ulcer • Citicolin berfungsi Mengobati cedera otak pada Stroke • Asam traneksamat untuk mencegah terjadinya pendarahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

					berulang pasca serangan stroke <ul style="list-style-type: none"> • Manitol untuk mengurangi tekanan dalam otak (tekanan intrakranial) • Paracetamol diberikan untuk analgesik pada saraf tepi 	
19/07/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Pasien tampak banyak tidur. - Lemah anggota gerak kiri. - Bisa bicara 	<ul style="list-style-type: none"> - KU: Sedang - TD=133/103 MmHg. - Nadi = 92 - Pernapasan = 22x /menit, - Suhu = 36,6 °C, 	Stroke Hemoragik.	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD Asering 12 jam/klof (IV) • Injeksi Tiamin 1x100 mg (IV) • Injeksi Omeprazole 2x40 mg (IV) • Injeksi Citicolin 2x500 mg (IV) • Injeksi Asam Traneksamat 6x1 gr (IV) • Injeksi Ceftriaxone 2x1gr (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD Asering 12 jam/kolf (IV). Berfungsi untuk mengembalikan keseimbangan elektrolit cairan tubuh yang hilang • Tiamin berfungsi untuk menjaga fungsi saraf • Omeprazole untuk mencegah terjadinya stress 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

				<ul style="list-style-type: none"> • Manitol 20% • Paracetamol 4x650 mg (PO) • N. Ace 2x1 (PO) 	<ul style="list-style-type: none"> ulcer • Citicolin berfungsi Mengobati cedera otak pada Stroke • Asam traneksamat untuk mencegah terjadinya pendarahan berulang pasca serangan stroke • Ceftriaxone untuk infeksi bakteri. • Manitol untuk mengurangi tekanan dalam otak (tekanan intrakranial) • Paracetamol diberikan untuk analgesik pada saraf tepi • N. Ace untuk sebagai mukolitik untuk bronkitis 	
20/07/2022	- Pasien sudah	- KU = Sedang	Stroke Hemoragik	• IVFD Asering 12	• IVFD Asering 12	• Pantau kondisi

	<p>sadar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anggota gerak kiri lemah 	<ul style="list-style-type: none"> - TD=149/91, - Nadi = 90 - Pernafasan = 22x /menit, - Suhu = 36,4 °C 		<p>jam/klof (IV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Tiamin 1x100 mg (IV) • Injeksi Omeprazole 2x40 mg (IV) • Injeksi Citicolin 2x500 mg (IV) • Injeksi Asam Traneksamat 6x1 gr (IV) • Injeksi Ceftriaxone 2x1 (IV) • Manitol 20% • Paracetamol 4x650 mg (PO) • N. Ace 2x1 (PO) • Amlodipin 1x5 mg(PO) • Candesartan 1x16 mg (PO) 	<p>jam/kolf (IV).</p> <p>Berfungsi untuk mengembalikan keseimbangan elektrolit cairan tubuh yang hilang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiamin berfungsi untuk menjaga fungsi saraf • Omeprazole untuk mencegah terjadinya stress ulcer • Citicolin berfungsi Mengobati cedera otak pada Stroke • Asam traneksamat untuk mencegah terjadinya pendarahan berulang pasca serangan stroke • Ceftriaxone untuk infeksi bakteri. • Manitol untuk 	<p>pasien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoring efek samping obat
--	---	---	--	--	--	--

					<p>mengurangi tekanan dalam otak (tekanan intrakranial)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol diberikan untuk analgesik pada saraf tepi • N. Ace sebagai mukolitik untuk bronkitis bronkitis • Amlodipin untuk menurunkan tekanan darah tinggi (hipertensi) • Candesartan untuk menurunkan tekanan darah tinggi (hipertensi) 	
21/07/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Pasien sadar - Pasien sudah mulai bisa menelan - Lemah anggota gerak kiri 	<ul style="list-style-type: none"> - KU= Sedang - TD=122/97 mmhg, - Nadi = 97, - Pernafasan = 22x /menit, 	Stroke Hemoragik	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD Asering 12 jam/klof (IV) • Injeksi Tiamin 1x100 mg (IV) • Injeksi Omeprazole 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD Asering 12 jam/kolf (IV). Berfungsi untuk mengembalikan keseimbangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

		- Suhu = 36 °C		<p>2x40 mg (IV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Citicolin 2x500 mg (IV) • Injeksi Asam Traneksamat 6x1 gr (IV) • Injeksi Ceftriaxone 2x1 (IV) • Manitol 20% • Paracetamol 4x650 mg (PO) • N. Ace 2x1 (PO) • Amlodipin 1x5 mg (PO) • Candesartan 1x16 mg (PO) 	<p>elektrolit cairan tubuh yang hilang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiamin berfungsi untuk menjaga fungsi saraf • Omeprazole untuk mencegah terjadinya stress ulcer • Citicolin berfungsi Mengobati cedera otak pada Stroke • Asam traneksamat untuk mencegah terjadinya pendarahan berulang pasca serangan stroke • Ceftriaxone untuk infeksi bakteri. • Manitol untuk mengurangi tekanan dalam otak (tekanan intrakranial) 	
--	--	----------------	--	---	--	--

					<ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol diberikan untuk analgesik pada saraf tepi • N.Ace untuk sebagai mukolitik untuk bronkitis • Amlodipine menurunkan tekanan darah • Candesartan menurunkan tekanan darah pasien (antihipertensi) 	
22/07/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Pasien Sadar - Lemah anggota gerak kiri - Pasien malas minum 	<ul style="list-style-type: none"> - KU= Sedang - TD=127/95 mmhg, - Nadi = 107, - Pernafasan = 22x /menit, - Suhu = 36 °C 	Stroke Hemoragik	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD Asering 12 jam/klof (IV) • Injeksi Tiamin 1x100 mg (IV) • Injeksi Omeprazole 2x40 mg (IV) • Injeksi Citicolin 2x500 mg (IV) • Injeksi Asam 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD Asering 12 jam/kolf (IV). Berfungsi untuk mengembalikan keseimbangan elektrolit cairan tubuh yang hilang • Tiamin berfungsi untuk menjaga 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

				<p>Traneksamat 6x1 gr (IV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Ceftriaxone 2x1 (IV) • Manitol 20% • Paracetamol 4x650 mg (PO) • N. Ace 2x1 (PO) • Amlodipin 1x5 mg (PO) • Candesartan 1x16 mg (PO) 	<p>fungsi saraf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omeprazole untuk mencegah terjadinya stress ulcer • Citicolin berfungsi Mengobati cedera otak pada Stroke • Asam traneksamat untuk mencegah terjadinya pendarahan berulang pasca serangan stroke • Ceftriaxone untuk infeksi bakteri. • Manitol untuk mengurangi tekanan dalam otak (tekanan intrakranial) • Paracetamol diberikan untuk analgesik pada saraf tepi 	
--	--	--	--	---	---	--

					<ul style="list-style-type: none"> • N.Ace untuk sebagai mukolitik untuk bronkitis • Amlodipine menurunkan tekanan darah • Candesartan menurunkan tekanan darah pasien (antihipertensi) 	
23/07/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Pasien sadar - Pasien bisa makan - Lemah anggota gerak kanan 	<ul style="list-style-type: none"> - KU= Sedang - TD=146/131 mmhg, - Nadi = 100, - Pernafasan = 22x /menit, - Suhu = 36,4°C 	Stroke Hemoragik	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD Asering 12 jam/klof (IV) • Injeksi Tiamin 1x100 mg (IV) • Injeksi Omeprazole 2x40 mg (IV) • Injeksi Citicolin 2x500 mg (IV) • Injeksi Asam Traneksamat 6x1 gr (IV) • Injeksi Ceftriaxone 2x1 (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD Asering 12 jam/kolf (IV). Berfungsi untuk mengembalikan keseimbangan elektrolit cairan tubuh yang hilang • Tiamin berfungsi untuk menjaga fungsi saraf • Omeprazole untuk mencegah terjadinya stress 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

				<ul style="list-style-type: none"> • Manitol 20% • Paracetamol 4x650 mg (PO) • N. Ace 2x1 (PO) • Amlodipin 1x5 mg (PO) • Candesartan 1x16 mg (PO) 	<ul style="list-style-type: none"> ulcer • Citicolin berfungsi Mengobati cedera otak pada Stroke • Asam traneksamat untuk mencegah terjadinya pendarahan berulang pasca serangan stroke • Ceftriaxone untuk infeksi bakteri. • Manitol untuk mengurangi tekanan dalam otak (tekanan intrakranial) • Paracetamol diberikan untuk analgesik pada saraf tepi • N.Ace untuk sebagai mukolitik 	
--	--	--	--	--	--	--

					<ul style="list-style-type: none"> • untuk bronkitis • Amlodipine menurunkan tekanan darah • Candesartan menurunkan tekanan darah pasien (antihipertensi) 	
24/07/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Pasien sadar - Pasien bisa makan - Lemah anggota gerak kanan 	<ul style="list-style-type: none"> - KU= Sedang - TD=146/131 mmhg, - Nadi = 100, - Pernafasan = 22x /menit, - Suhu = 36,4 °C 	Stroke Hemoragik	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD Asering 12 jam/klof (IV) • Injeksi Tiamin 1x100 mg (IV) • Injeksi Omeprazole 2x40 mg (IV) • Injeksi Citicolin 2x500 mg (IV) • Injeksi Asam Traneksamat 6x1 gr (IV) • Injeksi Ceftriaxone 2x1 (IV) • Paracetamol 4x650 mg (PO) 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD Asering 12 jam/kolf (IV). Berfungsi untuk mengembalikan keseimbangan elektrolit cairan tubuh yang hilang • Tiamin berfungsi untuk menjaga fungsi saraf • Omeprazole untuk mencegah terjadinya stress ulcer • Citicolin 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

				<ul style="list-style-type: none"> • N. Ace 2x1 (PO) • Amlodipin 1x5 mg (PO) • Candesartan 1x16 mg (PO) 	<p>berfungsi Mengobati cedera otak pada Stroke</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asam traneksamat untuk mencegah terjadinya pendarahan berulang pasca serangan stroke • Ceftriaxone untuk infeksi bakteri. • Manitol untuk mengurangi tekanan dalam otak (tekanan intrakranial) • Paracetamol diberikan untuk analgesik pada saraf tepi • N.Ace untuk sebagai mukolitik untuk bronkitis • Amlodipine 	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>menurunkan tekanan darah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Candesartan menurunkan tekanan darah pasien (antihipertensi) 	
25/07/2022	- Pasien Pulang	<ul style="list-style-type: none"> - KU= Sedang - TD=138/70 mmhg, - Nadi = 80, - Pernafasan = 20x /menit, - Suhu = 36 °C 	Stroke Hemoragik	<ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol 3x500 mg (PO) • Amlodipin 1x5 mg (PO) • Candesartan 1x16 mg (PO) • Citicolin 4 x 500 mg (PO) • Omeprazole 2 x 20 mg (PO) • Citirizine 1 x 10 mg (PO) • N. Ace 2x 200 mg (PO) • Eperisone 2 x 50 mg (PO) 	<ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol diberikan untuk analgesik pada saraf tepi • Amlodipine menurunkan tekanan darah • Candesartan menurunkan tekanan darah pasien (antihipertensi) • Citicolin berfungsi Mengobati cedera otak pada Stroke • Omeprazole untuk melindungi 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pelayanan informasi setiap obat kepada keluarga pasien

					mukosa lambung <ul style="list-style-type: none"> • Citirizine berfungsi sebagai antialergi • N. Ace untuk sebagai mukolitik untuk bronkitis • Eperisone berfungsi untuk merelaksasikan otot yang kaku dan tegang. 	
--	--	--	--	--	---	--

3.8 Pemantauan Pemberian Obat

Nama Obat	Regimen	Rute	Tanggal Pemberian Obat							
			18/07/22	19/07/22	20/07/22	21/07/22	22/07/22	23/07/22	24/07/22	25/07/22
Asering	-	IV	√	√	√	√	√	√	√	-
Thiamin	1x1	IV	√	√	√	√	√	√	√	-
Omeprazole	2x1	IV	√	√	√	√	√	√	√	-
Citicolin	2x 500 mg	IV	√	√	√	√	√	√	√	-
As. Tranexamat	6x1 gr	IV	√	√	√	√	√	√	√	-

Ceftriaxone	2x1 gr	IV	√	√	√	√	√	√	-	-
Manitol 20%		IV	√	√		√	√	√	-	-
Paracetamol	4x650 mg	PO	√	√	√	√	√	√	√	-
N. Ace	2x 200 mg	PO	√	√	√	√	√	√	√	√
Amlodipin	1x5 mg	PO	-	-	√	√	√	√	√	√
Candesartan	1x16 mg	PO	-	-	√	√	√	√	√	√
Paracetamol	3x500 mg	PO	-	-	-	-	-	-	-	√
Citicoline	4x500 mg	PO	-	-	-	-	-	-	-	√
Omeprazole	2x20 mg	PO	-	-	-	-	-	-	-	√
Cetirizine	1x10 mg	PO	-	-	-	-	-	-	-	√
Eperisone	2x50 mg	PO	-	-	-	-	-	-	-	√

3.9 Jadwal Pemberian Manitol

No	Tanggal	Jam	Dosis
1	18/07/2022	08.00	100 cc
		13.00	100 cc
		18.00	100 cc
		23.00	100 cc
2	19/-7/2022	04.00	100 cc
		10.00	100 cc
		16.00	100 cc
		22.00	100 cc
3	20/07/2022	04.00	100 cc
		12.00	100 cc
		20.00	100 cc

Pencarian Kadar Osmolaritas :

$$= (2 \times \text{Natrium}) + \frac{GDR}{18} + \frac{\text{ureum}}{2,8}$$

$$= (2 \times 142) + \frac{189}{18} + \frac{38}{2,8} = 308$$

Keterangan : Pemberian Manitol

Hari I = 100cc x 5 jam

Hari II = 100 cc x 4 jam

Hari III = 100 cc x 3 jam

Hari IV = 100 cc x 12 jam

Hari V = 100 cc x 24 jam

4	21/07/2022	04.00	100 cc
		16.00	100 cc
5	22/07/2022	04.00	100 cc
6	23/07/2022	04.00	100 cc

3.10 Lembar Penyesuaian Dosis

No	Nama obat	Dosis terapi	Dosis literature	Keterangan
1	IVFD Asering	12 jam/ kolf	Tetes infus = 500 cc x 20 tetes /12 jam x 60 menit =14 tetes / menit	Sesuai
2	Manitol	Loading dose 200 cc, 4 jam berikutnya 5x a00 cc	0,25-0,5 gr/kgBB 91,25-2,5 cc/kgBB (1,25-2,5 cc/kgBB) selama >20 menit, diulangi setiap 4-6 jam dengan target osmolaritas kecil dari 310 mosm/L	Sesuai
3	Inj citikoline	2x500 mg	1000 mg,1 kali 1v , selama 2 minggu	Sesuai
4	Inj ceftriaxone	2x 1 gr	1x1-2 g/hari atau terbagi dalam 2 dosis	Sesuai
5	Inj thiamine	1x100 mg/mL	100 mg/hari IV /50-100 mg/hari	Sesuai
6	Inj omeprazole	2x40 mg	0,4-0,8 mg/kgBB per 12-24 jam	Sesuai
7	Inj Asam traneksamat	6x 1 gr	10-15 mg/kgBB (dewasa 0,25-1gr) ; 1g/4 jam IV (Nur Aisyah, S. 2015)	Sesuai

8	N. Ace	2 x 200 mg	Dosis lazim : 1x 200 mg- 1gr (1,5 -3) gr/hari Dosis max : 1/kali, 8/kali	Sesuai
9	Paracetamol	4x650 mg	10- 15 mg/kgBB (dewasa 500-650 mg)/kali pemberian. Dosis maksimal 4000 mg/hari	Sesuai
10	Amlodipine	1x 5 mg	0,05-0,2 mg/kg BB (dewasa 2,5-10 mg) 1x sehari	Sesuai
11	Candesartan	1x 16 mg	0,1-0,3 mg/kgBB (dewasa 4-16 mg) 1x sehari	Sesuai
12	Paracetamol	3x500 mg	15 mg/kgBB (dewasa 500-650 mg)/kali pemberian. Dosis maksimal 4000 mg/hari	Sesuai
13	Citicoline Tab	4x500 mg	Dewasa (1x500 mg)	Sesuai
14	Omeprazole Tab	2x20 mg	Dosis awal 1x20 mg/hari selama 4-8 minggu dapat ditingkatkan menjadi 40 mg/hari pada kasus berat atau kambuh	Sesuai
15	Cetirizine	1 x 10 mg	(dewasa dan ≥ 12 tahun = 10 mg/hari)	Sesuai
16	Eperisone	2 x 50 mg	Dewasa (50mg//3x sehari)	Sesuai

3.11 Analisa Drug Related Problem (DRP)

No	Drug Therapy Problem	Check List	Rekomendasi
1	Terapi obat yang tidak diperlukan		
	Terdapat terapi tanpa indikasi medis	-	<p>Pasien telah mendapat terapi sesuai dengan indikasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - IVFD Asering 12jam/kolf (IV) berfungsi untuk mengembalikan keseimbangan elektrolit cairan tubuh yang hilang - Manitol berfungsi mengatasi tekanan intrakranial yang tinggi - Citocolin berfungsi untuk neuroprotektor - Ceftriaxone sebagai antibiotik - Thiamin berfungsi untuk menjaga fungsi saraf - Omeprazole ununtuk mencegah terjadinya stress ulcer - Asam traneksamat untuk mencegah terjadinya pendarahan berulang pasca serangan stroke - Paracetamol sebagai analgetik dan antipiretik - Amlodipine menurunkan tekanan darah - Candesartan menurunkan tekanan darah - Cetirizine berfungsi sebagai antialergi - N. Ace berfungsi mengencerkan dahak - Eperisone berfungsi untuk merelaksasikan otot yang tegang.

	Pasien mendapatkan terapi tambahan yang tidak diperlukan	-	Pasien tidak memerlukan terapi tambahan, pasien telah mendapatkan terapi sesuai dengan kondisi medis.
	Pasien masih memungkinkan menjalani terapi non farmakologi	-	Pasien diobati dengan terapi farmakologi
	Terdapat duplikasi terapi	-	Tidak terdapat duplikasi terapi karena obat dengan mekanisme kerja yang berbeda-beda.
	Pasien mendapat penanganan terhadap efek samping yang seharusnya dapat dicegah.	-	Pasien tidak mendapatkan penanganan terhadap efek samping yang seharusnya dapat dicegah, karena pasien tidak mengalami efek samping yang signifikan.
2	Kesalahan obat		
	Bentuk sediaan tidak tepat	-	Bentuk sediaan yang diberikan pada saat rawatan sudah tepat. Semua sediaan obat telah sesuai dengan kondisi pasien seperti injeksi thiamin, injeksi omeprazole, injeksi citicolin, injeksi asam traneksamat, injeksi ceftriakson agar terapi obat yang diinginkan lebih cepat bekerja. Untuk sediaan peroral seperti tablet paracetamol, N. Ace, amlodipine, dan candesartan diberikan dalam bentuk puyer karena pasien tidak bisa menelan
	Terdapat kontra indikasi	-	Tidak ditemukan adanya kontraindikasi pada terapi pengobatan.
	Kondisi pasien tidak dapat	-	Kondisi pasien masih bisa disembuhkan dengan obat

	disembuhkan oleh obat		dengan syarat pasien rajin untuk kontrol kondisinya secara berkala, teratur dan disiplin mengkonsumsi obat, dan menghindari faktor-faktor resiko yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan pasien.
	Obat tidak diindikasikan untuk kondisi pasien	-	Setiap obat yang diberikan sudah sesuai dengan indikasi suatu penyakit yang diderita pasien.
	Terdapat obat lain yang lebih efektif	-	Terapi obat yang diberikan telah efektif dalam proses penyembuhan dimana terapi obat yang diberikan telah sesuai dengan literatur pada terapi Stroke Hemoragik
3.	Dosis tidak tepat		
	Dosis terlalu rendah	-	Dosis telah sesuai
	Dosis terlalu tinggi	-	Dosis yang diberikan sudah tepat.
	Frekuensi penggunaan tidak tepat	-	Frekuensi penggunaan sudah tepat.
	Penyimpanan tidak tepat	-	Penyimpanan obat sudah tepat karena telah disimpan pada suhu ruangan, kering dan terhindar dari matahari. Obat yang diserahkan disertai dengan informasi penggunaan obat.
	Administrasi obat tidak tepat	-	Administrasi sudah tepat.
	Terdapat interaksi obat	-	
4.	Reaksi yang tidak diinginkan	-	Tidak ada terjadi interaksi obat
	Obat tidak aman untuk pasien	-	Pemberian terapi pada pasien telah disesuaikan dengan dosis yang tepat untuk pasien. Obat yang

			diberikan telah aman digunakan pada pasien. Pemberian terapi pada pasien telah disesuaikan dengan dosis yang tepat untuk pasien.
	Terjadi reaksi alergi	-	Pasien tidak mengalami alergi selama pengobatan.
5.	Ketidak sesuaian kepatuhan pasien		
	Obat tidak tersedia	-	Tidak ada masalah untuk penyediaan obat pasien. Semua obat yang dibutuhkan pasien telah tersedia di apotek rumah sakit.
	Pasien tidak mampu menyediakan Obat	-	Pasien tidak mampu menyediakan obat. Karena itu dibantu dengan apoteker dan perawat.
	Pasien tidak bisa menelan atau menggunakan obat		Pasien tidak bisa menelan dan menggunakan selang NGT(nasogatric tube)
	Pasien tidak mengerti intruksi penggunaan obat	-	Keluarga pasien mengerti instruksi penggunaan obat.
	Pasien tidak patuh atau memilih untuk tidak menggunakan obat	-	Pasien patuh menggunakan obat.
6.	Pasien membutuhkan terapi tambahan		
	Terdapat kondisi yang tidak diterapi	-	Pasien telah mendapatkan terapi sesuai indikasi, karena obat yang digunakan telah tepat untuk terapi penyakit

BAB IV

PEMBAHASAN

Seorang pasien datang ke IGD RSUD Dr. M. Zein painan pada tanggal 18/07/2022 dengan keluhan bahwa pasien tidak bisa menggerakkan kaki dan tangan kiri pada saat bangun tidur hal tersebut dirasakan kurang lebih 2 jam sebelum masuk rumah sakit. Pasien berinisial Tn. AL , berumur 60 tahun, berjenis kelamin laki-laki, di diagnosa mengalami Stroke Hemoragik, serta memiliki riwayat penyakit terdahulu seperti hipertensi, dan jantung. Hasil pemeriksaan fisik dan vital pada tanggal 18/07/2022 didapatkan hasil TD : 157/93 mmHg (13.00 WIB), suhu : 36,4°C, Nadi : 86x/menit, Nafas 23 x/menit. Pada data hasil pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil Hb : 15.5 g/dL, Hematokrit : 46%, Leukosit : 7500/mm³, Natrium :142 mmol/L dan Kalium : 3,6 mmol/L. Dari hasil diagnosis didapatkan terapi di IGD didapatkan loading manitol 200cc/jam 4 jam berikutnya 5 x 1cc, IVFD Asering 12 jam/kolf, IV asam traneksamat 6x1g, IV Citicolin 2x500mg, IV Thiamin 1x100 mg, IV omeprazol 2x40mg, Paracetamol (PO) 4x650mg selanjutnya pasien diberikan perawatan dibangsal neurologi dan mendapatkan terapi yang sama tetapi ada penambahan obat yaitu : Injeksi ceftriaxone 2x1 gr (IV), Acetylcystein 2x200mg (PO), amlodipine 1x5mg (PO), candesartan 1x16 mg (PO).

Hipertensi merupakan salah satu factor resiko utama dari stroke hamper 90 % pasien dengan stroke baik itu stroke iskemik maupun stroke hemoragik mempunyai tekanan darah tinggi. Secara fisiologis otak mempunyai daya regulasi untuk mengatur aliran darah ke otak sampai batas-batas tertentu. Pada pasien dengan daya regulasi ini akan terganggu. Tensi yang meningkat tinggi akan

mengakibatkan vasokonstriksi pembuluh darah otak akibat aliran darah ke otak akan berkurang. Apabila daya regulasi ini terganggu maka akibat dari berkurangnya aliran darah ke otak tersebut mengakibatkan jaringan otak mengalami iskemia bahkan sampai infark yang akan bemanifestasi munculnya kelainan klinis yang disebut dengan stroke. Demikian pula pada pasien dengan stroke tekanan darahnya harus dikelola dengan baik sehingga tidak mengakibatkan perburukan dari gejala stroknya. Tekanan darah pada pasien stroke harus dikelola untuk mencapai target 140/90 mmHg atau lebih rendah (Perdossi, guideline stroke 2011).

Tujuan penatalaksanaan stroke hemoragik menurut Dipiro, J.T (2016) adalah mempertahankan suplai oksigen yang cukup dalam otak, pernafasan, dan sirkulasi darah. Menangani peningkatan tekanan intrakranial dan tekanan darah yang merupakan penanganan pada kondisi akut. Mencegah komplikasi dan pendarahan kembali serta mencegah terjadinya penyumbatan pada otak. Mencegah timbulnya cacat dan kematian yang bisa terjadi akibat stroke.

Penatalaksanaan pasien dengan stroke hemoragik menurut Dipiro, J.T (2016) adalah tidak ada terapi dengan obat yang bisa diberikan pada stroke intrakranial. Yang dapat dilakukan hanya menangani kondisi kritis yang terjadi pada pasien seperti mengendalikan kejang, infeksi, dan mencegah pendarahan kembali. Tekanan darah sering meningkat setelah serangan stroke hemoragik, penanganan yang tepat sangat dibutuhkan untuk mencegah pendarahan dan meluasnya hematoma.

Pada hari pertama rawatan terapi yang diberikan di ruangan HCU Neurologi 18/07/22 terapi yang diberikan sama seperti di IGD dimana pasien diberikan

terapi Oksigen 4-6 Liter/menit dengan tujuan untuk menjaga dan anaerob yang bisa berakibatkan meningkatkan suplai oksigen di otak. Kekurangan suplai oksigen di otak, maka akan menyebabkan terjadinya hipoksia yang berakibatkan terjadinya perubahan metabolisme aerob yang bisa berakibatkan terjadinya perubahan metabolisme aerob menjadi pada kematian sel di otak (Patria & Fairuz, 2012). Sedangkan pemberian IVFD asering 12 jam/kolf diberikan untuk mempertahankan keseimbangan cairan dan kebutuhan elektrolit pasien. Keseimbangan cairan di perhitungkan dengan mengukur cairan yang dikeluarkan dari tubuh. Pasien juga diberikan manitol loading 200 cc,4 jam berikutnya 5x 100 cc yang bertujuan untuk menurunkan tekanan intrakranial. Manitol merupakan diuretik tipe osmotik yang bekerja dengan menarik air dari jaringan otak ke dalam pembuluh darah otak sehingga akan mengurangi volume total otak dan menurunkan tekanan intrakranial. Sehingga manitol bekerja dengan cara meningkatkan osmolalitas plasma sehingga aliran cairan dari jaringan menuju kedalam plasma meningkat, terjadi penurunan viskositas darah. Penurunan viskositas darah ini mengakibatkan penurunan tahanan pada pembuluh darah otak, hal ini menyebabkan aliran darah ke otak meningkat, diikuti dengan vasokonstriksi dari pembuluh darah arteriola sehingga menurunkan volume darah otak dan terjadi penurunan tekanan intrakranial.

Pasien diberikan injeksi thiamin karena dapat menjaga fungsi saraf. Thiamin merupakan satu karbon metabolisme neurotransmitter dan fosfolipid dalam sistem saraf dan mencegah konversi homosistein menjadi metionin yang mengarah pada peningkatan kadar serum homosistein. injeksi omeprazole karena pasien mengalami stress ulkus yaitu kerusakan membran mukosa yang terjadi disaluran

cerna atas, sehingga diberikan omeprazole yang bekerja dengan cara melindungi mukosa lambung dengan membentuk lapisan pada mukosa agar tidak rusak oleh faktor-faktor agresif lambung terutama asam lambung. Cara kerja omeprazole adalah dengan menurunkan kadar asam yang diproduksi perut/lambung. Pasien juga diberikan terapi injeksi citicolin, dimana pemberian citicolin memberikan efek neuroprotektor. Neuroprotektor adalah zat yang mampu melindungi sel-sel otak di area membran dari kerusakan ketika terjadi serangan. Obat ini berfungsi mencegah kerusakan (neuroproteksi) dan membantu pembentukan membran sel di otak (neurorepair), citicolin dapat bermanfaat dalam terapi stroke hemoragik yaitu dengan memperbaiki sirkulasi darah otak dan membantu dalam memperbaiki penurunan daya pikir setelah serangan terjadi (Basic Phamacology and Drug, 2019). Injeksi asam traneksamat diberikan sebagai pencegahan pendarahan pada stroke berulang. Asam traneksamat digunakan sebagai antifibrinolitik yang menghambat pemutusan benang fibrin. Asam traneksamat digunakan untuk profilaksis dan pengobatan pendarahan yang disebabkan fibrinolisis yang berlebihan dan angiodema hereditas.

Selain itu pasien diberikan manajemen terapi pengobatan yaitu ceftriaxone sebagai antibiotic, pemberian antibiotik ini ditunjukkan sebagai profilaksis pada pasien stroke kemungkinan untuk mengobati infeksi yang terdiagnosa saat masuk atau untuk mencegah terjadinya infeksi nosokomial yang di peroleh saat di rumah sakit. Stroke tidak hanya menyebabkan gangguan motoric saja, namun juga menyebabkan penurunan imunitas bawaan dan imunitas adaptif yang merupakan respon kekebalan yang bekerja sebagai *predisposes* untuk setiap terjadinya infeksi, untuk mencegah terjadinya infeksi maka diberikan terapi ceftriaxone.

Pemberian obat paracetamol kepada pasien diberikan untuk analgetik pada saraf tepi pasien karena tekanan intrakranial . Pada tanggal 20/07/2022 pasien diberikan obat amlodipine dan candesartan karena tekanan darah pasien sudah mencapai 149/91 mmhg sehingga obat antihipertensi yang diberikan kombinasi candesartan 16 mg dengan amlodipine 5 mg secara oral Amlodipine merupakan golongan calcium channel blocker (CCB) yang bekerja menghambat influx kalsium melewati membran dan candesartan merupakan golongan angiotensin receptor blocker (ARB) yang efektif menurunkan tekanan darah pada kondisi pasien yang memiliki kadar renin tinggi (Nurhikma, Wulaisfan and Musdalipah, 2019). Pada tanggal 25-07-2022 pasien diperbolehkan pulang dengan penambahan terapi obat yaitu paracetamol, cetirizine dan eperisone. Paracetamol yang diberikan untuk terapi pulang Tn. AL adalah paracetamol dosis 500 mg untuk analgesik pada saraf tepi pasien, cetirizine berfungsi sebagai antialergi pada pasien yang mengalami bersin-bersin, sedangkan obat eperisone berfungsi untuk merelaksasikan otot rangka dan otot polos pembuluh darah dan menyebabkan penurunan miotonia, peningkatan sirkulasi dan penekanan refleks nyeri.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari laporan kasus bangsal neurologi dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil diagnosis dokter pasien menderita penyakit stroke hemoragik
2. Dari terapi yang diberikan kepada pasien tidak terdapat Drug Related Problem (DRP)

5.2 Saran

1. Pemberian informasi kepada pasien terkait terapi obat dan efek samping obat untuk memaksimalkan efek terapi dan menghindari kesalahan penggunaan obat.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Yulianto, 2011. Mengapa Stroke Menyerang Usia Muda. Jogjakarta: Javalitera
Aliah A, Kuswara F.F, Limoa RA, Wuysang. 2003. Kapita Selekta
Neurologi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Pres.
- Dipiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L. And Dipiro C. V., 2015,
Pharmacotherapy Handbook, Ninth Edit., Mcgraw-Hill Education
Companies, Inggris.
- Frontiers in Cardiovascular Medicine. Vol 3 (51)
- George, S., Gan. 2009. Panduan Praktis Diagnosis dan Tata Laksana Penyakit
Saraf. EGC, Jakarta.
- Johnson W, Onuma O, Owolabi M, Sachdev S. Stroke: A Global Response is
Needed. Bull World Health Organ. 2016;94(9):634A-635A.
- Kemenkes RI, 2019, Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018
- Kemenkes. 2013. Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi.
Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
- Lingga, Lanny. 2013. Stroke Hidup sebelum dan Pasca Stroke. Jakarta : PT. Elex
Media Kompitindo.
- PERDOSSI. 2016. Pendoman penatalaksanaan stroke. Perhimpunan Dokter
spesialis saraf indonesia. Jakarta
- PERKI. 2015. Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular.
Edisi Pertama
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2013). Badan Penelitian dan
Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2013. Diakses: 19
Oktober 2018, dari <http://www.depkes.go.id/>.
- Varounis, C., Katsi, V., Nihoyannopoulos, P., et al., 2017. Cardiovascular
Hypertensive Crisis: Recent Evidence and Review of the Literature.
- Whelton, P.K., Carey, R.M., Aronow, W.S., et al., 2017. ACC/AHA/AAPA/ABC.
Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of
High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of
Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice
Guidelines.
- WHO. 2005. WHO steps stroke manual: The WHO STEP wise approach to stroke
surveillance. WHO Publisher. Geneva.

LAMPIRAN

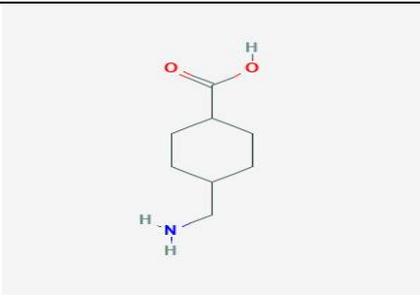
A. Tinjauan Obat

1. Asering

Komposisi	Calcium chloride, potassium chloride, sodium chloride, sodium acetate, anhydrous dextrose.
Kelas Terapi	Solusi intravena dan steril lainnya
Indikasi	Dehidrasi (syok hipovolemik dan asidosis) pada kondisi: gastroenteritis akut, demam berdarah dengue (DHF), luka bakar, syok hemoragik, dehidrasi berat, trauma.
Kontra Indikasi	Hindari penggunaan Asering Infus pada pasien dengan riwayat: <ul style="list-style-type: none">• Gagal jantung kongestif• Kerusakan ginjal• Edema paru yang disebabkan oleh retensi kandungan Na• Hiperhidrasi dan hiperkloremia• Hipernatremia dan hiperproteinemia• Disosiasi elektromekanis• Jantung resistan• Sirosis hati dan retensi cairan• Toksisitas digitalis
Bentuk Sediaan	Cairan
Efek Samping	Hiperglikemia (kadar gula darah lebih tinggi dari nilai normal), anuria (tubuh tidak mampu memproduksi urine), oliguria (jumlah urine yang keluar sedikit), tromboflebitis (peradangan pada pembuluh darah vena), edema (pembengkakan pada anggota tubuh yang terjadi karena penimbunan cairan di dalam jaringan), hipokalemia (kekurangan kalium dalam darah), hipomagnesemia (kadar magnesium dalam tubuh rendah), hipofosfatemia (kadar fosfat yang terlalu tinggi dalam darah)
Peringatan	<ul style="list-style-type: none">• Jangan menggandakan dosis penggunaan Asering tanpa anjuran dari dokter atau tenaga ahli medis lainnya.• Tidak diperbolehkan membuang Asering di saluran pembuangan karena dapat merusak lingkungan, kecuali

	<p>diinstruksikan untuk membuangnya lewat drainase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hindari mengonsumsi minuman alkohol selama menggunakan Asering. • Larutan ini tidak boleh digunakan dalam jangka waktu yang panjang atau lama. • Informasikan dokter jika akan menggunakan obat ini untuk pengguna lanjut usia dan anak-anak. Penggunaan harus dilakukan hati-hati dengan pengawasan penuh. <p>Infus Asering aman untuk ibu hamil. Namun, perlu perhatian khusus pada ibu hamil yang memiliki riwayat hipertensi selama kehamilan.</p> <p>Peringatan Menyusui: Informasikan dokter jika Anda akan menggunakan infus asering saat Anda menyusui.</p>
<p>Gambar Sediaan</p>	

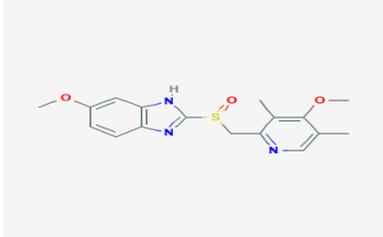
2. Thiamin

<p>Struktur kimia</p>	
<p>Komposisi</p>	<p>Thiamin 100 mg/ml</p>

Kelas terapi	Vitamin
Indikasi	Defisiensi tiamin
Mekanisme Kerja	Tiamin adalah vitamin yang larut dalam air. Ini bergabung dengan ATP untuk membentuk tiamin pirofosfat, koenzim penting dalam metabolisme karbohidrat. (MIMS Online, 2022)
Dosis	Intramuskular Dewasa: 10-20 mg tiga kali sehari hingga 2 minggu, diikuti dengan terapi oral selama 1 bulan. Oral: Defisiensi tiamin Dewasa: Kasus ringan: 50-100 mg setiap hari. Kasus yang parah: Hingga 300 mg setiap hari dalam dosis terbagi. (MIMS Online, 2022)
Pemberian Obat	Injeksi, Oral
Kontraindikasi	jika terdapat riwayat hipersensitivitas terhadap obat atau komponen obat ini.
Efek Samping	Signifikan: Reaksi alergi (misalnya kesemutan, pruritus, urtikaria). Gangguan gastrointestinal: Mual, muntah, diare, sakit perut. Gangguan umum dan kondisi tempat pemberian: Nyeri tempat suntikan, iritasi lokal, nyeri tekan, indurasi. Berpotensi Fatal: Reaksi hipersensitivitas serius (IM/IV). (MIMS Online, 2022)
Peringatan	Pasien dengan riwayat reaksi alergi. Kehamilan dan menyusui.
Farmakokinetika	Penyerapan: Diserap dari saluran pencernaan. Ketersediaan hayati: Sekitar 45% (oral). Waktu untuk mencapai konsentrasi plasma puncak: 2,5 jam setelah pemberian oral (kisaran: 1-5 jam). Distribusi: Didistribusikan secara luas ke seluruh tubuh. Ini melintasi plasenta dan memasuki ASI. Volume distribusi: 9-12 L. Pengikatan protein plasma: Sekitar 3%, terutama ke plasminogen. Ekskresi: Melalui urin (>95%, sebagai obat yang tidak berubah). Waktu paruh eliminasi: Kira-kira 2-11 jam. (MIMS Online, 2022)

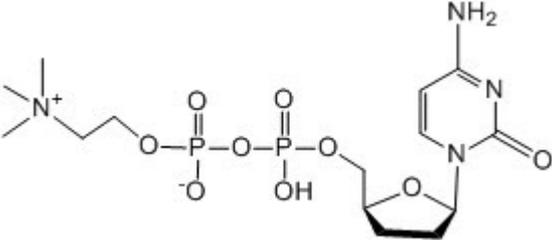


3. Omeprazole

Nama Obat	<p>OMEPRAZOLE</p> <p>(BasicPharmacology& DrugNotes,2019&Medscape)</p>
Struktur Kimia	
Komposisi	Omeprazole 20 mg/IV
Kelas Terapi	Proton Pump Inhibitor (PPI)
Indikasi	Tukak lambung dan tukak duodenum, tukak lambung danduodenum yang terkait dengan AINS, lesi lambung danduodenum,regimen eradikasi H.pylori pada tukak peptik, Refluks esofagitis,sindrom Zollinger Ellison.
Mekanisme Kerja	Menghambat asam lambung dengan menghambat kerja enzim (K ⁺ H ⁺ ATPase) yang akan memecah K ⁺ H ⁺ ATP menghasilkan energi yang digunakan untuk mengeluarkan asam HCL dari kanalikuli sel parietal kedalam lumen lambung sehingga menyebabkan pengurangan rasa sakit pada pasien tukak.
KontraIndikasi	Penderita yang hipersensitif terhadap lansoprazole.
Perhatian	Pasien dengan penyakit hati, kehamilan, menyusui. Singkirkan dahulu kemungkinan kanker lambung sebelum pemberian lansoprazole.
Efek Samping	Utikaria,mual dan muntah, konstipasi, kembung, nyeri abdomen, lesu, paraestesia, nyeri otot dan sendi, pandangan kabur, edema perifer, perubahan hematologik (termasuk eosinofilia, trombositopenia, leukopenia), perubahan enzim hati dan gangguan fungsi hati, depresi, Mulut kering.

Interaksi Obat	Menghambat absorpsi ketokonazole dan itraconazole. Meningkatkan kadar warfarin, diazepam, cyclosporin dan phenytoin. Menurunkan kadar imipramin, beberapa antipsikotik, teofilin.
Dosis	20-40 mg hari secara PO atau NG; hipersekresi asam lambung: dosis besar dari 80 mg dapat diberikan dalam dosis terbagi di Do max: 360mg/hari (Pharmaceutical Journal Of Indonesia. 2020)
Pemberian Obat	Intravena
Sediaan	Kapsul dan Vial
Kategori	C pada kehamilan
Farmakokinetik	A:Ketersediaan hayati adalah 81-91, menurun 50-70% jika diberikan 30 menit setelah makan. Waktu puncak plasma : 1,7 jam. D:Proteinterikat:97-99%. M:dimetabolisme oleh CYP2C19 hati, metabolisme lambat kekurangan enzim CYP2C19 dan dapat mengalami peningkatan konsentrasi plasma 5 kali lipat atau lebih tinggi sel parietal lambung. E:Fases (empedu) 67%, Urine 30%.
Gambar Sediaan	

4. Citocolin

Struktur kimia	
Komposisi	Citikolin 500 mg/ IV
Kelas terapi	Neurotropi
Indikasi	Membantu mempertahankan fungsi otak secara normal dan mengurangi jaringan otak yang rusak, memperbaiki sirkulasi

	darah ke otak (Basic Pharmacology and Drug, 2019)
Mekanisme Kerja	Citicolin meningkatkan laju aliran darah dan konsumsi O ₂ di otak.
Dosis	Maksimal 1 g/hari (Martindale 36th)
Pemberian Obat	Oral, Injeksi
Kontraindikasi	Riwayat Hipersensitivitas / alergi
Efek Samping	Ruam kulit, insomnia, sakit kepala (Basic Pharmacology and Drug, 2019)
Peringatan	Sebaiknya tidak mengemudikan kendaraan atau mengoperasikan alat berat selama menjalani pengobatan dengan citicolin, karena obat ini bisa menyebabkan sakit kepala dan penglihatan buram.
Gambar Sediaan	

5. Asam Traneksamat

Komposisi	Asam tranexamid
Kelas terapi	Hemostatik
Dosis	500 mg sehari . (MIMS,2015/2016), dosis 500-1000 mg (IV) dengan injeksi lambat (1 ml/menit) 3 x sehari(Basic Farmakologi,2017). Asam traneksamat 1 gr/4 jam iv pelan-pelan selama 3 minggu (untuk penatalaksanaan stroke hemoragik)
Indikasi	Pendarahan jangka pendek, Fibrinolisis pada menoragia, epitaksis, komplikasi pada persalinan, operasi kandung kemih . (MIMS, 2015/2016)

Pemberian obat	Intravena
Efek samping	Mual, muntah, diare. (MIMS,2015/2016)
Peringatan	Gangguan fungsi ginjal, hematuria, hamil dan laktasi anak. (MIMS,2015/2016)
Kontraindikasi	Perdarahan subaraknoid, riwayat tromboembolik, jangan diberikan pada pasien dengan pembekuan intravaskuler aktif. (MIMS,2015/2016)
Mekanisme kerja	Antifibrinolitik; turunan asam amino lisin sintesis, yang mengurangi pembubaran fibrin hemostatik oleh plasmin. Dengan adanya asam traneksamat, situs pengikatan reseptor lisin plasmin untuk fibrin ditempati, mencegah pengikatan pada monomer fibrin, sehingga melestarikan dan menstabilkan struktur matriks fibrin. (MEDSCAPE)
Bentuk sediaan	

6. Ceftriaxone

Nama Obat	Ceftriaxon
Komposisi	Ceftriaxone 1 gram
Kelas Terapi	Antibiotik Sefalosporin
Indikasi	Infeksi yang disebabkan oleh patogen yang sensitif terhadap ceftriaxone dalam kondisi sepsis, meningitis, infeksi abdomen peritonitis, infeksi kandung empedu dan saluran cerna, infeksi tulang, persendiaan dan jaringan lunak, pencegahan infeksi prabedah, infeksi ginjal, dan

	saluran kemih, infeksi saluran pernafasan, terutama pneumonia, infeksi THT, infeksi kelamin (termasuk gonorea). (Basic Pharmacology and Drug, 2019)
Dosis	1-2 gram per hari, maksimal 4 gram. (Basic Pharmacology and Drug, 2019)
Kontra Indikasi	Pasien yang hipersensitif terhadap antibiotik cephalosporin atau antibiotik β -laktam jenis lain
Perhatian	Pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal dan hati yang berat, kadar plasma obat perlu dipantau
Efek Samping	Eosinophilia, Thrombocytosis, Diare . (Medscape)
Farmakokinetik	Penyerapan: Waktu plasma puncak: 2-3 jam Distribusi: Didistribusikan ke seluruh tubuh, termasuk kantong empedu, paru-paru, tulang, empedu, dan CSF (konsentrasi yang lebih tinggi dicapai ketika meninges meradang); melintasi plasenta; memasuki cairan ketuban dan ASI Metabolisme: Dimetabolisme di hati Eliminasi: Waktu paruh: 5-9 jam (fungsi hati dan ginjal normal); 12-16 jam (gangguan ginjal ringan sampai berat). (Medscape)
Pemberian Obat	Injeksi I.V dan I.M
Gambar Sediaan	

7. Manitol

Komposisi	Manitol 20%
Kelas terapi	Diuretik osmotic
Dosis	Sebagai larutan 10,15 atau 20%: 1,5-2 g/kg melalui infus selama 30-60 menit (PIONAS)
Indikasi	Edema serebral, edema otak
Pemberian obat	Injeksi
Efek samping	Menggigil, demam (PIONAS)
Peringatan	Gagal jantung kongestif, edema paru (PIONAS)
Kontraidikasi	Pendarahan Intracranial, anuria karena prnyakit ginjal yang parah (PIONAS)
Mekanisme kerja	Manitol menghambat reabsorpsi air ditubulus dan meningkatkan ekresi natrium dan klorida dengan meningkjtakan osmolaritas filtrate glomerulus. (MEDSCAPE)
Bentuk sediaan	

8. Paracetamol

Komposisi	Paracetamol 500 mg
Kelas terapi	Analgetik – Antipiretik (<i>Basic Pharmacology and Drug</i> , 2019).
Dosis	Dewasa: 500 mg -1000 mg per kali, diberikan tiap 4-6 jam, maksimum 4 g per hari. (<i>Basic Pharmacology and Drug</i> , 2019).
Indikasi	Nyeri ringan sampai sedang, Demam (<i>Basic Pharmacology and Drug</i> , 2019).
Kontra Indikasi	Hipersensitif, gangguan hati (<i>Basic Pharmacology and Drug</i> , 2019).
Bentuk sediaan	Tablet / kaplet 500 mg (<i>Basic Pharmacology and Drug</i> , 2019).
Mekanisme kerja	Bekerja pada hipotalamus untuk menghasilkan antipiresis, dapat bekerja secara perifer untuk memblokir generasi impuls nyeri, juga dapat menghambat sintesis prostaglandin (Medscape).
Efek samping	Reaksi alergi, ruam kulit berupa eritema atau urikaria, kelainan darah, hipotensi, kerusakn hati (<i>Basic Pharmacology and Drug</i> , 2019).
Peringatan	Gangguan fungsi hati, ginjal, ketergantungan Alkohol (<i>Basic Pharmacology and Drug</i> , 2019).
Gambar sediaan	

9. N-Acetylcysteine

Komposisi	N-Acetylcysteine
Kelas terapi	Mukolitik
Dosis	Dosis lazim : 1 x 500 mg – 1 gram (sekali) (1,5-3) gram (sehari) Dosis maksimum : 1 gram (sekali) 8 gram (sehari) (Farmakope Indonesia Edisi 3, 1979)

Indikasi	Dapat mengencerkan dahak, terapi gangguan saluran nafas yang bercirikan hipersekresi mukus termasuk juga bronchitis, emfisema (AHFS,2011)
Pemberian obat	Peroral
Efek samping	<ul style="list-style-type: none"> • Bronkokonstriksi • Bronkopasma • Mengantuk • Mual • Muntah • Gangguan GI
Kontraidikasi	Hipersensitivitas
Peringatan	Hati-hati penggunaan pada penderita dengan riwayat asma, bronkospasme, tuka lambung, varises esophagus, anak-anak, wanita hamil dan menyusui
Farmakokinetika	<p>Absorpsi : mencapai puncak konstrasi plasma dalam waktu 1-2 jam setelah diberikan</p> <p>Distribusi : Pemberian oral maupun IV dapat menembus placenta, protein plasma 50-83 %</p> <p>Metabolisme : Dimetabolisme di hati</p> <p>Eksresi : Diekskresi 70% tidak melalui ginjal</p>
Bentuk sediaan	

10. Amlodipin

Komposisi	Amlodipine
Kelas terapi	Antihipertensi
Dosis	Dosis awal 1x5mg/hari Dosis maksimal 10mg/hari (Basic Pharmacology and drug Notes)
Indikasi	Terapi Hipertensi, profilaksis angina (Basic Pharmacology and drug Notes)
Pemberian obat	Peroral
Efek samping	Edema, pretibial, gangguan tidur, sakit kepala, letih, hipotensi, tremor, aritmia, takikardia, mual, nyeri perut. (Basic Pharmacology and drug Notes)
Kontraidikasi	Hipersensitifitas terhadap CCB dihidroperidin, syok kardiogenik, angina pectoris, tidak stabil (Basic Pharmacology and drug Notes)
Mekanisme kerja	Menghambat masuknya ion kalsium ke pembuluh darah sehingga vasodilatasi dan menurunkan tekanan darah. (Basic Pharmacology and drug Notes)
Bentuk sediaan	

11. Candesartan

Komposisi	Candesartan
Kelas terapi	Antihipertensi
Dosis	Dosis awal 1x8 mg/hari, tingkatkan jika perlu pada interval hingga maksimal 1x32 mg/hari: dosis penunjang lazim 1x8mg/hari atau dewasa 4-16 mgx sehari (Basic Pharmacology and drug Notes)
Indikasi	Terapi Hipertensi (Basic Pharmacology and drug Notes)
Pemberian obat	Peroral
Efek samping	Hipotensi dapat terjadi pada pasien dengan kadar renin tinggi seperti hipovolemia, gagal jantung, hipertensi renovaskular. (Basic Pharmacology and drug Notes)
Kontraindikasi	Kehamilan (obat harus dihentikan bila pemakai ternyata hamil, menyusui, stenosis arteri renalis, bilateral atau stenosis pada satu-satunya ginjal yang masih berfungsi) (Basic Pharmacology and drug Notes)
Mekanisme kerja	Memblokade reseptor AT1 sehingga menyebabkan vasodilatasi, peningkatan ekresi Na dan cairan (mengurangi volume plasma, menurunkan hipertrofi vascular) (Basic Pharmacology and drug Notes)
Bentuk sediaan	

12. Cetirizine

Komposisi	Cetirizine HCL
Kelas terapi	Antihistamin dan antialergi
Dosis	Dosis dewasa : 1x10 mg/hari, dosis anak > 2 tahun : 0,25 mg/kgBB/x diberikan tiap 24 jam. (Basic Pharmacology and drug Notes)
Indikasi	Rhinitis menahun, rhinitis alergi seasonal, konjungtivitis, pruritus, urtikaria idiopati kronis (Basic Pharmacology and drug Notes)
Pemberian obat	Peroral
Efek samping	Sakit kepala, pusing, mengantuk, agitasi, mulut kering, rasa tidak nyaman diperut, reaksi hipersensitiv seperti reaksi kulit dan angioedema. (Basic Pharmacology and drug Notes)
Kontraidikasi	Hipersensitif, laktasi. (Basic Pharmacology and drug Notes)
Mekanisme kerja	Ah 1 Menghambat efek histamine pada pembuluh darah, bronkus, dan bermacam-macam otot polos. Selain itu Ah 1 bermanfaat untuk mengobati rekais hipersensitivitas atau keadaan lain yang disertai pelepasan histamine endogen berlebihan. (Basic Pharmacology and drug Notes)
Bentuk sediaan	

13. Eperisone

Komposisi	Eperisone HCL
Kelas terapi	Relaksan otot
Dosis	Dosis dewasa : 50 mg/hari, 3 x sehari (Basic Pharmacology and drug Notes)
Indikasi	Mengurangi kekuatan kontraksi otot (Basic Pharmacology and drug Notes)
Pemberian obat	Peroral
Efek samping	Anemia, sakit kepala , cegukan, tremor, jantung berdebar, nafsu makan menurun. (Basic Pharmacology and drug Notes)
Kontraidikasi	Hipersensitivitas. (Basic Pharmacology and drug Notes)
Mekanisme kerja	Eperisone bekerja disusunan saraf pusat terutama pada sumsum tulang belakang dengan merelaksasi otot rangka melalui penghambatan refleksi spinal (Basic Pharmacology and drug Notes)
Bentuk sediaan	

CASE REPORT STUDY
BANGSAL ANAK
“BRONKIOLITIS”
PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MUHAMMAD ZEIN PAINAN
PERIODE : 04 JULI – 27 AGUSTUS

Preseptor :

dr. Risnelly Syahdeni, SpA

apt. Friska Mulya Dewita, S.Farm



Disusun oleh :

M. Sandy Putra Effendy, S.Farm (2130122218)

Mursyida Wahyu Utammi, S.Farm (2130122219)

Neneng Andespa, S.Farm (2130122220)

PROGRAM PROFESI APOTEKER
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan *Case Study Report* Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Muhammad Zein Painan. Dalam proses penyelesaian laporan kasus ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan banyak terima kasih kepada :

1. dr. Risnelly Syahdeni, SpA dan apt. Friska Mulya Dewita, S. Farm selaku preseptor yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan sehingga laporan Case Study ini dapat diselesaikan.
2. Ibu apt. Sanubari Rela Tobat, M. Farm. dan ibu apt. Lola Azyenela, selaku dosen pembimbing PKPA RSUD Dr. Muhammad Zein Painan.

Terimakasih atas semua bimbingan, bantuan dan dukungan, yang telah diberikan kepada penulis, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua untuk perkembangan ilmu pengetahuan pada masa mendatang khususnya tentang pelayanan klinis Instalasi Farmasi Rumah Sakit mengenai “*Bronkiolitis*”

Penulis menyadari laporan kasus ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Painan, agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Defenisi Bronkiolitis.....	4
2.2 Anatomi Fisiologi	4
2.3 Etiologi.....	8
2.4 Klasifikasi	9
2.5 Faktor Resiko	10
2.6 Patofisiologi	11
2.7 Manifestasi Klinis.....	13
2.8 Komplikasi	16
2.9 Pemeriksaan Penunjang	17
2.10 Penatalaksanaan	17
BAB III TINJAUAN KASUS	20
3.1 Identitas Pasien	20
3.2 Anamnesa.....	20
3.2.1 Keluhan Utama	20
3.2.2 Riwayat Penyakit Sekarang.....	20
3.2.3 Riwayat Penyakit Dahulu.....	20
3.2.4 Riwayat Penyakit Keluarga.....	20
3.2.5 Riwayat Alergi.....	20
3.3 Pemeriksaan Fisik.....	21
3.4 Data Laboratorium.....	21

3.4.1 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Awal	21
3.5 Diagnosis.....	21
3.6 Penatalaksanaan.....	21
3.6.1 Terapi di IGD.....	21
3.6.2 Terapi di Bangsal Anak.....	22
3.6.3 Terapi Pulang	22
3.7. Follow Up.....	23
3.8 Pemantauan Pemberian Obat.....	29
3.9 Analisa Drug Related Problem (DRP).....	30
BAB IV PEMBAHASAN.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bronkiolitis adalah penyakit virus pada saluran pernafasan bawah yang ditandai dengan peradangan brokioli yang lebih kecil. Edema membran mukosa yang melapisi dinding bronkioli, ditambah infiltrasi sel dan produksi mukus yang meningkat, menimbulkan obstruksi jalan nafas. Bronkiolitis paling sering terjadi dimusim dingin dan awal musim semi.(Suriadi 2006). Bronkiolitis terutama disebabkan oleh *Respiratory Syncytial Virus (RSV)* 60–90% dari kasus, dan sisanya disebabkan oleh virus *Parainfluenzae tipe 1,2, dan 3, Influenzae B, Adenovirus tipe 1,2, dan 5*, atau *Mycoplasma*. *RSV* adalah penyebab utama bronkiolitis dan merupakan satu-satunya penyebab yang dapat menimbulkan epidemi.

Penyakit ini menimbulkan morbiditas infeksi saluran napas bawah terbanyak pada anak. total kasus. Sedangkan virus lain seperti *Parainfluenza, Rhinovirus, Adenovirus*, dan *Enterovirus* sekitar 20%. Bakteri dan mikoplasma sangat jarang menyebabkan bronkiolitis pada bayi. Sekitar 70% kasus bronkiolitis pada bayi terjadi gejala yang berat sehingga harus dirawat di rumah sakit. (Hayden dkk .2004). Transmisi virus terutama (*parainfluenza dan RSV*) dapat terjadi peradangan difusi yang menyebabkan eritema dan edema pada mukosa dinding saluran pernafasan.

Badan Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa menjelang tahun 2020 prevalensi bronkiolitis akan meningkat sehingga sebagai penyebab penyakit tersering peringkatnya meningkat dari ke-12 menjadi ke-5 dan sebagai penyebab kematian tersering peringkatnya juga meningkat dari ke-6 menjadi ke 3. Bronkiolitis

mengakibatkan sekitar 20% - 30% kematian anak balita. Bronkiolitis juga merupakan salah satu penyebab utama kunjungan pasien pada sarana kesehatan. Sebanyak 40% - 60% kunjungan berobat di Puskesmas dan 15% - 30% kunjungan berobat di bagian rawat jalan dan rawat inap rumah sakit di sebabkan oleh bronkiolitis (Triska dan Lilis, 2010).

Di Indonesia hasil survei kesehatan nasional (SURKERNAS) tahun 2010 menunjukkan bahwa proporsi kematian bayi akibat ISPA masih 28%. Artinya bahwa dari 100 bayi yang meninggal 28 disebabkan oleh penyakit bronkitis dan terutama 80% kasus kematian ISPA pada balita adalah akibat bronkiolitis. Penelitian pada 200 kasus ISPA dan Batuk Kronik Berulang (BKB) di Bagian IKA FKUI di temukan 82 kasus (41%) seropositif terhadap bronkiolitis, separuh (50%) diantaranya didapatkan pada kelompok anak usia sekolah (1 tahun) sisanya 35,57% pada anak usia 3-5 bulan dan 14,63% pada anak usia dibawah 4 bulan (Said, 2011).

Banyak faktor yang mempengaruhi tingginya kejadian Bronkiolitis pada anak bayi dan balita yakni faktor intrinsik (umur, status gizi, status imunisasi, jenis kelamin) dan faktor ekstrinsik (perumahan, sosial ekonomi, pendidikan) (Muluki, 2003). Risiko akan berlipat ganda pada anak usia dibawah dua tahun yang daya tahan tubuhnya masih belum sempurna. Bronkiolitis pada anak dibawah dua tahun harus diwaspadai oleh orang tua, karena dapat menyebabkan kematian (PDPERSI, 2003).

Berdasarkan uraian diatas laporan ini akan membahas tentang penyakit Bronkiolitis, serta terapi yang tepat diberikan kepada pasien selama mengalami perawatan di Rumah Sakit.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa yang dimaksud dengan Bronkiolitis?
2. pengobatan yang tepat bagi pasien Bronkiolitis?

1.3 Tujuan Umum

1. Mengetahui Terapi Pengobatan yang di berikan di bangsal Anak RSUD Dr. M. Zein Painan

1.4 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kemungkinan terjadinya Drug Relate Problem'S (DRP's) obat-obatan yang diberikan kepada pasien.
2. Untuk mengetahui solusi jika terjadi Drug Related Problem's (DRP's) obat-obatan yang diberikan kepada pasien.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Defenisi Bronkiolitis

Definisi Bronkiolitis adalah deskripsi patologis dari peradangan saluran udara terkecil, bronkiolus. Bronkiolitis ditandai oleh peningkatan produksi lendir karenaperadangan, edema, dan nekrosis sel-sel epitel saluran udara kecil (Eero Lauhkonen, 2016). Bronkiolitis adalah infeksi saluran napas kecil atau bronkiolus yang disebabkan oleh virus, biasanya terjadi pada bayi yang ditandai dengan obstruksi saluran nafas dan mengi. Penyebab paling sering adalah *Respiratory Syncytial Virus* (RSV) (Junawanto, dkk 2016).

Bronkiolitis merupakan infeksi saluran respiratorik bawah yang disebabkan virus, biasanya lebih berat terjadi pada bayi muda, terjadi epidemik setiap tahun dan ditandai dengan obstruksi saluran pernafasan dan wheezing. Episode wheezing terjadi selama beberapa bulan setelah serangan bronkiolitis, namun akan berhenti (ICHRC, 2016) Berdasarkan beberapa pendapat dari para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa bronkiolitis merupakan peradangan pada saluran nafas bagian bawah yang disebabkan oleh virus RSV yang menyebabkan peradangan dan edema pada saluran nafas bawah dan paling sering terjadi pada anak dan bayi.

Pada saat bronkiolus meradang, saluran ini membengkak dan menghasilkan lender sehingga menutup jalan napas. Pada anak-anak, bronkiolitis memiliki beberapa sifat khas, yakni sebagai berikut :

- a) Paling sering menyerang bayi dan balita karena hidung dan saluran udara kecil (bronkiolus) lebih mudah terhambat pada anak-anak dari yang lebih tua atau orang dewasa
- b) Biasanya terjadi selama 2 tahun pertama kehidupan, yang paling umum sekitar 3 sampai usia 6 bulan
- c) Lebih umum pada laki-laki, bayi premature, anak-anak yang belum ASI, dan mereka yang hidup dalam kondisi yang penuh sesak.

2.2 Anatomi Fisiologi

Berikut adalah anatomi dan fisiologi sistem pernafasan :

a. Hidung

Hidung merupakan organ tubuh yang berfungsi sebagai indra penciuman. Rongga hidung dipisahkan oleh oleh sekat hidung, di dalam rongga hidung terdapat bulu-bulu halus berguna untuk menyaring kotoran kotoran yang masuk ke dalam lubang hidup. Struktur hidung bagian luar terdiri dari kulit, lapisan tengah terdapat otot-otot dan tulang rawan. Lapisan dalam hidung terdiri dari selaput lendir yang berlipat dan disebut karang hidung yang berjumlah 3 buah yakni inferior, media, dan superior.

b. Faring

Faring merupakan persimpangan antara jalan pernafasan dan jalan makanan. Terletak di bawah tengkorak, belakang rongga hidung dan mulut di depan ruas tulang leher. Hubungan faring dengan organ bagian atas berhubungan dengan rongga hidung, dengan perantara lubang yang bernama koana. Bagian depan

berhubungan dengan rongga mulut, tempat hubungan ini bernama istmus fausium. Bagian bawah terdapat dua lubang, ke depan lubang laring dan ke belakang esophagus.

c. Laring

Laring merupakan saluran udara yang berfungsi sebagai pembentuk suara terletak di depan bagian faring sampai ketinggian vertebra servikalis dan masuk ke dalam trakea di bawahnya. Pangkal tenggorokan tersebut ditutup oleh epiglotis, dan terdiri dari tulang-tulang rawan yang berfungsi pada saat menelan makanan epiglotis akan menutupi laring. Suara dapat terjadi hasil dari kerjasama antara rongga mulut, hidung, laring, lidah dan bibir. Perbedaan suara tergantung pada tebal dan panjangnya pita suara

d. Trakea

Trakea merupakan tabung berbentuk pipa yang dibentuk oleh tulang-tulang rawan, terletak di antara vertebrae servikalis VI sampai tepi bawah kartilago krikoid vertebra torakalis panjang trakea 9-11 cm. Trakea berfungsi sebagai penghantar udara antara laring dan bronkus. Dalam trakea juga berfungsi sebagai filter, menghangatkan dan melembabkan udara yang sudah dihirup.

e. Bronkus

Bronkus atau cabang tenggorok memiliki struktur sama dengan trakea, dilapisi oleh sejenis sel yang sama dengan trakea dan berjalan ke bawah ke arah tampuk paru. Bronkus terbagi menjadi bronkus kanan dan kiri. Bronkus kanan dibagi menjadi 3 lobus yaitu lobus atas, tengah dan bawah sedangkan bronkus kiri dibagi menjadi 2 lobus yaitu lobus atas dan bawah. Bronkus kanan terbagi

menjadi 10 bronkus segmental dan bronkus kiri terbagi menjadi 9 bronkus segmental.

f. Bronkiolus

Bronkus segmental bercabang menjadi bronkiolus. Seluruh gabungan otot menekan bagian yang melalui cabang-cabang tulang rawan yang semakin sempit dan makin kecil yang disebut bronkiolus. Bronkiolus mengandung kelenjar submukosa yang memproduksi lendir yang membentuk selimut tidak terputus untuk melapisi bagian jalan nafas.

g. Alveoli

Sebelum alveoli terdapat percabangan dari bronkiolus yaitu alveolus, kemudian alveolus mempunyai kantung-kantung kecil yang bernama alveoli. Alveoli merupakan tempat pertukaran oksigen dan karbondioksida. Terdapat 300 juta yang jika bersatu membentuk satu lembar seluas 70m².

h. Paru-paru

Paru-paru adalah organ elastis yang berbentuk kerucut yang dipisahkan oleh mediastinum sentral yang berisi jantung dan beberapa pembuluh darah besar. Masing-masing paru mempunyai apeks dan basis dan paru kanan lebih besar dibanding paru kiri. Pada paru kanan terdapat 3 lobus dan fisura interlobaris sedangkan paru kiri terdiri dari 2 lobus. Lobus lobus terbagi lagi menjadi beberapa segmen sesuai dengan segmen bronkusnya.

i. Pleura

Pleura merupakan lapisan tipis yang mengandung kolagen dan jaringan elastis. Terbagi menjadi pleura perietalis untuk melapisi rongga dada dan pleura viseralis yaitu yang menyelubungi setiap paru-paru. Pleura memiliki dua lapisan yaitu lapisan permukaan disebut juga permukaan parietalis yaitu lapisan pleura yang langsung berhubungan dengan paru Lapisan kedua yaitu lapisan dalam pleura viseralis merupakan pleura yang berhubungan dengan fascia endotorakalis, sebuah permukaan dalam dari dinding toraks dan memasuki fisura paru, memisahkan antara lobus-lobus dari paru.

2.3 Etiologi

Bronchiolitis dapat disebabkan oleh beberapa factor, diantaranya adalah :

1) Virus

a. *Virus Respiratory Syncytial (RSV)*

RSV adalah virus yang menyebabkan terjadinya infeksi pada paru dan saluran nafas. Sekitar 50 % bronchiolitis akut disebabkan oleh RSV. Virus ini sering menyerang anak-anak, biasanya seorang anak yang berusia 2 tahun sudah pernah terinfeksi oleh virus ini. RSV juga dapat menginfeksi orang dewasa.

b. *Virus parainfluenza*

Virus parainfluenza merupakan virus pathogen yang menyebabkan infeksi pada saluran pernapasan pada bagian atas dan bagian bawah pada anak-anak maupun orang dewasa.

2) Polusi udara

a. Asap pembakaran

Polusi udara akibat kayu atau hutan yang terbakar bisa menjadi factor resiko terjadinya bronchiolitis yang menyebabkan bayi dirawat dirumah sakit pada tahun pertama kehidupannya. Hal ini dapat disebabkan pembakaran yang tidak sempurna. Bayi yang sering terpapar pembakaran kayu tidak sempurna cenderung lebih sering masuk rumah sakit akibat terkena bronchiolitis. Pemaparan polutan udara seperti nitrat oksida, karbon monoksida dan partikel lainnya diduga dapat memicu terjadinya bronchiolitis.

b. Asap rokok

Asap beserta beberapa zat kimia yang berdampak buruk terhadap kesehatan paru-paru yang dilepaskan saat merokok, dapat menimbulkan kelumpuhan bulu getar selaput lender bronchus sehingga drainase lender terganggu. Kumpulan lendir tersebut merupakan media yang baik untuk pertumbuhan virus dan selanjutnya dapat menginvasi sampai ke bronkiolus.

2.4 Klasifikasi

Berdasarkan keparahannya, bronkiolitis dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu :

1. Ringan, anak akan mengalami :

- Anak sadar, warna kulit merah muda
- Anak dapat makan dengan baik

- Saturasi oksigen > 90 %

Pada kondisi ini anak dapat ditangani dirumah dengan cukup istirahat dan makan lebih sering dalam porsi kecil. Dapat dilakukan kunjungan follow-up ke dokter dalam 24 jam.

2. Sedang, anak akan mengalami :

- Kesulitan makan
- Lemah dan rewel
- Kesulitan bernafas
- Adanya kelainan jantung atau saluran nafas
- Saturasi oksigen < 90 %

Pada kondisi ini anak harus segera dibawa ke rumah sakit untuk dilakukan pertolongan segera, diantaranya :

- Pemberian oksigen
- Pemberian cairan intravena mungkin diperlukan
- Observasi setiap jam

3. Berat, gejalanya sama dengan kriteria sedang, namun :

- Mungkin tidak membaik dengan pemberian oksigen
- Menunjukkan episode henti nafas (apnea)
- Menunjukkan tanda kelelahan otot pernafasan atau karbon dioksida dalam tubuh terkumpul terlalu banyak

Pada kondisi ini, hal yang perlu dilakukan adalah :

- Memonitor jantung dan pernafasan

- Mungkin membutuhkan perawatan ICU
- Membutuhkan tes darah untuk mengetahui kadar berbagai zat dalam darah

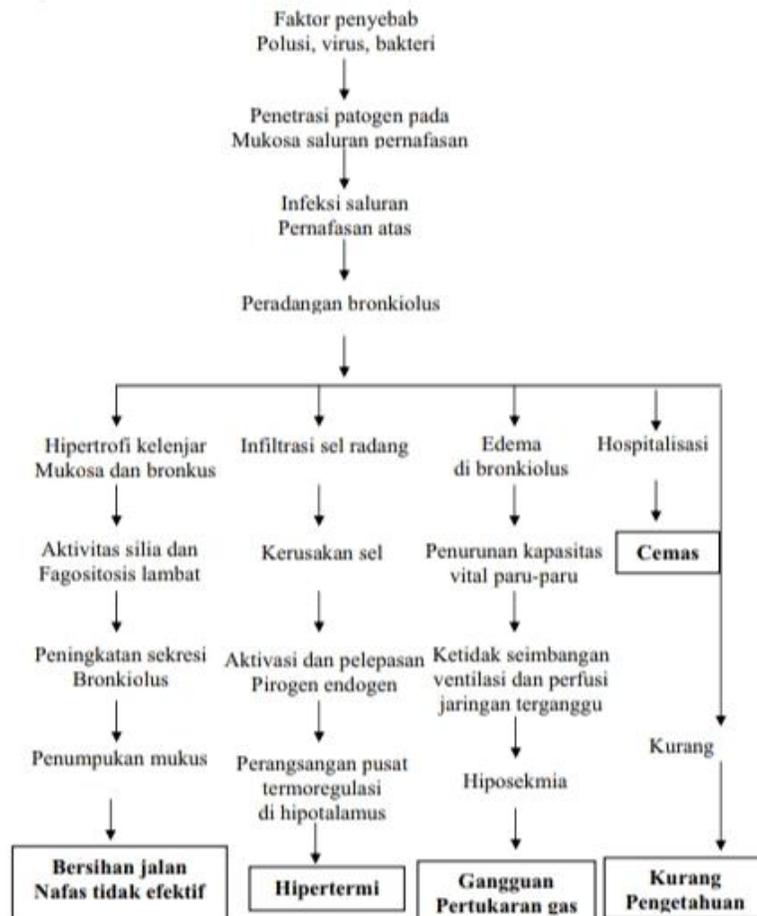
2.5 Faktor resiko

1. pada anak-anak
 - a. bayi berusia kurang dari 6 bulan
 - b. anak- anak yang terlahir premature
 - c. anak- anak yang tidak memperoleh ASI
 - d. anak-anak yang memiliki kondisi kesehatan kurang baik, terutama mereka yang mengidap penyakit jantung atau paru-paru
 - e. anak- anak yang system kekebalan tubuhnya rendah
 - f. balita yang berada pada lingkungan yang beresiko tinggi terpapar polusi udara dan asap rokok
2. Pada orang dewasa
 - a. orang-orang dewasa berusia lanjut
 - b. orang dewasa pengidap gagal jantung atau penyakit kronis

2.6 Patofisiologi

Bronkiolitis merupakan inflamasi dan obstruksi bronkiolus yang tersebar luas yang terjadi karena infeksi virus pada jalan nafas bagian bawah. Virus (*Respiratory Syncytial Virus*) merupakan organisme penyebab pada sekitar 50-90% kasus bronkiolitis yang terdiagnosis. Virus akan menyebar dengan mudah melalui sekresi pernafasan dan diatasi dalam periode waktu yang lama. Organisme penyebab lainnya adalah virus *parainfluenza*, *rinovirus*, dan *adenovirus*. Pada bronkiolitis, organisme

virus menginfeksi epitelium bronkiolar yang selanjutnya menyebabkan inflamasi dan edema submukosa. Perubahan ini menyebabkan pembentukan mukus yang mengandung debris selular. Inflamasi, edema, dan sumbatan mukus menyebabkan area jalan napas distal yang kecil mengalami obstruksi parsial atau komplet. Pembentukan mukus yang berlebihan selanjutnya akan mengganggu bersihan jalan nafas penderita. Dampak lain yang muncul akibat proses inflamasi adalah terjadinya peningkatan suhu tubuh yang mengarah ke hipertermi. Pada kondisi ini biasanya bayi akan rewel sehingga pola tidurnya terganggu.



Gambar 1. Patofisiologi Bronkiolitis

2.7 Manifestasi Klinis

Gejala awal bronkiolitis mirip dengan flu biasa, seperti hidung berair, hidung tersumbat, disertai dengan demam ringan, tidak nafsu makan dan batuk. Tetapi setelah dua atau tiga hari gejala menjadi lebih parah bukannya semakin membaik. Gejala umum dari bronkiolitis yang sering muncul yaitu :

- Hidung tersumbat disertai dengan demam dan batuk
- Kesulitan bernafas, pernapasan cepat dan dangkal (RR : 60-80 x/menit) dengan terengah-engah disertai peningkatan batuk
- Kehilangan nafsu makan akibat dari gangguan pernapasannya
- Terlihat pernapasan cuping hidung disertai retraksi intercostal suprasternal
- Anak gelisah dan sianosis sekitar hidung dan mulut
- Pada pemeriksaan terdapat suara perkusi hipersonor, ekspirasi memanjang disertai dengan mengi (wheezing), ronki nyaring halus kadang terdengar pada akhir ekspirasi atau pada awal. Pada keadaan yang berat, suara pernapasan hampir tidak terdengar karena kemungkinan obstruksi hampir total.
- Infeksi ditandai dengan adanya edema mukosa, peningkatan sekresi mucus, obstruksi bronkiolus dan peregangan yang berlebihan dari alveoli.

Tanda- tanda dan gejala infeksi RSV biasanya terlihat pada 4-6 hari setelah terjadi paparan terhadap infeksi virus. Pada orang dewasa dan anak-anak berusia lebih dari 3 tahun, RSV biasanya menyebabkan terjadinya tanda- tanda seperti selesma

ringan dan gejala mirip dengan gejala yang ada pada infeksi saluran pernapasan atas. Tanda- tanda ini adalah :

- Hidung mampet/ berlendir
- Batuk kering disertai suara serak
- Demam dengan suhu yang tidak terlalu tinggi
- Sakit leher
- Sakit kepala ringan
- Rasa tidak nyaman dan gelisan (malaise)

Pada anak berusia kurang lebih dari 3 tahun RSV dapat menyebabkan timbulnya penyakit pada saluran pernapasan bagian bawah seperti radang paru atau bronkiolitis, tanda- tanda dan gejalanya adalah :

- Demam pada suhu tinggi
- Batuk yang parah
- Nafas tersengal-sengal
- Ada suara ngik (wheezing) yang biasanya terdengar saat ekspirasi
- Nafas cepat/ sulit bernafas
- Warna kebiruan pada kulit yang disebabkan oleh kekurangan oksigen disertai dengan berkeringat

Akibat paling parah dari infeksi RSV yang diderita oleh bayi dan balita, gejala paling berat umumnya dialami di hari kedua/ketiga. Bayi dapat sakit selama 7-10 hari dan batuk dapat berlanjut hingga 2-4 minggu. Pada bayi dan balita yang menderita infeksi RSV, tanda-tandanya adalah :

- Terlihat jelas tarikan otot dada dan kulit disekitar tulang iga saat bernafas, yang menandakan bahwa mereka mengalami kesulitan bernafas.
- Nafas mereka mungkin pendek, dangkal dan cepat. Nafas yang cepat mengakibatkan bayi mengalami kesulitan makan dan minum.
- Gejala yang lebih mengkhawatirkan adalah jika bayi berhenti bernafas selama lebih dari 10 detik dalam satu kesempatan, gejala ini disebut dengan *recurrent apnea*.
- Atau mungkin tidak menunjukkan adanya infeksi saluran nafas, tetapi tidak mau makan dan biasanya lemas dan rewel.

2.8 Komplikasi

1. Radang paru-paru. Virus maupun organisme yang menyebabkan infeksi dapat menginvasi ke bagian-bagian paru-paru yang lain bahkan seluruh bagian.
2. Radang saluran tengah, terjadi saat ada virus yang masuk ke daerah dibelakang gendang telinga.
3. Kemungkinan penyakitnya asma dikemudian hari. Reaksi radang yang terjadi saat anak-anak dapat meningkatkan sensitivitas pada saluran nafas terhadap allergen, sehingga dapat memicu terjadinya asma.
4. Gangguan respiratorik jangka panjang pasca bronkiolitis dapat timbul berupa batuk berulang, mengi, dan hiperreaktivitas bronkus yang cenderung membaik sebelum usai sekolah.

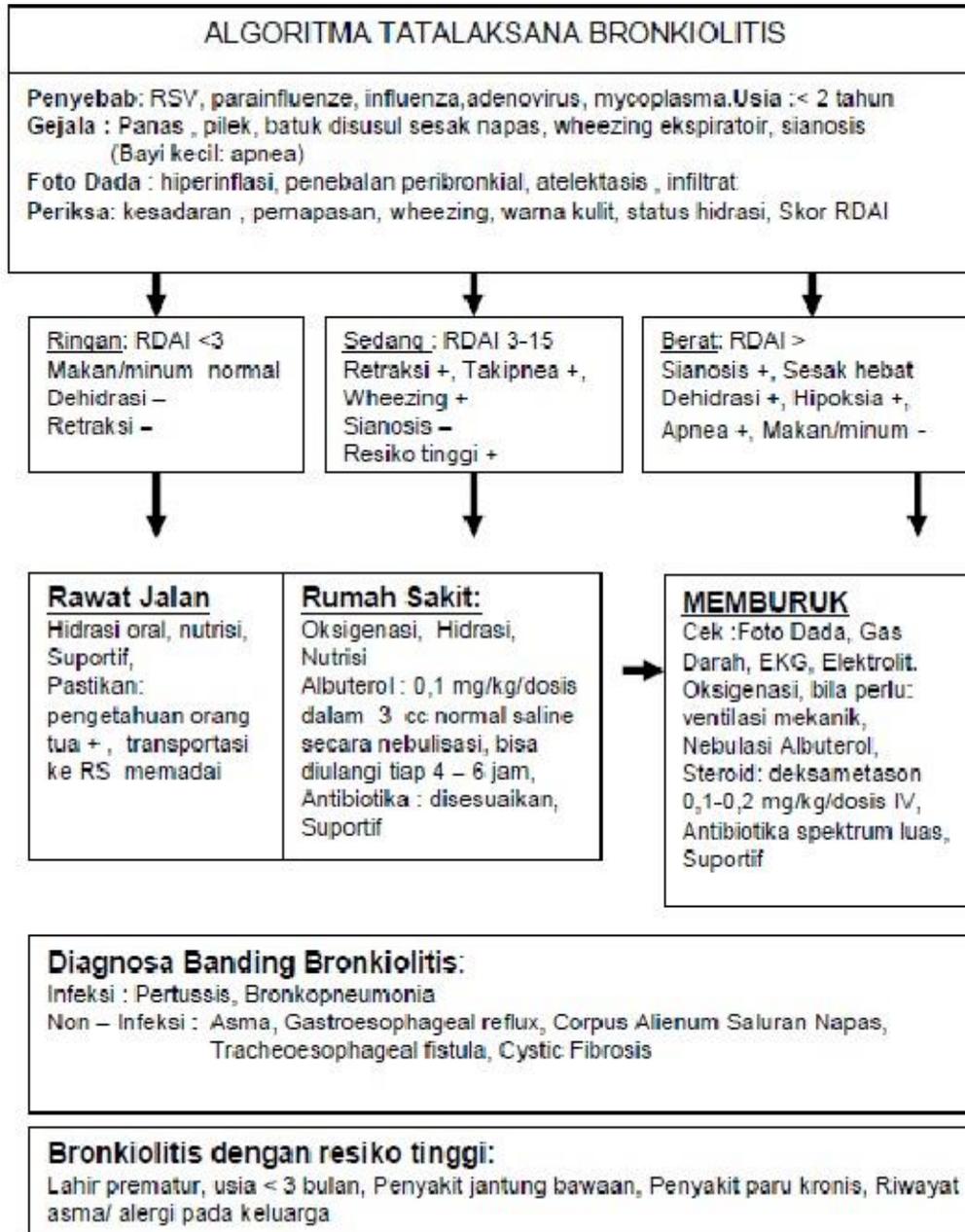
5. Bronkiolitis obliterans dan sindrom paru *hiperlusen unilateral* (*Sindrom Swyer-james*)
6. Kematian. Pada anak-anak yang berusia kurang dari 6 bulan, bayi-bayi yang lahir premature, dan bayi-bayi yang memiliki kelaianan bawaan pada jantung dan paru-parunya, infeksi RSV dapat berakibat serius sampai menimbulkan kematian.

2.9 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang pada bronkiolitis menurut Marcdante, dkk (2018) :

- a) Pemeriksaan laboratorium sering ditemukan leukositosis ringan 12.000-16.000 sel/uL tetapi tidak bersifat spesifik.
- b) Pemantauan oksigenasi pada bayi harus dilakukan penilaian berkala dan pemantauan sistem kardiorespirasi karena dapat terjadi gagal nafas pada bayi yang lelah bernafas.
- c) Pemeriksaan radiologi menunjukkan hiperekspansi paru, termasuk peningkatan radiolusen paru dan pendataran/penekanan diafragma.
- d) Uji antigen dilakukan dengan uji ELISA (enzyme linked immunosorbent assay) dari sekret nasofaringeal untuk mendeteksi RSV, *virus parainfluenza*, *virus influenza*, dan *adenovirus* merupakan test yang paling sensitif untuk mengkonfirmasi terjadinya infeksi.

2.10 Algoritma Bronkiolitis



Gambar 2. Algoritma Bronkiolitis

2.11 Penatalaksanaan

a. Terapi farmakologi

- Bronkodilator

Diberikan untuk membantu anak lebih mudah bernafas dengan cara membuka saluran udara diparu-paru dan mengurangi sesak nafas. Obat ini diberikan dengan nebulasi, contohnya : Proventil, ventolin.

- Steroid

Untuk mengatasi radang saluran pernafasan, membantu mengurangi sesak nafas dan mengontrol demam, namun pemberiaannya tidak diajurkan.

Contoh obatnya : Deksametason.

- Antivirus

Seperti ribavirin yang diberikan dalam bentuk nebulasi, penggunaannya telah dianjurkan untuk bayi dengan penyakit jantung konginetal oleh komite penyakit infeksi akademik pediatric amerika (AAP).

- Antibiotic

Penggunaan antibiotic tidak berguna untuk mengobati RSV karena RSV disebabkan oleh infeksi virus. Meskipun demikian, antibiotic tetap diberikan karena bronkiolitis sukar dibedakan dengan pneumonia interstisialis, dan apabila telah terjadi komplikasi bakteri, seperti infeksi ditelinga bagian tengah atau radang paru-paru karena bakteri.

1. Untuk kasus bronkiolitis *community base* :

- Ampisilin 100 mg/kgBB/hari dalam 4 kali pemberian

➤ Kloramfenikol 75 mg/kgBB/hari dalam 4 kali pemberian

2. Untuk kasus bronkiolitis *hospital base* :

➤ Cefotaxime 100 mg/kgBB/hari dalam 2 kali pemberian

➤ Amikasin 10-15 mg/kgBB/hari dalam 2 kali pemberian.

- Epinephrine

Dokter mungkin merekomendasikan suntikan ephinephrine atau bentuk lain dari ephinephrine yang dapat diinhalasi dengan alat nebulasi (*racemic ephinephrine*) untuk mengurangi gejala yang timbul dari infeksi RSV.

- Paracetamol

Diberikan jika anak merasa tidak nyaman dan mengalami dengan demam

- Inhalasi dengan salin normal dan beta agonis untuk memperbaiki transport mukosilier.

- Oksigenasi

Biasanya, diberikan oksigen yang lembab melalui selang udara hidung atau headbox atau beberapa kasus parah, melalui ventilasi buatan

BAB III

TINJAUAN KASUS

3.1 Identitas Pasien

No. RM	: 3091xxxx
Nama Pasien	: An. RI
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Tanggal Lahir	: 09-06-2022
Umur	: 1 bulan 25 hari
Berat Badan	: 4 Kg
Agama	: Islam
Alamat	: Sungai kuning, Tapan
Ruangan	: Ruangan Anak
Status	: BPJS
Tanggal Mulai Perawatan	: 04-08- 2022
Tanggal Keluar Rumah Sakit	: 08-08-2022

3.2 Anamnesa

3.2.1 Keluhan utama

Batuk Berdahak, Sesak nafas dan demam

3.2.2 Riwayat penyakit sekarang

Anak batuk berdahak, sesak nafas ditandai pada daerah dada tampak retraksi atau tarikan dinding dada bagian bawah setiap kali bernafas, dan anak diare.

3.2.3 Riwayat penyakit terdahulu

3.2.4 Riwayat penyakit keluarga

3.2.5 Riwayat Alergi

3.3 Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan	Nilai Rujukan	Hasil	Keterangan
Nadi	90-140x/menit	120x/menit	Normal
Pernapasan	30-60x/menit	40x/menit	Normal
Suhu	37°C	37°C	Normal
SPO2	95-100%	97%	Normal

3.4 Data Laboratorium

3.4.1 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Awal

Pemeriksaan	Nilai Rujukan	Hasil	Keterangan
Hematokrit	37-43%	36	Rendah
Hemaglobin	12-14 g/Dl	12	Normal
Gula Darah Sewaktu	< 200 mg/ dl	125	Normal
Leukosit	5000-10000/mm ³	37000	Tinggi
Trombosit	150000-400000/mm ³	676000	Tinggi

3.5 Diagnosis

Diagnosa Utama : Bronkiolitis

3.6 Penatalaksanaan

3.6.1 Terapi di IGD

- IVFD RL 16 tetes/menit (Mikro)
- Injeksi Ampicillin 2x200 mg (IV)
- Injeksi Gentamisin 2x10 mg (IV)
- PCT Drop 3x 80 mg (PO)
- Zinc Syr 1x10 mg (PO)

3.6.2 Terapi di Bangsal Anak

- IVFD RL 16 tetes/menit (Mikro)
- Injeksi Ampicillin 2x200 mg (IV)
- Injeksi Gentamisin 2x10 mg (IV)
- Injeksi Dexamethason 3x 0,7 mg (IV)
- Ventolin Nebules 4x0,5 CC
- PCT Drop 3x 80 mg (PO)
- Zinc Syr 1x10 mg (PO)
- Pulvis Ambroxol 3x6,5 mg (PO)

3.6.3 Terapi Obat Pulang

- Pulv salbutamol 4x0,5 mg (PO)

3.7 Follow Up

Nama : An. RI	Diagnosa Utama : Bronchialitis	Dokter : dr. Risnelly Syahdeni, SpA
No MR : 3091xx	Ruangan : Bangsal Anak	Apoteker : apt. Friska Mulya Dewita, S.Farm

Tanggal	S	O	Dokter		Apoteker	
			A	P	A	P
04/08/2022	<ul style="list-style-type: none"> Pasien dengan keluhan sesak nafas sejak 7 hari yang lalu, memberat 3 hari ini Demam sejak 3 hari ini Batuk berdahak sejak 1 minggu ini BAB encer 	<ul style="list-style-type: none"> KU: Sedang Nadi = 102 x/menit Pernapasan = 46x /menit Suhu = 37°C 	Bronchiolitis	<ul style="list-style-type: none"> IVFD RL 16 tetes/menit (IV) Injeksi Ampicillin 2x100 mg (IV) Injeksi Gentamisin 2x10mg (IV) Injeksi Dexamethason 3x0,7 mg (IV) Pct drop 3x 80mg (PO) Ventolin Nebules 4x0,5 CC Zinc Syr 1x10 mg (PO) Pulvis Ambroxol 3 x 6,5 mg (PO) 	<ul style="list-style-type: none"> Pemberian IVFD RL untuk mengganti cairan tubuh anak dan mengganti cairan yang hilang akibat diare.. Ampicillin untuk antibiotic yang digunakan mengatasi infeksi bakteri. Gentamisin untuk antibiotic yang digunakan mengatasi infeksi 	<ul style="list-style-type: none"> Pantau kondisi pasien anak dan penggunaan obat pada anak Pantau tanda-tanda efek samping penggunaan dexamethasone pada anak. Monitoring setiap efek samping obat yang diberikan pada anak.

					<p>bakteri.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dexamethason digunakan sebagai anti radang pada bronkiolus. Efek samping penggunaan dexamethasone dapat mengiritasi lambung.• Paracetamol untuk analgetik dan antipiretik• Ventolin nebules digunakan untuk mengatasi sesak.• Zinc sirup digunakan untuk pengganti cairan tubuh anak.• Ambroxol digunakan sebagai mukolitik pada gangguan saluran nafas.	
--	--	--	--	--	--	--

<p>05/08/2022</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Batuk masih ada, berdahak. • Sesak nafas berkurang • Demam sudah tidak ada • BAB encer tidak ada lagi 	<ul style="list-style-type: none"> • KU: Sedang • Nadi = 116 x/menit • Pernapasan = 28x /menit • Suhu = 36,2°C 	<p>Bronchiolitis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL 16 tetes/menit (IV) • Injeksi Ampicillin 2x100 mg (IV) • Injeksi Gentamisin 2x10 mg (IV) • Injeksi Dexamethason 3x0,7 mg (IV) • Pct drop 3x 80mg (PO) • Ventolin Nebules 4x0,5 CC • Zinc Syr 1x10 mg (PO) • Pulvis Ambroxol 3x6,5 mg (PO) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian IVFD RL untuk pengganti cairan elektrolit tubuh anak mengganti cairan yang hilang akibat diare. • Ampicillin untuk antibiotic yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. • Gentamisin untuk antibiotic yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. • Dexamethason digunakan sebagai anti radang pada bronkiolus. Efek samping penggunaan dexamethasone dapat mengiritasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien dan penggunaan obat pada anak • Pantau tanda-tanda efek samping penggunaan dexamethasone pada anak. • Monitoring setiap efek samping obat yang diberikan pada anak
--------------------------	--	--	----------------------	---	--	--

					<p>lambung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol untuk analgetik dan antipiretik. • Ventolin nebules digunakan untuk mengatasi sesak. • Zinc sirup digunakan untuk pengganti cairan tubuh anak. • Ambroxol digunakan sebagai mukolitik pada gangguan saluran nafas. 	
06/08/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Sesak sudah tidak ada lagi • Batuk masih ada • Asi kuat 	<ul style="list-style-type: none"> • KU: Sedang • Nadi = 110 x/menit • Pernapasan = 28x /menit • Suhu = 36°C 	Bronchiolitis	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL 16 tetes/menit (IV) • Injeksi Ampicillin 2 x 100mg (IV) • Injeksi Gentamisin 2x 10 mg (IV) • Injeksi Dexamethason 3x0,7 mg (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian IVFD RL untuk pengganti cairan elektrolit tubuh anak dan mengganti cairan yang hilang akibat diare. • Ampicillin untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien dan penggunaan obat pada anak • Pantau tanda-tanda efek samping penggunaan dexamethasone

				<ul style="list-style-type: none"> • Pct drop 3x 80mg (PO) • Ventolin Nebules 4x0,5 CC • Zinc Syr 1x10 mg (PO) • Pulvis Ambroxol 3x6,5 mg (PO) 	<p>antibiotic yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gentamisin untuk antibiotic yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. • Dexamethason digunakan sebagai anti radang pada bronkiolus. Efek samping penggunaan dexamethasone dapat mengiritasi lambung. • Paracetamol untuk analgetik dan antipiretik. • Ventolin nebules digunakan untuk mengatasi sesak. • Zinc sirup 	<p>pada anak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoring setiap efek samping obat yang diberikan pada anak
--	--	--	--	--	--	--

					<p>digunakan untuk pengganti cairan tubuh anak.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ambroxol digunakan sebagai mukolitik pada gangguan saluran nafas. 	
07/08/2022	<ul style="list-style-type: none"> Sesak nafas masih ada Batuk masih ada Bab encer tidak ada lagi 	<ul style="list-style-type: none"> KU: Sedang Nadi = 120 x/menit Pernapasan = 46x /menit Suhu = 36,8°C 	Bronkiolitis	<ul style="list-style-type: none"> IVFD RL 16 tetes/menit (IV) Injeksi Ampicillin 2x100 mg (IV) Injeksi Gentamisin 2x10 mg (IV) Injeksi Dexamethason 3x0,7 mg (IV) Pct drop 3x 80mg (PO) Ventolin Nebules 4x0,5 CC Zinc Syr 1x10 mg (PO) Pulvis Ambroxol 3x6,5 mg (PO) 	<ul style="list-style-type: none"> Pemberian IVFD RL untuk pengganti cairan tubuh anak dan mengganti cairan yang hilang akibat diare. Ampicillin untuk antibiotic yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. Gentamisin untuk antibiotic yang digunakan untuk mengatasi infeksi 	<ul style="list-style-type: none"> Pantau kondisi pasien dan penggunaan obat pada anak Pantau tanda-tanda efek samping penggunaan dexamethasone pada anak. Monitoring setiap efek samping obat yang diberikan pada anak

					<p>bakteri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dexamethason digunakan sebagai anti radang pada bronkiolus. Efek samping penggunaan dexamethasone dapat mengiritasi lambung. • Paracetamol untuk analgetik dan antipiretik • Ventolin nebules digunakan untuk mengatasi sesak. • Zinc sirup digunakan untuk pengganti cairan tubuh anak. • Ambroxol digunakan sebagai mukolitik pada gangguan saluran nafas. 	
08/08/2022	• Batuk sudah	• KU: Sedang	Bronkiolitis	(06.00- 12.00 wib)	• Ampicillin untuk	• Memberikan

<p>Pulang</p>	<p>berkurang</p> <ul style="list-style-type: none"> • BAB encer tidak ada lagi • Sesak nafas masih ada 	<ul style="list-style-type: none"> • Nadi = 120 x/menit • Pernapasan = 40x /menit • Suhu = 36°C 		<ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Ampicillin 2 x 100mg (IV) • Injeksi Gentamisin 2x 10 mg (IV) • Injeksi Dexamethason 3x0,7 mg (IV) • Zinc Syr 1x10 mg (PO) <p>(Terapi Pulang 13.00 WIB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salbutamol 4x0,5mg 	<p>antibiotic yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gentamisin untuk antibiotic yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. • Dexamethason digunakan sebagai anti radang pada bronkiolus. Efek samping penggunaan dexamethasone dapat mengiritasi lambung. • Zinc sirup digunakan untuk pengganti cairan tubuh anak. • Salbutamol digunakan sebagai bronkodilator pada asma 	<p>pelayanan informasi obat pada orang tua anak.</p>
----------------------	--	--	--	--	--	--

3.8 Pemantauan Pemberian Obat

Nama Obat	Regimen	Rute	Tanggal Pemberian Obat				
			04/08/22	05/08/22	06/08/22	07/08/22	08/08/22
IVFD RL	16 TPM	IV	√	√	√	√	-
Ampicilin	2 x 100mg	IV	√	√	√	√	√
Gentamisin	2 x 10 mg	IV	√	√	√	√	√
PCT Drop	3x 80 mg	IV	√	√	√	√	-
Nebu Ventolin	0,5 cc	IV	√	√	√	√	-
Dexametason	3 x0,7 mg	IV	√	√	√	√	√
Pulv Ambroxol	3x6,5 mg	PO	√	√	√	√	-
Zink Syr	1x10 mg	PO	√	√	√	√	√
Salbutamol	4x0,5 mg	PO	-	-	-	-	√

3.9 Lembar Penyesuaian Dosis

No	Nama obat	Dosis terapi	Dosis literature	Keterangan
1	IVFD RL (Mikro)	16 TPM	Diket : RL 1 kolf : 500 ml Instruksi 16 tetes/menit Infus RL mikro : 60 tetes/menit $= \frac{500 \text{ ml} \times 16 \text{ tetes/menit}}{60 \text{ tetes/menit}} = 1.875 \text{ menit}$ $= 1.875 \text{ menit}/60 \text{ menit} = 31.25 \text{ jam}$	Sesuai
2	Ampicilin	2 x 100 mg	Dosis IV : 10-25mg/kgBB/dosis Dosis Terapi : 1 x Pakai = 100mg 1 Hari Pakai = 2x100 mg = 200mg Dosis Literature : 25mg/kg x 4 kg : 100 mg → 1 x Pakai 2 x 100mg = 200mg → 1 Hari Pakai IDAI	Sesuai
3	Gentamisin	2 x 10 mg	Dosis IV : anak umur < 2 minggu : 3mg/kgBB Dosis Literature : 3mg/kg x 4 kg = 12 mg (Basic Pharmacology & Drug Notes)	Sesuai
4	PCT Drop	3 x 80 mg	20mg/Kg tiap 4 jam (maksimal 90 mg/kg/hari) (PO) Dosis Terapi : 3 x 80 mg = 240mg → 1 Hari Pakai Dosis Literature : 20mg/kg x 4 kg = 80 mg → 1x pakai 3x80 mg = 240mg → 1 Hari Pakai IDAI	Sesuai

5	Zink syrup	1x10 mg	Anak dan bayi > 6 bulan : 20mg sekali sehari Bayi < 6 bulan : 10mg sekali sehari (Basic Pharmacology & Drug Notes)	Sesuai
6	Ventolin Nebules	0,5 cc	Inhalasi 0,5 ml dilarutkan dalam 4 ml atau nebulisasi 2,5mg/2,5 ml. 3- 6 jam IDAI	Sesuai
7	Dexametason	3 x 0,7 mg	Dosis : 0,1 – 0,25 mg/ Kg/dosis Dosis Terapi : 3x0,7 mg = 2,1 mg → 1 Hari Pakai Dosis Literature : 0,25 mg/kg x 4 kg = 1 mg → 1 x Pakai 3 x 1mg = 3mg → 1 Hari Pakai IDAI	Sesuai
8	Pulv Ambroxol	3x 6,5 mg	Dewasa dan anak diatas 12 tahun : 2-3 x 30mg/hari Anak bayi : 1,2-1,6 mg/kgBB/hari Dosis Terapi : 3x 6,5 mg = 19,5 mg → 1 Hari Pakai Dosis Literature : 1,6 mg/kg x 4 kg = 6,4 mg → 1 x Pakai 3x 6,4 mg = 19,2 mg → 1 Hari Pakai (Basic Pharmacology & Drug Notes)	Sesuai
9	Pulv Salbutamol	4x0,5 mg	0,1-0,15 mg/Kg, tiap 6 jam peroral Dosis Terapi : 4 x 0,5mg =2mg Dosis Literature : 0,15mg/kg x 4 kg = 0,6 mg → 1 x Pakai 4 x 0,6 mg = 2,4 mg → 1 Hari Pakai IDAI 2016	Sesuai

3.10 Analisa Drug Related Problem (DRP)

No	Drug Therapy Problem	Check List	Rekomendasi
1	Terapi obat yang tidak diperlukan		
	Terdapat terapi tanpa indikasi medis	-	<p>Pasien telah mendapat terapi sesuai dengan indikasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemberian IVFD RL untuk mengganti cairan yang hilang akibat diare. • Ampicillin untuk antibiotic yang digunakan untuk mengatasi infeksi pada tubuh. • Gentamisin untuk antibiotic yang digunakan untuk mengatasi infeksi. • Dexamethason digunakan sebagai anti radang pada bronkiolus • Paracetamol untuk analgetik dan antipiretik • Ventolin nebules digunakan untuk mengatasi sesak. • Zinc sirup digunakan untuk pengganti cairan tubuh anak. • Ambroxol digunakan sebagai mukolitik pada gangguan saluran nafas. • Salbutamol sebagai bronkodilator untuk mengatasi sesak nafas.
	Pasien mendapatkan terapi tambahan yang tidak diperlukan	-	Pasien tidak memerlukan terapi tambahan, pasien telah mendapatkan terapi sesuai dengan kondisi medis.
	Pasien masih memungkinkan menjalani terapi non farmakologi	-	Pasien diobati dengan terapi farmakologi

	Terdapat duplikasi terapi	-	Tidak terdapat duplikasi terapi karena obat dengan mekanisme kerja yang berbeda-beda.
	Pasien mendapat penanganan terhadap efek samping yang seharusnya dapat dicegah.	-	Pasien tidak mendapatkan penanganan terhadap efek samping yang seharusnya dapat dicegah, karena pasien tidak mengalami efek samping yang signifikan.
2	Kesalahan obat		
	Bentuk sediaan tidak tepat	-	Bentuk sediaan yang diberikan pada saat rawatan sudah tepat. Semua sediaan obat telah sesuai dengan kondisi pasien seperti injeksi Ampicilin, Gentamicin, Dexametason, Sirup zink dan PCT drop (ambroxol, salbutamol) diberikan dalam bentuk puyer karena pasien masih balita.
	Terdapat kontra indikasi	-	Tidak ditemukan adanya kontraindikasi pada terapi pengobatan.
	Kondisi pasien tidak dapat disembuhkan oleh obat	-	Kondisi pasien masih bisa disembuhkan dengan obat dengan syarat pasien rajin untuk kontrol kondisinya secara berkala, teratur dan disiplin mengkonsumsi obat, dan menghindari faktor-faktor resiko yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan pasien.
	Obat tidak diindikasikan untuk kondisi pasien	-	Setiap obat yang diberikan sudah sesuai dengan indikasi suatu penyakit yang diderita pasien.
	Terdapat obat lain yang lebih efektif	-	Terapi obat yang diberikan telah efektif dalam proses penyembuhan dimana terapi obat yang diberikan telah sesuai dengan literatur pada terapi Bronkiolitis

3.	Dosis tidak tepat		
	Dosis terlalu rendah	-	Dosis sudah tepat
	Dosis terlalu tinggi	-	Dosis sudah tepat
	Frekuensi penggunaan tidak tepat	-	<p>Frekuensi penggunaan obat yang diberikan sudah tepat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampicilin digunakan tiap 24 jam sehingga digunakan 2 x 1 PO pagi dan malam hari. • Gentamicin digunakan tiap 24 jam sehingga digunakan 2 x 1 PO pagi dan malam hari. • Paracetamol digunakan tiap 24 jam sehingga digunakan 3 x 1 PO pagi, siang dan malam • Ambroxol digunakan tiap 24 jam sehingga digunakan 3 x1 PO pagi, siang dan malam.
	Penyimpanan tidak tepat	-	Penyimpanan obat sudah tepat karena telah disimpan pada suhu ruangan, kering dan terhindar dari matahari. Obat yang diserahkan disertai dengan informasi penggunaan obat.
	Administrasi obat tidak tepat	-	Administrasi sudah tepat.
	Terdapat interaksi obat	-	
4.	Reaksi yang tidak diinginkann	-	Tidak ada terjadi interaksi obat
	Obat tidak aman untuk pasien	-	Pemberian terapi pada pasien telah disesuaikan dengan dosis yang tepat untuk pasien. Obat yang diberikan telah aman digunakan pada pasien. Pemberian terapi pada pasien telah disesuaikan dengan dosis yang tepat untuk pasien.

	Terjadi reaksi alergi	-	Pasien tidak mengalami alergi selama pengobatan.
5.	Ketidak sesuaian kepatuhan pasien		
	Obat tidak tersedia	-	Tidak ada masalah untuk penyediaan obat pasien. Semua obat yang dibutuhkan pasien telah tersedia di apotek rumah sakit.
	Pasien tidak mampu menyediakan Obat	-	Pasien tidak mampu menyediakan obat. Karena itu dibantu dengan apoteker dan perawat.
	Pasien tidak bisa menelan atau menggunakan obat	-	Pasien anak bisa menelan obat
	Pasien tidak mengerti intruksi penggunaan obat	-	Keluarga pasien mengerti instruksi penggunaan obat.
	Pasein tidak patuh atau memilih untuk tidak menggunakan obat	-	Pasien patuh menggunakan obat.
6.	Pasien membutuhkan terapi tambahan		
	Terdapat kondisi yang tidak diterapi	-	Pasien telah mendapatkan terapi sesuai indikasi, karena obat yang digunakan telah tepat untuk terapi penyakit

BAB IV

PEMBAHASAN

Pada tanggal 04 Agustus 2022 seorang pasien berinisial An. RA berumur 1 bulan 25 hari dengan BB 4 kg, masuk rawatan anak via IGD. Orang tua pasien mengatakan bahwa anaknya batuk, sesak nafas dan BAB encer. Pemeriksaan vital sign pada pasien, suhu 36,5°C pernapasan 42x/menit dan nadi 102x/menit, SPO2 97%.

Hasil laboratorium menunjukkan Hematokrit pada anak tidak normal yaitu : 36%, Leukosit menunjukkan hasil yang tinggi 37000 mm³ dan trombosit menunjukkan hasil yang tinggi 676000 mm³. Kondisi ini abnormal dan membutuhkan evaluasi lebih lanjut. Berdasarkan anamnesa dan pemeriksaan fisik pasien anak tersebut di diagnosa bronkiolitis.

Terapi yang diberikan untuk pasien anak saat di IGD yaitu infus ringer laktat 16 tpm, sebagai cairan elektrolit untuk menjaga keseimbangan elektrolit dalam tubuh dan sebagai air hidrasi dimana anak menderita penyakit bronkiolitis sering mengalami sulit menelan, injeksi ampicillin 2x100mg dan injeksi gentamisin 2x10mg sebagai antibiotik yang digunakan untuk mengatasi infeksi pada anak. Dimana ampisilin bekerja dengan menghambat pembentukan dinding sel bakteri, sedangkan gentamisin bekerja dengan cara mengganggu proses produksi protein yang dibutuhkan untuk membangun dinding sel bakteri. Antibiotik ampisilin dikombinasikan dengan gentamisin karena menghasilkan efek bakteriasid yang kuat, sebagian disebabkan oleh peningkatan penggunaan obat yang menghambat sintesis dinding sel, ampisilin mengubah struktur dinding sel sehingga memudahkan

gentamisin berpenetrasi pada bakteri. Paracetamol drop 4x80mg sebagai analgetik dan antipiretik bekerja secara non selektif yang menghambat enzim siklooksigenase (cox-1, cox-2) pada cox1 memiliki efek cytoprotektif yaitu melindungi mukosa lambung, apabila dihambat akan terjadi GI, sedangkan ketika cox2 dihambat akan menyebabkan menurunnya prostaglandine. Prostaglandine sebagai mediator nyeri, demam dan inflamasi. Zinc sirup 1x10mg digunakan untuk pengganti cairan tubuh anak, Pemberiaan zink diperuntukan karena zink merupakan mineral penting bagi tubuh, mekanisme lainnya adalah efek zink pada cAMP pada tingkat enterosit, ketika zink diberikan pada pasien diare, terjadi perbaikan mukosa usus.

Pada tanggal 04 agustus 2022 hari pertama dirawat inap bangsal anak, orang tua anak mengatakan anak batuk berdahak, sesak nafas, demam, BAB encer maka diberikan terapi infus ringer laktat 16 tpm, injeksi ampicillin 2x100mg dan gentamisin 2x10mg, Paracetamol drop, 3x 80mg, Zinc sirup 1x10mg dengan terapi tambahan yaitu Injeksi dexamethason 3x0,7mg digunakan sebagai anti inflamasi/radang pada brokiolus anak. Ventolin nebules 4x0,5cc yang digunakan untuk mengatasi penyakit pada saluran pernafasan karena anak mengalami kesulitan bernafas akibat radang bronkiolus sehingga saluran nafas anak semakin sempit. Dan puyer ambroxol 3x 6,5 mg digunakan sebagai mukolitik pada gangguan saluran nafas pada anak karena anak mengalami batuk berdahak.

Pada tanggal 05-07 agustus 2022 anak masih batuk berdahak, sesak nafas berkurang, demam sudah tidak ada dan BAB encer tidak ada lagi dan masih diberikan terapi yang sama untuk anak lebih membaik secara total.

Pada tanggal 08 agustus 2022 pasien anak diperbolehkan pulang dengan terapi pulang yaitu salbutamol 4x0,5mg, sebagai bronkodilator untuk mengatasi sesak nafas dengan meknisme kerja merelaksasi otot polos jalan nafas dengan menstimulasi reseptor beta 2 adrenergik dengan meningkatkan C-AMP dan menghasilkan antagonisme fungsional terhadap bronkokonstriksi, dan diberikan pelayanan informasi obat kepada orang tua anak.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari laporan kasus bangsal anak dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil diagnosis dokter pasien anak menderita penyakit bronkiolitis, Bronkiolitis adalah infeksi saluran napas kecil atau bronkiolus yang disebabkan oleh virus, biasanya terjadi pada bayi yang ditandai dengan obstruksi saluran nafas dan mengi. Penyebab paling sering adalah *Respiratory Syncytial Virus*.
2. Dari terapi yang diberikan kepada pasien anak tidak terdapat Drug Related Problem (DRP)

5.2 Saran

1. Pemberian informasi kepada keluarga pasien anak terkait terapi obat dan efek samping obat untuk memaksimalkan efek terapi dan menghindari kesalahan penggunaan setiap obat.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM RI. 2021. Pusat Informasi Obat Nasional (PIONAS). Jakarta : Badan Pengawasan Obat Dan Makanan.
- Depkes RI, 2005. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta : Departemen Kesehatan RepublikIndonesia.
- Marni . 2014. *Asuhan Keperawatan Pada Anak dengan Gangguan Pernafasan*, Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Riskiyah. 2017. *Peranan Zinc Pada Penanganan Kasus Penyakit Diare Yang Dialami Bayi Maupun Balita*. Malang : FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Suriadi dan Yuliani Rita. 2010. *Asuhan Keperawatan Pada Anak*. Edisi 2. Jakarta : Sagung Seto

LAMPIRAN

1. Ringer Lactat

Nama Obat	Ringer laktat
Komposisi	130 mmol/L ion natrium, 109 mmol/L ion klorida, 28 mmol/L ion kalium dan 1,5 mmol/L ion kalsium
Kelas terapi	Terapi cairan
Indikasi	Luka bakar, syok dan cairan <i>preload</i> pada operasi
Mekanisme Kerja	Anion laktat termetabolisme di hati dan diubah menjadi bikarbonat untuk mengkoreksi keadaan asidosis, sehingga ringer laktat baik untuk mengkoreksi asidosis.
Efek Samping	Nyeri dada, detak jantung abnormal, bersin-bersin, ruam dan gatal-gatal
Dosis	
Kontra Indikasi	Tidak terdapt kontra indikasi absolut, akan tetapi penggunaan ringer laktat bersamaan dengan ceftriakson akan menimbulkan presipitasi pada aliran darah
Bentuk Sediaan	Cairan
Gambar Sediaan	

2. Zinc syrup

Nama obat	Zinc
Komposisi	Zinc sulfat 54.9 mg
Kelas terapi	Suplemen

Indikasi	Untuk membantu memperkuat sistem kekebalan tubuh dan mebgatasu defisiensi pada kasus diare.
Mekanisme kerja	Zinc sangat dibutuhkan dalam proses pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh. Zat ini dapat ditemukan dalam reaksi biologis tubuh seperti pada fungsi imun, penyembuhan luka, pembekuan darah, fungsi tiroid, dan masih banyak lagi.
Efek samping	Muntah, diare, muncul seperti logam, atau sakit perut.
Dosis	Dewasa: 50 mg 1x sehari Anak-anak 1-3 tahun: 5mg 1x sehari Anak-anak 9-13 tahun: 10-20 1x sehari
Kontra indikasi	Riwayat reaksi hipersensitivitas akibat zinc maupun komponen dalam suplemen zinc.
Bentuk sediaan	Sirup
Gambar sediaan	

3. Paracetamol

Nama obat	Paracetamol
Kelas terapi	Demam dan nyeri
Indikasi	Nyeri ringan sampai sedang
Mekanisme kerja	Menghambat produksi prostaglandin, suatu zat peradangan dan pemicu demam, dan terutama bekerja di otak.
Efek samping	Rekasi alergi, ruam kuliati, kelainan darah, hipotensi,

	kerusakan hati.
Dosis	Dewasa: 500-1000 mg atau 10-15 mg/kgBB tiap 6 jam. Anak-anak: 10-15 mg/kgBB
Kontra indikasi	Hipersensitif, gangguan hati
Komposisi	Paracetamol 100mg/ml
Bentuk sediaan	Drop
Gambar sediaan	

4. Injeksi Ampicilin

Nama obat	Ampicilin
Kelas terapi	Antibiotik
Indikasi	Infeksi saluran kemih, otitis media, sinusitis, infeksi pada mulut, bronchitis, <i>uncomplicated community-acquired pneumonia</i> , infeksi <i>Haemophilus influenza</i> , salmonellosis invasif; listerial meningitis
Mekanisme kerja	Menghambat pembentukan mukopeptida yang diperlukan untuk sintesis dinding sel mikroba. Bersifat bakterisid.
Efek samping	Mual, muntah, diare; ruam (hentikan penggunaan), jarang terjadi colitis karena antibiotik, reaksi alergi (Urtikaria, anafilaksis).
Dosis	Dewasa: injeksi 4-8 gram/hari dalam 4x pemberian Anak-anak: <u>BB <20kg</u> : injeksi 100-200mg/kgBB/hari dibagi dalam

	<p>4 dosis</p> <p><u>Bayi <7 hari</u> : injeksi 50mg/kgBB/hari dibagi dalam 2 dosis</p> <p><u>Bayi >7 hari</u> : injeksi 75mg/kgBB/hari dibagi dalam 3 dosis</p>
Kontra indikasi	Hipersensitivitas terhadap penicillin, infeksi mononucleosis.
Komposisi	Ampicilin 1000 mg
Bentuk sediaan	Serbuk injeksi (Vial)
Gambar sediaan	

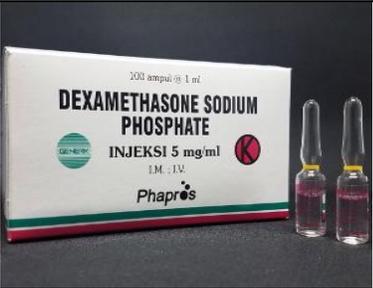
5. Injeksi Gentamycin

Nama obat	Gentamycin
Kelas terapi	Antibiotik
Indikasi	Infeksi oleh kuman yang sensitif pada penyakit bakteremia, meningitis, osteomyelitis, pneumonia, infeksi luka bakar, infeksi saluran kencing, infeksi telinga hidung tenggorokan.
Mekanisme kerja	Bekerja dengan cara berikatan dengan ribosom 30 S dan menghambat sintesis protein. Terikatnya aminoglikosida pada ribosom ini mempercepat transport aminoglikosida kedalam sel diikuti dengan kerusakan membrane sitoplasma dan disusul oleh kematian sel.
Efek samping	Gangguan vestibuler & pendengaran , nefrotoksisitas, hipomagnesia pada pemberian jangka panjang, colitis

	karena antibiotik.
Dosis	Dewasa: injeksi i.m, i.v lambat atau infus : 2-5mg/kgBB/hari (dalam dosis terbagi tiap 8 jam). Anak-anak: <u>Anak <2 minggu</u> : 3 mg/kgBB tiap 12 jam. <u>Anak 2 minggu- 12 tahun</u> : 2 mg/kgBB tiap 8 jam.
Kontraindikasi	Hipersensitif, kehamilan , miastenia gravis.
Komposisi	Gentamicin Sulfate 40mg/ml
Bentuk sediaan	Cairan injeksi
Gambar sediaan	

6. Injeksi Dexametasone

Nama obat	Decsametasone
Kelas terapi	Kortikosteroid
Indikasi	Inflamasi dan alergi, syok, diagnosis sindroma Cushing, hiperplasia adrenal kongenital, edema serebral.
Mekanisme kerja	Menghambat pengeluaran zat kimia tertentu di dalam tubuh yang bisa memicu peradangan.
Efek samping	Penghentian obat secara tiba-tiba setelah penggunaan yang lama dapat menyebabkan insufisiensi adrenal akut dengan gejala demam, ialgia, atralgia, dan malaise. Komplikasi yang timbul akibat penggunaan lama adalah : Gangguan cairan dan elektrolit, hiperglikemia, glikosuria, osteoporosis, miopati, psikosis,

	hiperkoagulasi darah.
Dosis	Dewasa: injeksi 0,5-24 mg/hari dalam dosis terbagi. Dosis disesuaikan dengan beratnyan penyakit. Anak-anak: 0,08-0,3 mg/kgBB/hari dalam dosis terbagi 6-12 jam.
Kontraindikasi	Diabetes militus, tukak peptic/duodenum, infeksi berat, hipertensi, atau gangguan system kardiovaskuler lainnya.
Komposisi	Dexametasone 5 mg/ml
Bentuk sediaan	Cairan injeksi
Gambar sediaan	

7. Ambroxol

Nama obat	Ambroxol
Kelas terapi	Mukolitik
Indikasi	Sebagai sekretolitik pada gangguan saluran napas akut dan kronis
Mekanisme kerja	Memecah benang- benang mukoprotein dan mukopolisakarida dari sputum.
Efek samping	Reaksi pada kulit seperti eritema multiforme, Sindrom Steven Johson, dan acute <i>generalized exanthematous pustulosisi</i>), pembengkakan wajah , dispneu.
Dosis	Dewasa & Anak diatas 12 tahun : 2-3 x 30 mg/hari.

	Dosis yang dianjurkan untuk anak-anak: 1,2-1,6 mg/kgBB/hari.
Kontra indikasi	Hipersensitif terhadap ambroxol.
Komposisi	Ambroxol 30 mg
Bentuk sediaan	Tablet
Gambar sediaan	

8. Salbutamol Dan Ventolin Nebulasi

Nama Obat	Salbutamol, Ventolin Nebulasi
Komposisi	Salbutamol sulfat 2 mg, Salbutamol sulfat 2,5 mg
Kelas terapi	Bronkodilator
Indikasi	Meredakan bronkospasme pada asma dan obstruksi saluran nafas.
Mekanisme Kerja	Merelaksasi otot polos jalan nafas dengan menstimulasi reseptor beta2 adrenergik dengan meningkatkan C-AMP dan menghasilkan antagonisme fungsional terhadap bronkokonstriksi
Efek Samping	Tremor, ketegangan, sakit kepala, kram otot, palpitasi, takikardi, aritmia dan gangguan tidur
Kontra Indikasi	Hipersensitif terhadap salbutamol
Bentuk Sediaan	Tablet Nebulasi

Gambar Sediaan



CASE REPORT STUDY
BANGSAL PARU
“EFfUSI PLEURA”
PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MUHAMMAD ZEIN PAINAN
PERIODE : 04 JULI – 27 AGUSTUS

Preseptor :
Dr. Ricky Awal, SpP, FISR
apt. Oktania Nofety, S.Farm



Disusun oleh :

M. Sandy Putra Effendy, S.Farm (2130122218)
Mursyida Wahyu Utammi, S.Farm (2130122219)
Neneng Andespa, S.Farm (2130122220)

PROGRAM PROFESI APOTEKER
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan *Case Study Report* Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Muhammad Zein Painan. Dalam proses penyelesaian laporan kasus ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan banyak terima kasih kepada :

1. dr. Ricky Awal, SpP, FISR dan apt. Oktania Nofety, S. Farm selaku preceptor yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan sehingga laporan Case Study ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Dr. apt. Suhatri, M.S. dan ibu apt. Mimi Aria, M. Farm, selaku dosen pembimbing PKPA RSUD Dr. Muhammad Zein Painan.

Terimakasih atas semua bimbingan, bantuan dan dukungan, yang telah diberikan kepada penulis, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua untuk perkembangan ilmu pengetahuan pada masa mendatang khususnya tentang pelayanan klinis Instalasi Farmasi Rumah Sakit mengenai “*Effusi Pleura*”

Penulis menyadari laporan kasus ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Painan, agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Defenisi Effusi Pleura	4
2.2 Anatomi Fisiologi	4
2.3 Etiologi.....	6
2.4 Klasifikasi	8
2.5 Patofisiologi	8
2.6 Pathway.....	10
2.7 Gambaran Klinis.....	10
2.8 Penatalaksanaan.....	11
2.7.1 Pemeriksaan Penunjang.....	12
2.9 Komplikasi	13
BAB III TINJAUAN KASUS	15
3.1 Identitas Pasien	15
3.2 Anamnesa.....	15
3.2.1 Keluhan Utama	15
3.2.2 Riwayat Penyakit Sekarang	15
3.2.3 Riwayat Penyakit Dahulu	15
3.2.4 Riwayat Penyakit Keluarga	15
3.2.5 Riwayat Alergi.....	15

3.3 Pemeriksaan Fisik.....	16
3.4 Data Laboratorium.....	16
3.4.1 Hasil Pemeriksaan Laboratorium	16
3.5 Diagnosis.....	17
3.6 Penatalaksanaan.....	17
3.6.1 Terapi di IGD.....	17
3.6.2 Terapi di Bangsal Paru	18
3.6.3 Terapi Pulang.....	19
3.7. Follow Up.....	20
3.8 Pemantauan Pemberian Obat.....	41
3.8 Lembar Penyesuaian Dosis	42
3.9 Analisa Drug Related Problem (DRP).....	45
BAB IV PEMBAHASAN.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia adalah makhluk ciptaan Tuhan yang paling utama, manusia mempunyai beberapa kebutuhan dasar yang harus terpenuhi jika ingin dalam keadaan sehat dan seimbang. Kebutuhan dasar manusia merupakan unsur unsur yang dibutuhkan oleh manusia dalam mempertahankan keseimbangan fisiologis maupun psikologis yang bertujuan untuk mempertahankan kehidupan dan kesehatan. Salah satu keseimbangan fisiologis yang perlu dipertahankan, yaitu saluran pernafasan yang berfungsi menghantarkan udara (oksigen) dari atmosfer yang kita hirup dari hidung dan berakhir prosesnya di paru-paru untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh (Rosmalawati & Kasiati, 2016).

Gangguan sistem pernapasan merupakan penyebab utama banyaknya jumlah individu yang terkena penyakit di bagian organ pernapasan. Salah satu penyakit gangguan sistem pernapasan pada manusia yaitu efusi pleura. Efusi pleura adalah cairan yang berlebih di dalam membran berlapis ganda yang mengelilingi paru-paru (Irianto, 2014). Efusi pleura merupakan kondisi medis yang dilatarbelakangi oleh berbagai Penyebab. Data WHO menunjukkan bahwa Efusi pleura disebabkan oleh berbagai kelainan kardiopulmonal seperti gagal Jantung kongestif, gangguan hati, hingga keganasan di paru-paru (Mc Gart & Anderson, 2011).

Prevalensi efusi pleura di dunia diperkirakan sebanyak 320 kasus per 100.000 penduduk di negara-negara industri dengan penyebarannya tergantung dari etiologi

penyakit yang mendasarinya. Angka kejadian efusi pleura di Amerika Serikat ditemukan sekitar 1,5 juta kasus per tahunnya dengan penyebab tersering gagal jantung kongestif, pneumonia bakteri, penyakit keganasan, dan emboli paru (Rubins, 2013). Hasil penelitian di salah satu rumah sakit di India pada tahun 2013-2014 didapatkan prevalensi efusi pleura sebanyak 80 kasus dengan penyebab terbanyak tuberkulosis paru (Jamaluddin, 2015). Sedangkan prevalensi efusi pleura di Indonesia mencapai 2,7% dari penyakit infeksi saluran napas lainnya dan Kelompok umur terbanyak terkena efusi pleura antara 40-59 tahun, umur termuda 17 tahun dan umur tertua 80 tahun (Depkes RI, 2006).

Penyebab efusi pleura yang disebabkan infeksi yaitu tuberkulosis, pneumonitis, abses paru, perforasi esophagus, abses subfrenik. Sedangkan untuk non infeksi disebabkan oleh karsinoma paru, karsinoma pleura, karsinoma mediastinum, tumor ovarium, bendungan jantung, gagal jantung, perikarditis restriktiva, gagal hati, gagal ginjal, hipotiroidisme, kilotoraks, emboli paru (Morton dkk, 2012). Pasien-pasien dengan efusi pleura menunjukkan gejala klinis yang beragam mulai dari efusi pleura tanpa gejala hingga efusi pleura masif yang menunjukkan berbagai gejala serius yang mengganggu pernapasan. Pada kasus efusi pleura tanpa gejala, biasanya efusi pleura terlihat dari gambaran X-Ray thorak (Wedro, 2014).

Berdasarkan uraian diatas laporan ini akan membahas tentang penyakit Effusi pleura, serta terapi yang tepat diberikan kepada pasien selama mengalami perawatan di Rumah Sakit.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa yang dimaksud dengan penyakit effusi pluera?
2. pengobatan yang tepat bagi pasien penyakit effusi pluera?

1.3 Tujuan Umum

Mengetahui Terapi Pengobatan yang di berikan di bangsal paru RSUD Dr. M Zein Painan.

1.4 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kemungkinan terjadinya Drug Relate Problem'S (DRP's) obat-obatan yang diberikan kepada pasien.
2. Untuk mengetahui solusi jika terjadi Drug Related Problem's (DRP's) obat-obatan yang diberikan kepada pasien.

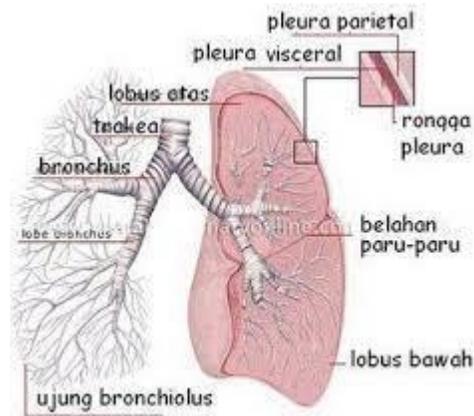
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Defenisi Effusi Pleura

Efusi pleura merupakan akumulasi cairan pleura yang tidak semestinya yang disebabkan oleh pembentukan cairan pleura lebih cepat dari proses absorpsinya. Sebagian besar effusi pleura terjadi karena meningkatnya pembentukan cairan pleura dan penurunan kecepatan absorpsi cairan pleura tersebut. Pada pasien dengan daya absorpsi normal, pembentukan cairan pleura harus meningkat 30 kali lipat secara terus menerus agar mampu menimbulkan suatu effusi pleura. Di sisi lain, penurunan daya absorpsi cairan pleura saja tidak akan menghasilkan penumpukan cairan yang signifikan dalam rongga pleura mengingat tingkat normal pembentukan cairan pleura sangat lambat. (Lee YCG, 2013).

2.2 Anatomi Fisiologi Pluera

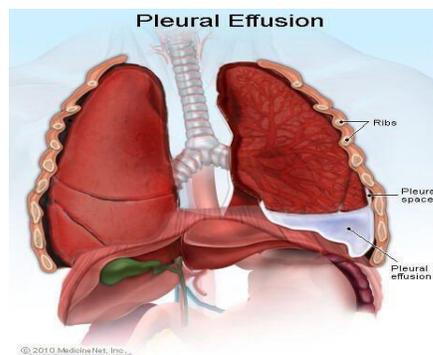


Gambar 1. Anatomi Paru dan Pluera

Pleura merupakan lapisan pembungkus paru. Di mana antara pleura yang membungkus pulmo dekstra et sinistra dipisahkan oleh adanya mediastinum. Pleura dari interna ke eksterna terbagi atas 2 bagian :

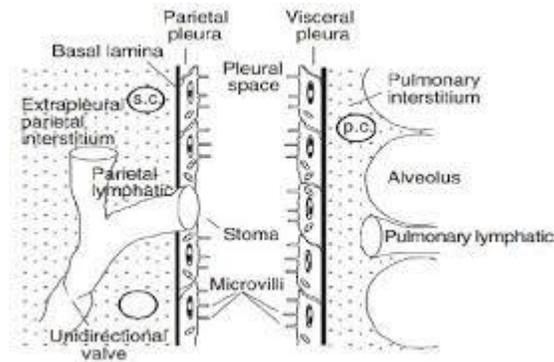
1. Pleura Viscularis/Pulmonis yaitu pleura yang langsung melekat pada permukaan pulmo.
2. Pleura Parietalis yaitu bagian pleura yang berbatasan dengan dinding thoraks.

Kedua lapisan pleura ini saling berhubungan pada hilus pulmonis sebagai ligamen Pulmonal (pleura penghubung). Di antara kedua lapisan pleura ini terdapat sebuah rongga yang disebut dengan cairan pleura. Dimana di dalam cairan pleura ini terdapat sedikit cairan pleura yang berfungsi agar tidak terjadi gesekan antara pleura ketika proses pernapasan. (Wijaya & Putri, 2013).



Gambar 2. Effusi Pleura

Paru-paru terbagi menjadi dua yaitu paru kanan yang terdiri tiga lobus terdiri dari bagian atas, tengah dan bawah sedangkan paru-paru kiri terdiri dari 2 lobus yaitu lobus atas dan bawah. Bagian atas puncak paru disebut apeks yang menjorok ke atas arah leher pada bagian bawah disebut basal. Paru-paru dipalpsi oleh selaput pleura.



Gambar 3. Anatomi Rongga Pluera

Dari segi anatomisnya, permukaan rongga pleura berbatasan dengan paru sehingga cairan pleura mudah bergerak dari satu rongga ke rongga yang lainnya. Dalam keadaan normal seharusnya tidak ada rongga kosong diantara kedua pleura, karena biasanya sekitar 10-20 cc cairan yang merupakan lapisan tipis serosa yang selalu bergerak secara teratur. Setiap saat, jumlah cairan dalam rongga pleura bisa menjadi lebih dari cukup untuk memisahkan kedua pleura. Jika terjadi, maka kelebihan tersebut akan dipompa keluar oleh pembuluh limfatik dari rongga pleura ke mediastinum. Permukaan superior diafragma dan permukaan lateral pleura parietalis, memerlukan adanya keseimbangan antara produksi cairan pleura oleh pleura parietalis dan absorbs oleh cairan viseralis. Oleh karena itu, rongga pleura disebut sebagai ruang potensial, karena ruang ini normalnya begitu sempit, sehingga bukan merupakan ruang fisik yang jelas (Muttuqin, 2011).

2.3 Etiologi

Efusi pleura adalah akumulasi cairan pleura akibat peningkatan kecepatan produksi cairan, penurunan kecepatan pengeluaran cairan atau keduanya, ini disebabkan oleh satu dari lima mekanisme berikut (Morton 2012) :

- a) Peningkatan tekanan pada kapiler sub pleura atau limfatik.
- b) Peningkatan permeabilitas kapiler.
- c) Penurunan tekanan osmotik koloid darah.
- d) Peningkatan tekanan negative intrapleura.
- e) Kerusakan drainase limfatik ruang pleura

Penyebab efusi pleura :

- a) Infeksi
 - 1. Tuberkulosis
 - 2. Pneumonitis
 - 3. Abses paru
 - 4. Perforasi esophagus
 - 5. Abses sifrenik
- b) Non infeksi
 - 1. Karsinoma paru
 - 2. Karsinoma pleura : primer, sekunder
 - 3. Karsinoma mediastinum
 - 4. Tumor ovarium
 - 5. Bendungan jantung: gagal jantung, pericarditis restriktiva
 - 6. Gagal hati
 - 7. Gagal ginjal
 - 8. Hipotiroidisme
 - 9. Kilotoraks
 - 10. Emboli paru.

2.4 Klasifikasi

Effusi pleura dibagi menjadi 2 yaitu :

1. Effusi pleura transudat Merupakan ultrafiltrat plasma, yang menandakan bahwa membrane pleura tidak terkena penyakit. Akumulasi cairan disebabkan oleh faktor sistematik yang mempengaruhi produksi dan absorb cairan pleura seperti (gagal jantung kongesif, atelektasis, sirosis, sindrom nefrotik, dan dialysis peritoneum)
2. Effusi Pleura eksudat ini terjadi akibat kebocoran cairan melewati pembuluh kapiler yang rusak dan masuk ke dalam paru yang dilapisi pleura tersebut atau kedalam paru yang dilapisi pleura tersebut atau ke dalam paru terdekat.

Kriteria effusi pleura eksudat :

- a. Rasio cairan pleura dengan protein serum lebih dari 0,5
- b. Rasio cairan pleura dengan dehidrogenase (LDH) lebih dari 0,6
- c. LDH cairan pleura dua pertiga atas batas normal LDH serum

Penyebab effusi pleura eksudat seperti pneumonia, empiema, penyakit metastasis (mis, kanker paru, payudara, lambung, atau ovarium) haemotorak, infark paru, keganasan, repture aneurismaaorta.

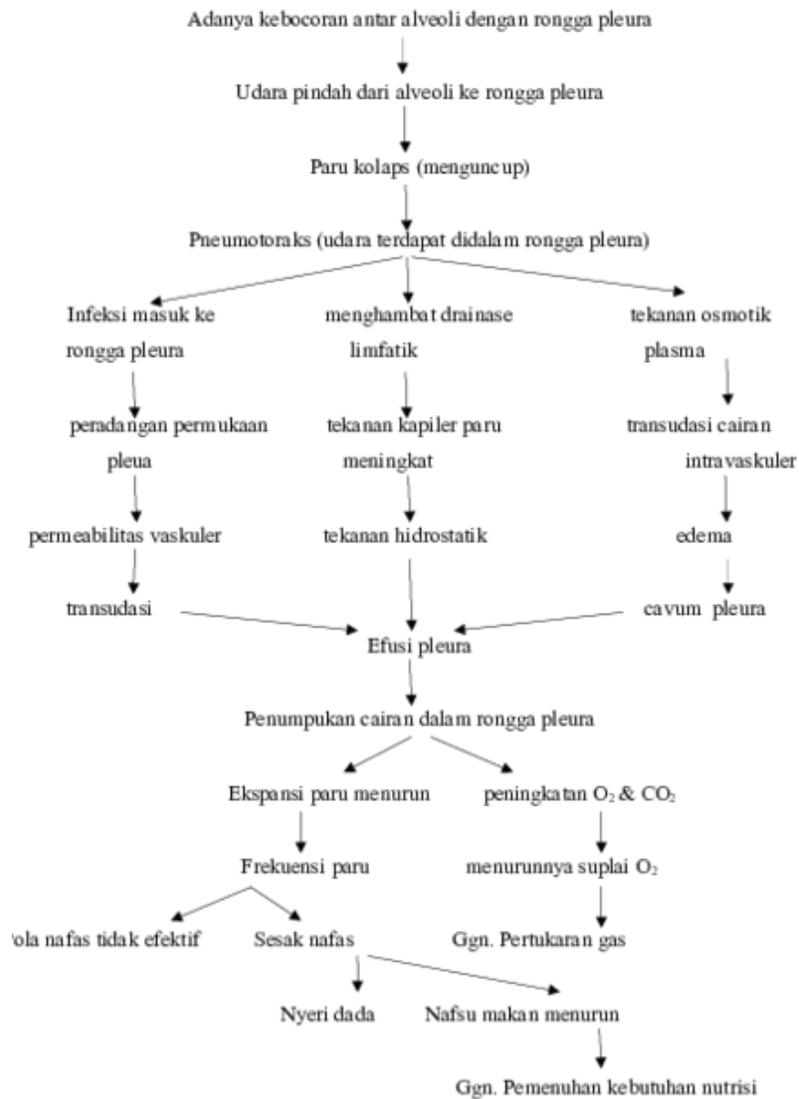
2.5 Patofisiologi

Pleura parietalis dan viseralis letaknya berhadapan satusama lain dan hanya dipisahkan oleh selaput tipis cairan serosa, lapisan cairan ini memperlihatkan adanya keseimbangan antara transudasi dari kapiler-kapiler pleura dan reabsorpsi oleh vena visceral dan parietal, dan saluran getah bening. Karena effusi pleura adalah penumpukan cairan yang berlebih di dalam rongga pleura yaitu di dalam rongga

pleura viseralis dan parientalis, menyebabkan tekanan pleura meningkat maka masalah itu akan menyebabkan penurunan ekspansi paru sehingga klien akan berusaha untuk bernapas dengan cepat (takipnea) agar oksigen yang diperoleh menjadi maksimal dari penjelasan masalah itu maka dapat disimpulkan bahwa klien dapat terganggu dalam pola bernapasnya.

Ketidakefektifan pola napas adalah suatu kondisi ketika individu mengalami penurunan ventilasi yang aktual atau potensial yang disebabkan oleh perubahan pola napas, diagnosa ini memiliki manfaat klinis yang terbatas yaitu pada situasi ketika perawat secara pasti dapat mengatasi masalah. Umumnya diagnose ini ditegakkan untuk kasus seperti hiperventilasi. Ketidakefektifan pola napas ditunjukkan dengan tanda-tanda dengan adanya perubahan kedalam pernafasan, dyspnea, takipnea, sianosis, perubahan pergerakan dinding dada.

2.6 Pathway



2.7 Gambaran Klinis

Menurut Saferi & Mariza (2013) gambaran klinis effusi pleura tergantung pada penyakit dasarnya :

1. Sesak napas
2. Rasa berat pada dada
3. Bising jantung (pada payah jantung)

4. Batuk yang kadang-kadang berdarah pada perokok (ca bronkus)
5. Lemas yang progresif
6. BB menurun (pada neoplasma)
7. Demam subfebril (pada tb)
8. Demam menggigil (pada empiema)
9. Asitesis (pada sirosis hati)
10. Asites dengan tumor pelvis (pada sindrom meig)

2.7 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pada efusi pleura yaitu: (Nurarif et al, 2015)

a. Tirah baring

Tirah baring bertujuan untuk menurunkan kebutuhan oksigen karena peningkatan aktifitas akan meningkatkan kebutuhan oksigen sehingga dispneu akan semakin meningkat pula.

b. Thoraksentesis

Drainase cairan jika efusi pleura menimbulkan gejala subjektif seperti nyeri, dispneu, dan lain lain. Cairan efusi sebanyak 1 - 1,5 liter perlu dikeluarkan untuk mencegah meningkatnya edema paru. Jika jumlah cairan efusi pleura lebih banyak maka pengeluaran cairan berikutnya baru dapat dilakukan 1 jam kemudian.

c. Antibiotic

Pemberian antibiotik dilakukan apabila terbukti terdapat adanya infeksi. Antibiotik diberi sesuai hasil kultur kuman.

d. Pleurodesis

Pada efusi karena keganasan dan efusi rekuren lain, diberi obat melalui selang interkostalis untuk melekatkan kedua lapisan pleura dan mencegah cairan terakumulasi kembali.

e. *Water seal drainage* (WSD)

Water seal drainage (WSD) adalah suatu system drainase yang menggunakan water seal untuk mengalirkan udara atau cairan dari cavum pleura atau rongga pleura.

2.7.1 Pemeriksaan Penunjang

1. Rontgen dada, biasanya dilakukan untuk memastikan adanya efusi pleura, dimana hasil pemeriksaan akan menunjukkan adanya cairan.
2. CT scan dada. CT scan bisa memperlihatkan paru-paru dan cairan efusi dengan lebih jelas, serta bisa menunjukkan adanya pneumonia, abses paru atau tumor.
3. USG dada, bisa membantu mengidentifikasi adanya akumulasi cairan dalam jumlah kecil.
4. Torakosentesis, yaitu tindakan untuk mengambil contoh cairan untuk diperiksa menggunakan jarum. Pemeriksaan analisa cairan pleura bisa membantu untuk menentukan penyebabnya.
5. Biopsi. Jika dengan torakosentesis tidak dapat ditentukan penyebabnya, maka dilakukan biopsi, dimana contoh lapisan pleura sebelah luar diambil untuk dianalisa.
6. Bronkoskopi, pemeriksaan untuk melihat jalan nafas secara langsung untuk membantu menemukan penyebab efusi pleura.

7. Torakotomi, biasanya dilakukan untuk membantu menemukan penyebab efusi pleura, yaitu dengan pembedahan untuk membuka rongga dada. Namun, pada sekitar 20% penderita, meskipun telah dilakukan pemeriksaan menyeluruh, penyebab dari efusi pleura tetap tidak dapat ditentukan.

2.8 Komplikasi

1. Fibrotoraks

Efusi pleura yang berupa eksudat yang tidak ditangani dengan drainase yang baik akan terjadi perlekatan fibrosa antara pleura parietalis dan pleura viseralis. Keadaan ini disebut dengan fibrotoraks. Jika fibrotoraks meluas dapat menimbulkan hambatan mekanis yang berat pada jaringan - jaringan yang berada dibawahnya. Pembedahan pengupasan (dekortikasi) perlu dilakukan untuk memisahkan membran - membran pleura tersebut.

2. Atelektasis

Atelektasis adalah pengembangan paru yang tidak sempurna yang disebabkan oleh penekanan akibat efusi pleura.

3. Fibrosis paru

Fibrosis paru merupakan keadaan patologis dimana terdapat jaringan ikat paru dalam jumlah yang berlebihan. Fibrosis timbul akibat cara perbaikan jaringan sebagai kelanjutan suatu proses penyakit paru yang menimbulkan peradangan. Pada efusi pleura, atelektasis yang berkepanjangan dapat menyebabkan penggantian jaringan paru yang terserang dengan jaringan fibrosis.

4. Kolaps Paru

Pada efusi pleura, atelektasis tekanan yang diakibatkan oleh tekanan ekstrinsik pada sebagian/semua bagian paru akan mendorong udara keluar dan mengakibatkan kolaps paru.

5. Empiema

Kumpulan nanah dalam rongga antara paru-paru dan membran yang mengelilinginya (rongga pleura). Empiema disebabkan oleh infeksi yang menyebar dari paru-paru dan menyebabkan akumulasi nanah dalam rongga pleura. Cairan yang terinfeksi dapat mencapai satu gelas bir atau lebih, yang menyebabkan tekanan pada paru-paru, sesak napas dan rasa sakit.

BAB III

TINJAUAN KASUS

3.1 Identitas Pasien

No. RM : 3095xxx
Nama Pasien : Tn. M
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tanggal Lahir : 17-05-1959
Umur : 63 Tahun
BB : 80 kg
Agama : Islam
Alamat : Air Haji
Ruangan : Ruangan Paru
Status : BPJS
Tanggal Mulai Perawatan : 12 -08- 2022
Tanggal Keluar Rumah Sakit : 22 -08-2022

3.2 Anamnesa

3.2.1 Keluhan utama

Sesak nafas sejak 3 hari SMRS dan meningkat sejak hari ini.

3.2.2 Riwayat penyakit sekarang

Sesak nafas sejak 3 hari SMRS dan meningkat sejak hari ini, nyeri dada, batuk, demam.

3.2.3 Riwayat penyakit terdahulu

Hipertensi

3.2.4 Riwayat penyakit keluarga

3.2.5 Riwayat Alergi

3.3 Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan	Nilai Rujukan	Hasil	Keterangan
Tekanan Darah	<120/80 mmhg	176/99 mmhg	Tinggi
Nadi	70-80x/ menit	104x/ menit	Tinggi
Pernafasan	16- 20x/ menit	30x/ menit	Tinggi
Suhu	36-37 °C	37, 8 °C	Tinggi

3.4 Data Laboratorium

3.4.1 Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan Labor Tanggal 12-08-2022

Pemeriksaan	Nilai Rujukan	Hasil	Keterangan
Hematokrit	40-48%	53	Tinggi
Hemaglobin	14-16 g/dL	17,7	Tinggi
Gula Darah Sewaktu	< 200 mg/ dl	106	Normal
Leukosit	5000-10.000/mm ³	11.400	Tinggi
Trombosit	150.000-400.000/mm ³	379.000	Normal
Ureum	10 - 50 mg/dl	40 mg/dl	Normal
Kreatinin	0,6 – 1,1 mg/dl	1,3 mg/dl	Tinggi
Natrium	139-145 mmol/l	143	Normal
Kalium	3,5-5,1 mmol/l	5,0	Normal
Klorida	97-111 mmol/l	105	Normal

Pemeriksaan Labor Tanggal 17-08-2022

Pemeriksaan	Nilai Rujukan	Hasil	Keterangan
Ureum	10- 50mg/dL	89 mg/Dl	Tinggi
Kreatinin	0,6-1,1 mg/dL	1,2 mg/Dl	Tinggi

Pemeriksaan Labor Tanggal 20-08-2022

Pemeriksaan	Nilai Rujukan	Hasil	Keterangan
Hematokrit	40-48%	43	Normal
Hemaglobin	14-16 g/dL	14,2	Normal
Leukosit	5000-10.000/mm ³	16.200	Tinggi
Trombosit	150.000-400.000/mm ³	274000	Normal
Ureum	10 - 50 mg/dl	105mg/dl	Tinggi
Kreatinin	0,6 – 1,1 mg/dl	1,1 mg/dl	Normal

Pemeriksaan Labor Tanggal 21-08-2022

Pemeriksaan	Nilai Rujukan	Hasil	Keterangan
Klorida	97– 111 mmol/l	104 mmol/l	Normal
Natrium	139-145 mmol/l	142 mmol/l	Normal
Kalium	3,5-5,1 mmol/l	4,1 mmol/l	Normal

3.5 Diagnosis

Diagnosa Utama : Effusi Pleura

3.6 Penatalaksanaan

3.6.1 Terapi di IGD

- IVFD RL 12 jam/kolf (IV)
- Injeksi Pycin 3 x 750 mg (IV)
- Injeksi Farmavon 2 x 1 amp (IV)
- Injeksi Lasix 1 x 20 mg (IV)
- Injeksi Dexametason 3 x 5 mg (IV)
- Injeksi Omeprazole 1 x 40 mg (IV)
- Candesartan 1x 16 mg (PO)

- Paracetamol 3 x 500 mg (PO)

3.6.2 Terapi di Bangsal Paru

- IVFD RL 12 jam/kolf (IV)
- Injeksi Pycin 3 x 750 mg (IV)
- Injeksi Farmavon 2x 2mg (IV)
- Injeksi Lasix 1 x 20 mg (IV)
- Injeksi Dexametason 3x 5 mg (IV)
- Injeksi Omeprazole 1x 40 mg (IV)
- Ventolin 6 x 1
- Fulmicort 4 x 1
- Candesartan 1x 16 mg (P0)
- Paracetamol 3x 500 mg (PO)
- Asam Folat 2 x 1 mg (PO)
- Sodium Bicarbonat 2 x 500 mg (PO)
- Aminopilin 3 x 200 mg (PO)
- KSR 1 x 600 mg (PO)
- Codein 3x10 mg (PO)

3.6.3 Terapi Pulang

- Candesartan 1x16 mg (PO)
- Aminopilin 3 x 200 mg (PO)
- Codein 3 x 10 mg (PO)
- Cefixime 2 x 100 mg (PO)
- Salbutamol 3 x 2 mg (PO)
- Metil Prednisolon 2 x 4 mg (PO)

3.7 Follow Up

Tanggal	S	O	Dokter		Apoteker	
			A	P	A	P
12/08/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Pasien mengatakan sesak nafas. - Pasien batuk 	<ul style="list-style-type: none"> • KU: Sedang TD= 184/112 mmHg • Nadi = 108 • Pernapasan = 26 x /menit • Suhu = 36,8°C 	Effusi Pleura	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL 12 jam/kolf (IV) • Injeksi Pycin 3 x 750 mg (IV) • Injeksi Farmavon 2x 2 mg(IV) • Injeksi Lasix 1 x 20 mg (IV) • Injeksi Dexametason 3x 5 mg (IV) • Injeksi Omeprazole 1x 40 mg(IV) • Candesartan 1x 16 mg (PO) • Paracetamol 3x 500 mg (PO) 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL berfungsi sebagai pengganti cairan elektrolit tubuh • Injeksi Pycin Berfungsi sebagai antibiotik • Injeksi Farmavon berfungsi sebagai antimukolitik • Injeksi Lasix digunakan mencegah retensi cairan yang berat (edema paru) • Injeksi Dexametason Berfungsi sebagai antiinflamasi • Injeksi Omeprazole berfungsi untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

					<p>mencegah terjadinya kenaikan asam lambung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Candesartan berfungsi untuk menurunkan tekanan darah tinggi (antihipertensi) • Paracetamol berfungsi sebagai analgetik dan antipiretik 	
13/08/2022	- Pasien masih sesak nafas	<ul style="list-style-type: none"> - KU: Sedang - TD=167/88 MmHg. - Nadi = 97 - Pernapasan = 24 x /menit, - Suhu = 36,5 °C, 	Effusi Pleura	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL 12 jam/kolf (IV) • Injeksi Pycin 3 x 750 mg (IV) • Injeksi Farmavon 2x 2 mg (IV) • Injeksi Lasix 1 x 20 mg(IV) • Injeksi Dexametason 3x 5 mg (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL berfungsi sebagai pengganti cairan elektrolit tubuh • Injeksi Pycin Berfungsi sebagai antibiotik • Injeksi Farmavon berfungsi sebagai antimukolitik • Injeksi Lasix 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

				<ul style="list-style-type: none"> • Candesartan 1x 16 mg (PO) • Paracetamol 3x 500 mg (PO) • Asam Folat 2 x 1 mg (PO) • Bicnat 2 x 500 mg (PO) 	<p>digunakan mengatasi retensi cairan yang berat (edema paru)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Dexametason Berfungsi sebagai antiinflamasi • Injeksi Omeprazole berfungsi untuk mencegah terjadinya kenaikan asam lambung • Ventolin digunakan untuk mengatasi sesak nafas • Fulmicort berfungsi mengatasi sesak nafas • Candesartan berfungsi untuk menurunkan tekanan darah 	
--	--	--	--	---	--	--

					<p>tinggi (antihipertensi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol berfungsi sebagai analgetik dan antipiretik • Asam Folat berfungsi sebagai pencegahan dan defisiensi folat • Bicnat digunakan untuk mengatasi asidosis metabolik dan asam lambung 	
14/08/2022	- Pasien masih sesak nafas	<ul style="list-style-type: none"> - KU = Sedang - TD= 164/90 mmhg, - Nadi = 99 - Pernafasan = 26x /menit, - Suhu = 36,5 °C 	Effusi Pleura	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL 12 jam/kolf (IV) • Injeksi Pycin 3 x 750 mg (IV) • Injeksi Farmavon 2x 2 mg(IV) • Injeksi Lasix 1 x 20 mg (IV) • Injeksi Dexametason 3x 5 mg (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL) berfungsi sebagai pengganti cairan elektrolit tubuh • Injeksi Pycin Berfungsi sebagai antibiotik • Injeksi Farmavon berfungsi sebagai antimukolitik 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

				<ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Omeprazole 1x 40 mg (IV) • Ventolin 6x 1 • Fulmicort 4 x 1 • Candesartan 1x 16 mg (PO) • Paracetamol 3x 500 mg (PO) • Asam Folat 2 x 1 mg (PO) • Bicnat 2 x 500 mg (PO) 	<ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Lasix digunakan mencegah retensi cairan yang berat (edema paru) • Injeksi Dexametason Berfungsi sebagai antiinflamasi • Injeksi Omeprazole berfungsi untuk mencegah terjadinya kenaikan asam lambung • Ventolin digunakan untuk mengatasi sesak nafas • Fulmicort berfungsi mengatasi sesak nafas • Candesartan berfungsi untuk menurunkan tekanan darah tinggi (antihipertensi) • Paracetamol berfungsi sebagai 	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>analgetik dan antipiretik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asam Folat berfungsi sebagai pencegahan dan pengobatan defisiensi folat • Bicnat digunakan untuk mengatasi asidosis mrtabolik dan asam lambung 	
15/08/2022	- Pasien mengatakan sesak berkurang	<ul style="list-style-type: none"> - KU= Sedang - TD=140/80 mmhg, - Nadi = 84, - Pernafasan = 24x /menit, - Suhu = 36,5 °C 	Effusi pleura	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL 12 jam/kolf (IV) • Injeksi Pycin 3 x 750 mg (IV) • Injeksi Farmavon 2x 1 amp (IV) • Injeksi Lasix 1 x 20 mg a (IV) • Injeksi Dexametason 3x 5 mg (IV) • Injeksi Omeprazole 1x 40 mg (IV) • Ventolin 6 x 1 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL sebagai pengganti cairan elektrolit tubuh • Injeksi Pycin Berfungsi sebagai antibiotik • Injeksi Farmavon berfungsi sebagai antimukolitik • Injeksi Lasix digunakan mencegah retensi cairan yang berat (edema paru) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

				<ul style="list-style-type: none"> • Fulmicort 4 x 1 • Candesartan 1x 16 mg (PO) • Paracetamol 3x 500 mg (PO) • Asam Folat 2 x 1 mg (PO) • Bicnat 2 x 500 mg(PO) • Aminopilin 3 x 200 mg (PO) 	<ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Dexametason berfungsi sebagai antiinflamasi • Injeksi Omeprazole berfungsi untuk mencegah terjadinya kenaikan asam lambung • Ventolin digunakan untuk mengatasi sesak nafas • Fulmicort berfungsi mengatasi sesak nafas • Candesartan berfungsi untuk menurunkan tekanan darah tinggi (antihipertensi) • Paracetamol berfungsi sebagai analgetik dan antipiretik • Asam Folat berfungsi sebagai 	
--	--	--	--	---	---	--

					<p>prevention and treatment of folate deficiency</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bicnat is used to overcome metabolic acidosis and stomach acid • Aminopilin prevents the occurrence of reversible airway obstruction 	
16/08/2022	- Pasien mengatakan sesak berkurang	- KU= Sedang - TD= 140/85 mmhg, - Nadi = 90, - Pernafasan = 22x /menit, - Suhu = 36 ,5 °C	Effusi pleura	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL 12 jam/kolf (IV) • Injeksi Pycin 3 x 750 mg (IV) • Injeksi Farmavon 2x 1 amp (IV) • Injeksi Lasix 1 x 20 mg (IV) • Injeksi Dexametason 3x 5 mg (IV) • Injeksi Omeprazole 1x 40 mg (IV) • Ventolin 4 x 1 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL berfungsi sebagai pengganti cairan elektrolit tubuh • Injeksi Pycin Berfungsi sebagai antibiotik • Injeksi Farmavon berfungsi sebagai antimukolitik • Injeksi Lasix digunakan mencegah retensi cairan yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

				<ul style="list-style-type: none"> • Fulmicort 3 x 1 • Candesartan 1x 16 mg (PO) • Paracetamol 3x 500 mg (PO) • Asam Folat 2 x 1 mg(PO) • Bicnat 2 x 500 mg (PO) • Aminopilin 3 x 200 mg (PO) 	<ul style="list-style-type: none"> berat (edema paru) • Injeksi Dexametason Berfungsi sebagai antiinflamasi • Injeksi Omeprazole berfungsi untuk mencegah terjadinya kenaikan asam lambung • Ventolin digunakan untuk mengatasi sesak • Fulmicort berfungsi mengatasi sesak nafas • Candesartan berfungsi untuk menurunkan tekanan darah tinggi (antihipertensi) • Paracetamol berfungsi sebagai analgetik antipiretik • Asam Folat berfungsi sebagai 	
--	--	--	--	---	---	--

					<p>prevention and treatment of folate deficiency</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bicnat is used to overcome metabolic acidosis and stomach acid • Aminopilin prevents the occurrence of reversible airway obstruction 	
17/08/2022	- Patient reports decreased breathlessness	<ul style="list-style-type: none"> - KU= Moderate - TD=147/83 mmHg, - Nadi = 83, - Perfusion = 22x /minute, - Temperature = 36,4 °C 	Effusion Pleura	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL 12 jam/kolf (IV) • Injeksi Pycin 3 x 750 mg (IV) • Injeksi Farmavon 2x 1 amp (IV) • Injeksi Lasix 1 x 20 mg (IV) • Injeksi Dexametason 3x 5 mg (IV) • Injeksi Omeprazole 1x40 mg (IV) • Ventolin 3 x 1 • Fulmicort 2 x 1 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL functions as an electrolyte fluid replacement • Injeksi Pycin functions as an antibiotic • Injeksi Farmavon functions as an antispasmodic • Injeksi Lasix is used to overcome fluid retention (<ul style="list-style-type: none"> • Monitor patient condition • Monitor side effects of drugs

				<ul style="list-style-type: none"> • Candesartan 1 x 16 mg (PO) • Paracetamol 3 x 500 mg (PO) • Asam Folat 2 x 1 mg (PO) • Bicnat 2 x 500 mg (PO) • Aminopilin 3 x 200 mg (PO) • KSR 1 x 600 mg (PO) 	<p>edema paru)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Dexametason berfungsi sebagai antiinflamasi • Injeksi Omeprazole berfungsi untuk mencegah terjadinya kenaikan asam lambung • Ventolin digunakan untuk mengatasi sesak • Fulmicort berfungsi mengatasi sesak nafas • Candesartan berfungsi untuk menurunkan tekanan darah tinggi (antihipertensi) • Paracetamol berfungsi sebagai analgetik antipiretik • Asam Folat berfungsi sebagai 	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>prevention and treatment of folate deficiency</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bicnat is used to overcome metabolic acidosis and stomach acid • Aminopilin prevents the occurrence of reversible airway obstruction • KSR is used to prevent hypokalemia 	
18/08/2022	- Pasien mengatakan sesak berkurang	- KU= Sedang - TD=130/ 70 mmhg, - Nadi = 74, - Pernafasan = 22x /menit, - Suhu = 36,9 °C	Effusi Pleura	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL 12 jam/kolf (IV) • Injeksi Pycin 3 x 750 mg (IV) • Injeksi Farmavon 2x 1 amp (IV) • Injeksi Lasix 1 x 20 mg (IV) • Injeksi 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL berfungsi sebagai pengganti cairan elektrolit tubuh • Injeksi Pycin berfungsi sebagai antibiotik • Injeksi Farmavon berfungsi sebagai 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

				<p>Dexametason 3x 5 mg (IV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Omeprazole 1x 40 mg(IV) • Ventolin 3 x 1 • Fulmicort 2 x 1 • Candesartan 1x 16 mg (PO) • Paracetamol 3x 500 mg (PO) • Asam Folat 2 x 1 mg (PO) • Bicnat 2 x 500 mg (PO) • Aminopilin 3 x 200 mg (PO) 	<p>antimukolitik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Lasix digunakan mengatasi retensi cairan yang berat (edema paru) • Injeksi Dexametason berfungsi sebagai antiinflamasi • Injeksi Omeprazole berfungsi untuk mencegah terjadinya kenaikan asam lambung • Ventolin digunakan untuk mengatasi sesak nafas • Fulmicort berfungsi mengatasi sesak nafas • Candesartan berfungsi untuk menurunkan tekanan darah tinggi (antihipertensi) • Paracetamol 	
--	--	--	--	--	--	--

					berfungsi sebagai analgetik dan antipiretik • Asam Folat berfungsi sebagai pencegahan dan pengobatan defisiensi folat • Bicnat digunakan untuk mengatasi asidosis metabolik dan asam lambung • Aminopilin mencegah terjadinya obstruksi saluran nafas reversible	
19/08/2022	- Pasien mengatakan sesak berkurang	- KU= Sedang - TD=127/ 74 mmhg, - Nadi = 66, - Pernafasan = 22x /menit, - Suhu = 36 °C	Effusi Pleura	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL 12 jam/kolf (IV) • IVFD RL 12 jam/kolf (IV) • Injeksi Pycin 3 x 750 mg (IV) • Injeksi Farmavon 2x 1 amp (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL berfungsi sebagai pengganti cairan elektrolit tubuh • Injeksi Pycin berfungsi sebagai antibiotik • Injeksi Farmavon 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat

				<ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Lasix 1 x 20 mg (IV) • Injeksi Dexametason 3x 5 mg (IV) • Injeksi Omeprazole 1x 40 mg(IV) • Ventolin 3 x 1 • Fulmicort 2 x 1 • Candesartan 1x 16 mg (PO) • Paracetamol 3x 500 mg (PO) • Asam Folat 2 x 1 mg (PO) • Bicnat 2 x 500 mg (PO) • Aminopilin 3 x 200 mg (PO) 	<p>berfungsi sebagai antimukolitik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Lasix digunakan mengatasi retensi cairan yang berat (edema paru) • Injeksi Dexametason berfungsi sebagai antiinflamasi • Injeksi Omeprazole berfungsi untuk mencegah terjadinya kenaikan asam lambung • Ventolin digunakan untuk mengatasi sesak • Fulmicort berfungsi mengatasi sesak nafas • Candesartan berfungsi untuk menurunkan tekanan darah tinggi 	
--	--	--	--	---	--	--

					<p>(antihipertensi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol berfungsi sebagai analgetik antipiretik • Asam Folat berfungsi sebagai pencegahan dan defisiensi folat • Bicnat digunakan untuk mengatasi asidosis mrtabolik dan asam lambung • Aminopilin mencegah terjadinya obstruksi saluran nafas reversible 	
20/08/222	- Pasien mengatakan sesak berkurang	<ul style="list-style-type: none"> - KU= Sedang - TD=127/ 74 mmhg, - Nadi = 66, - Pernafasan = 22x /menit, - Suhu = 36 °C 	Effusi Pleura	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL 12 jam/kolf (IV) • Injeksi Pycin 3 x 750 mg (IV) • Injeksi Farmavon 2x 1 amp (IV) • Injeksi Lasix 1 x 20 mg (IV) • Injeksi 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL berfungsi sebagai pengganti cairan elektrolit tubuh • Injeksi Pycin berfungsi sebagai antibiotik • Injeksi Farmavon berfungsi sebagai 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantau kondisi pasien • Monitoring efek samping obat •

				<p>Dexametason 3x 5 mg (IV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Omeprazole 1x 40 mg(IV) • Ventolin 3 x 1 • Fulmicort 2 x 1 • Candesartan 1x 16 mg (PO) • Paracetamol 3x 500 mg (PO) • Asam Folat 2 x 1 mg (PO) • Bicnat 2 x 500 mg (PO) • Aminopilin 3 x 200 mg (PO) • KSR 1 x 600 mg (PO) 	<p>antimukolitik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Lasix digunakan mengatasi retensi cairan yang berat (edema paru) • Injeksi Dexametason berfungsi sebagai antiinflamasi • Injeksi Omeprazole berfungsi untuk mencegah terjadinya kenaikan asam lambung • Ventolin digunakan untuk mengatasi sesak • Fulmicort berfungsi mengatasi sesak nafas • Candesartan berfungsi untuk menurunkan tekanan darah tinggi (antihipertensi) 	
--	--	--	--	--	---	--

					<ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol berfungsi sebagai analgetik antipiretik • Asam Folat berfungsi sebagai pencegahan dan pengobatan defisiensi folat • Bicnat digunakan untuk mengatasi asidosis mrtabolik dan asam lambung • Aminopilin mencegah terjadinya obstruksi saluran nafas reversible • KSR digunakan untuk mencegah hypokalemia 	
21/08/2022	- Pasien mengatakan sesak berkurang	<ul style="list-style-type: none"> - KU = Sedang - TD= 125/700 mmhg, - Nadi = 66 - Pernafasan = 22x /menit, - Suhu = 36,5 	Effusi Pleura	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL 12 jam/kolf (IV) • Injeksi Lasix 1 x 20 mg (IV) • Injeksi Dexametason 3x 5 	<ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL berfungsi sebagai pengganti cairan elektrolit tubuh • Injeksi Pycin berfungsi sebagai 	•

		°C		<p>mg (IV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Omeprazole 1x 40 mg(IV) • Ventolin 3 x 1 • Fulmicort 2 x 1 • Candesartan 1x 16 mg (PO) • Paracetamol 3x 500 mg (PO) • Asam Folat 2 x 1 mg (PO) • Bicnat 2 x 500 mg (PO) • Aminopilin 3 x 200 mg (PO) • KSR 1 x 600 mg (PO) 	<p>antibiotik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injeksi Farmavon berfungsi sebagai antimukolitik • Injeksi Lasix digunakan mengatasi retensi cairan yang berat (edema paru) • Injeksi Dexametason berfungsi sebagai antiinflamasi • Injeksi Omeprazole berfungsi untuk mencegah terjadinya kenaikan asam lambung • Ventolin digunakan untuk mengatasi sesak • Fulmicort berfungsi mengatasi sesak nafas • Candesartan berfungsi untuk 	
--	--	----	--	---	---	--

					<p>menurunkan tekanan darah tinggi (antihipertensi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol berfungsi sebagai analgetik antipiretik • Asam Folat berfungsi sebagai pencegahan dan pengobatan defisiensi folat • Bicnat digunakan untuk mengatasi asidosis mrtabolik dan asam lambung • Aminopilin mencegah terjadinya obstruksi saluran nafas reversible • KSR digunakan untuk mencegah hypokalemia 	
22/08/2022 Pasien Pulang	- Pasien Sudah Tidak sesak	- KU= Sedang - TD=130/ 84	Effusi Pleura	• Candesartan 1x16 mg (PO)	• Candesartan berfungsi untuk	•

		<p>mmhg,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nadi = 66, - Pernafasan = 22x /menit, - Suhu = 36 °C 		<ul style="list-style-type: none"> • Aminopilin 3 x 200 mg (PO) • Codein 3 x 10 mg (PO) • Cefixime 2 x 100 mg (PO) • Salbutamol 3 x 2 mg (PO) • Metil Prednisolon 2 x 4 mg (PO) 	<p>menurunkan tekanan darah tinggi (antihipertensi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aminopilin mencegah terjadinya obstruksi saluran nafas reversible • Codein berfungsi sebagai antitusif golongan opioid. • Cefixime sebagai antibiotik • Salbutamol digunakan sebagai bronkodilator pada asma • Metil prednisolone sebagai anti inflamasi. 	
--	--	---	--	--	---	--

3.8 Pemantauan Pemberian Obat

Nama Obat	Regimen	Rute	Tanggal Pemberian Obat										
			12/0 8/22	13/0 8/22	14/0 8/22	15/0 8/22	16/0 8/22	17/0 8/22	18/0 8/22	19/0 8/22	20/0 8/22	21/0 8/22	22/0 8/22
RL	12 jam/kolf	IV	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
Pycin	3 x750 mg	IV	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
Farmavon	2x2 mg	IV	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
Lasix	1 x 20 mg	IV	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
Dexametason	3 x 5 mg	IV	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dexametason	2 x 5 mg	IV	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	-
Omeprazole	1x 40 mg	IV	-	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-
Ventolin	6 x1	Nebu	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventolin	4 x 1	Nebu	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√
Ventolin	3x1	Nebu	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√
Fulmicort	4 x 1	Nebu	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√
Fulmicort	3 x 1	Nebu	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	√
Fulmicort	2 x 1	Nebu	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√
Candesartan	1 x 16 mg	PO	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Paracetamol	3 x 500	PO	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

	mg												
Asam Folat	2 x 1 mg	PO	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Sodium Bicarbonat	2 x 500 mg	PO	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Aminopilin	3 x 200 mg	PO	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
KSR	1 x 600 mg	PO	-	-	-	-	-	√	-	-	√	√	√
Codein	3x10mg	PO	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√
Cefixime	2 x 100 mg	PO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
Salbutamol	3 x 2 mg	PO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
Methyl Prednisolon	2 x 4mg	PO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√

3.9 Lembar Penyesuaian Dosis

No	Nama obat	Dosis terapi	Dosis literature	Keterangan
1	IVFD RL	12 jam/kolf	Tetes infus = 500 cc x 20 tetes /12 jam x 60 menit =14 tetes / menit	Sesuai
2	Injeksi Pycin	3 x 750 mg	Dosis Dewasa : 1,5 – 12 gr dalam dosis bagi setiap 6- 8 jam	Sesuai
	Injeksi	2 x 2 mg	Cairan injeksi 4 mg/ 2 mL : 1 ampul (waktu pemberian 2-3	Sesuai

3	Farmavon		menit) sebanyak 2-3 kali sehari	
4	Injeksi Lasix	1 x 20 mg	Dewasa : 20 – 40 mg/ hari (Basic Pharmacology & Drug Note)	Sesuai
5	Injeksi Dexametason	3 x 5 mg	Dosis Anak : Oral, IM, IV= 0,08-0,3 mg/KgBB Dosis Dewasa : Injeksi = 0,5-24 mg/ hari (Basic Pharmacology & Drug Note)	Sesuai
6	Injeksi Omeprazole	1x 40 mg	Dosis awal : 1x20 mg/hari selama 4-8 minggu dapat ditingkatkan menjadi 40mg/hari (Basic Pharmacology & Drug Note)	Sesuai
7	Ventolin	6 x 1	Dewasa & Anak diatas 18 bulan = 2,5 mg diberikan sampai 4 x sehari (Basic Pharmacology & Drug Note)	Sesuai
8	Fulmicort	4 x 1	Respule : Dewasa (1 – 2mg/ hari) (Basic Pharmacology & Drug Note)	Sesuai
9	Candesartan	1 x 16 mg	0,1-0,3 mg/kgBB (dewasa 4-16 mg) 1x sehari (Basic Pharmacology & Drug Note)	Sesuai
10	Paracetamol	3 x 500 mg	15 mg/kgBB (dewasa 500-650 mg)/kali pemberian. Dosis	Sesuai

			maksimal 4000 mg/hari (Basic Pharmacology & Drug Note)	
11	Asam Folat	2 x 1 mg	Dewasa : Oral (5 mg/ hari)	Sesuai
12	Sodium Bicarbonat	2 x 500 mg	Dosis Dewasa : 325mg- 2000 mg, 1- 4 kali sehari	Sesuai
13	Aminopilin	3 x 200 mg	Dosis Dewasa : 200-400 mg, 2 kali sehari , dosis dimulai dari yang paling rendah kemudian ditingkatkan secara bertahap jika perlu	Sesuai
14	KSR	1 x 600 mg	Dewasa : 600mg/hari	Sesuai
15	Codein	3 x 10 mg	Dewasa : 4 x 25 – 50 mg sehari (Basic Pharmacology & Drug Note)	Sesuai
16	Cefixime	2 x 100 mg	Dewasa dan anak > 12 tahun : 2x 50 – 100 mg/ hari (Basic Pharmacology & Drug Note)	Sesuai
17	Salbutamol	3 x 2 mg	Dewasa : 3-4 x 4 mg/hari (lansia dan pasien yang sensitive awal 2 mg) (Basic Pharmacology & Drug Note)	Sesuai
18	Metil prednisolone	2 x 4 mg	Dewasa : 4-48 mg/hari dalam dosis terbagi (Basic Pharmacology & Drug Note)	Sesuai

3.10 Analisa Drug Related Problem (DRP)

No	Drug Therapy Problem	Check List	Rekomendasi
1	Terapi obat yang tidak diperlukan		
	Terdapat terapi tanpa indikasi medis	-	<p>Pasien telah mendapat terapi sesuai dengan indikasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • IVFD RL berfungsi sebagai pengganti cairan elektrolit tubuh • Injeksi Pycin berfungsi sebagai antibiotik • Injeksi Farmavon berfungsi sebagai antimukolitik • Injeksi Lasix digunakan mengatasi retensi cairan yang berat (edema paru) • Injeksi Dexametason berfungsi sebagai antiinflamasi • Injeksi Omeprazole berfungsi untuk mencegah terjadinya kenaikan asam lambung • Ventolin digunakan untuk mengatasi sesak nafas • Fulmicort berfungsi mengatasi sesak nafas • Candesartan berfungsi untuk menurunkan tekanan darah tinggi (antihipertensi) • Paracetamol berfungsi sebagai analgetik dan antipiretik • Asam Folat berfungsi sebagai pencegahan dan pengobatan defisiensi folat

			<ul style="list-style-type: none"> • Sodium Bicarbonat digunakan untuk mengatasi asidosis metabolik dan asam lambung • Aminopilin mencegah terjadinya obstruksi saluran nafas reversible • KSR digunakan untuk mencegah hypokalemia • Codein digunakan untuk meredakan batuk berdahak. • Cefixime sebagai antibiotik • Salbutamol digunakan sebagai bronkodilator pada asma • Metil prednisolone sebagai anti inflamasi.
	Pasien mendapatkan terapi tambahan yang tidak diperlukan	-	Pasien tidak memerlukan terapi tambahan, pasien telah mendapatkan terapi sesuai dengan kondisi medis.
	Pasien masih memungkinkan menjalani terapi non farmakologi	-	Pasien diobati dengan terapi farmakologi
	Terdapat duplikasi terapi	-	Tidak terdapat duplikasi terapi karena obat dengan mekanisme kerja yang berbeda-beda.
	Pasien mendapat penanganan terhadap efek samping yang seharusnya dapat dicegah.	-	Pasien tidak mendapatkan penanganan terhadap efek samping yang seharusnya dapat dicegah, karena pasien tidak mengalami efek samping yang signifikan.
2	Kesalahan obat		
	Bentuk sediaan tidak tepat	-	Bentuk sediaan yang diberikan pada saat rawatan

			sudah tepat. Semua sediaan obat telah sesuai dengan kondisi pasien seperti injeksi pycin, injeksi farmavon, injeksi Lasix, injeksi dexametason, injeksi omeprazole, ventolin nebulizer , fulmicort nebulizer, candesartan tablet, paracetamol tablet, asam folat tablet, sodium bicarbonate tablet, aminopilin tablet, KSR tablet.
	Terdapat kontra indikasi	-	Tidak ditemukan adanya kontraindikasi pada terapi pengobatan.
	Kondisi pasien tidak dapat disembuhkan oleh obat	-	Kondisi pasien masih bisa disembuhkan dengan obat dengan syarat pasien rajin untuk kontrol kondisinya secara berkala, teratur dan disiplin mengkonsumsi obat, dan menghindari faktor-faktor resiko yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan pasien.
	Obat tidak diindikasikan untuk kondisi pasien	-	Setiap obat yang diberikan sudah sesuai dengan indikasi suatu penyakit yang diderita pasien.
	Terdapat obat lain yang lebih efektif	-	Terapi obat yang diberikan telah efektif dalam proses penyembuhan dimana terapi obat yang diberikan telah sesuai dengan literatur pada terapi Effusi Pleura
3.	Dosis tidak tepat		
	Dosis terlalu rendah	-	Dosis telah sesuai
	Dosis terlalu tinggi	-	Dosis yang diberikan sudah tepat.
	Frekuensi penggunaan tidak tepat	-	Frekuensi penggunaan sudah tepat.
	Penyimpanan tidak tepat	-	Penyimpanan obat sudah tepat karena telah disimpan pada suhu ruangan, kering dan terhindar dari

			matahari. Obat yang diserahkan disertai dengan informasi penggunaan obat.
	Administrasi obat tidak tepat	-	Administrasi sudah tepat.
	Terdapat interaksi obat	-	Tidak terdapat interaksi obat
4.	Reaksi yang tidak diinginkann	-	Tidak ada terjadi reaksi yang tidak diinginkan
	Obat tidak aman untuk pasien	-	Pemberian terapi pada pasien telah disesuaikan dengan dosis yang tepat untuk pasien. Obat yang diberikan telah aman digunakan pada pasien. Pemberian terapi pada pasien telah disesuaikan dengan dosis yang tepat untuk pasien.
	Terjadi reaksi alergi	-	Pasien tidak mengalami alergi selama pengobatan.
5.	Ketidak sesuaian kepatuhan pasien		
	Obat tidak tersedia	-	Tidak ada masalah untuk penyediaan obat pasien. Semua obat yang dibutuhkan pasien telah tersedia di apotek rumah sakit.
	Pasien tidak mampu menyediakan Obat	-	Pasien tidak mampu menyediakan obat. Karena itu dibantu dengan apoteker dan perawat.
	Pasien tidak bisa menelan atau menggunakan obat		Pasien bisa menelan obat.
	Pasien tidak mengerti intruksi penggunaan obat	-	Pasien dan keluarga pasien mengerti instruksi penggunaan obat.
	Pasein tidak patuh atau memilih untuk tidak menggunakan obat	-	Pasien patuh menggunakan obat.
6.	Pasien membutuhkan terapi tambahan	-	Pasien tidak membutuhkan terapi tambahan.
	Terdapat kondisi yang tidak diterapi	-	Pasien telah mendapatkan terapi sesuai indikasi,

			karena obat yang digunakan telah tepat untuk terapi penyakit
--	--	--	--

BAB IV

PEMBAHASAN

Pada tanggal 12 agustus 2022 seorang pasien berinisial Tn. M berumur 63 tahun, masuk rawatan via IGD. Keluarga pasien mengatakan bahwa pasien batuk, sesak nafas, nyeri dada dan demam. Pemeriksaan vital sign pada pasien, tekanan darah 176/99 mmhg, suhu 37,8°C, pernapasan 30x/menit dan nadi 104x/menit.

Hasil laboratorium menunjukkan Hematokrit pada pasien tidak normal yaitu : 53%, hemoglobin tidak normal : 17,7 g/dl, Leukosit menunjukkan hasil yang tinggi 114000 mm³ dan kreatinin 1,3 mg/dl menunjukkan hasil yang tinggi. Kondisi ini abnormal dan membutuhkan evaluasi lebih lanjut. Berdasarkan anamnesa dan pemeriksaan fisik pasien tersebut di diagnose effusi pleura.

Terapi yang diberikan untuk pasien saat di IGD yaitu infus ringer laktat 12 jam /kolf, sebagai pengganti cairan elektrolit untuk menjaga keseimbangan elektrolit dalam tubuh, injeksi pycin 3x750 mg sebagai antibiotic dengan 2 kombinasi obat yaitu : ampicillin + sulbactam dan termasuk golongan penisilin, untuk mengobati berbagai jenis infeksi yang disebabkan oleh bakteri, ampisilin bekerja dengan menghentikan pertumbuhan bakteri dan sulbactam bekerja mencegah bakteri. Injeksi farmavon 2 x 2 mg. obat yang dapat mengencerkan secret saluran nafas dengan jalan memecah benang- benang muko protein dari sputum. Injeksi Lasix 1 x20 mg, sebagai diuretic loop dengan megurangi retensi cairan yang berat pada edema paru. Injeksi dexamethasone 3 x 5mg digunakan sebagai anti inflamasi, Injeksi omeprazole 1x 40 mg, karena pasien mengalami stress ulkus yaitu kerusakan membran mukosa yang

terjadi disaluran cerna atas, sehingga diberikan omeprazole yang bekerja dengan cara melindungi mukosa lambung dengan membentuk lapisan pada mukosa agar tidak rusak oleh faktor-faktor agresif lambung terutama asam lambung. Cara kerja omeprazole adalah dengan menurunkan kadar asam yang diproduksi perut/lambung.

Candesartan 1 x 16 mg, merupakan golongan angiotensin receptor blocker (ARB) yang efektif menurunkan tekanan darah pada kondisi pasien yang memiliki kadar renin tinggi. Paracetamol 3 x 500 mg, sebagai analgetik dan antipiretik bekerja secara non selektif yang menghambat enzim siklooksigenase (cox-1, cox-2) pada cox1 memiliki efek cytoprotektif yaitu melindungi mukosa lambung, apabila dihambat akan terjadi GI, sedangkan ketika cox2 dihambat akan menyebabkan menurunnya prostaglandine. Prostaglandine sebagai mediator nyeri, demam dan inflamasi.

Pada tanggal 12 agustus 2022 hari pertama dirawat inap bangsal paru, keluarga pasien mengatakan bahwa pasien batuk, sesak nafas, nyeri dada dan demam. maka diberikan terapi IVFD RL 12 jam/kolf (IV), injeksi Pycin 3 x 750 mg (IV), Injeksi Farmavon 2x 2mg (IV), Injeksi Lasix 1 x 20 mg (IV), Injeksi Dexametason 3x 5 mg (IV), Injeksi Omeprazole 1x 40 mg (IV), Candesartan 1 x 16 mg, Paracetamol 3 x 500 mg.

Dengan terapi tambahan yaitu : ventolin 6 x 1 dan 4 x 1, ventolin dengan zat aktif salbutamol sulfate 2,5 mg, untuk meredakan bronkospasme pada asma termasuk golongan beta 2 agonis dengan prinsip kerja merelaksasi otot polos jalan nafas dengan menstimulasi reseptor beta 2 adrenergik dengan meningkatkan C-AMP dan menghasilkan antagonisme fungsional terhadap bronkokonstriksi. Fulmicort 4x1 dan

3x1, digunakan untuk mengobati penyakit saluran pernafasan, fulmicort mengandung zat aktif budesonide yang bekerja dengan cara mencegah atau mengurangi iritasi dan pembengkakan pada saluran pernafasan.

Asam folat 2 x 1 mg, digunakan untuk pencegahan dan pengobatan defisiensi folat pada pasien, sodium bikarbonat 2 x 500 mg, digunakan untuk mengatasi asidosis metabolik yaitu suatu kondisi dimana terlalu banyak asam dalam cairan tubuh. Aminophylin 3 x 200 mg, digunakan untuk meredakan sesak nafas atau sebagai bronkodilator. Obat ini bekerja dengan cara melebarkan saluran pernafasan yang menyempit, agar udara dapat mengalir dari dan menuju paru-paru tanpa hambatan. KSR 1x 600 mg, memiliki kandungan zat aktif berupa kalium klorida. Obat yang digunakan untuk mengobati serta mencegah terjadinya kadar kalium rendah dalam darah atau biasa dikenal dengan hipokalemia. Dan codein 3 x 10 mg, digunakan sebagai antitusif (menghambat atau menekan batuk) golongan opioid yang bekerja sentral meningkatkan ambang rangsang refleks batuk.

Pada tanggal 22-08-2022 pasien sudah diperbolehkan pulang dengan terapi pulang yaitu salbutamol 3 x 2 mg, sebagai bronkodilator untuk mengatasi sesak nafas dengan mekanisme kerja merelaksasi otot polos jalan nafas dengan menstimulasi reseptor beta 2 adrenergik dengan meningkatkan C-AMP dan menghasilkan antagonisme fungsional terhadap bronkokonstriksi, Cefixime 2 x 100 mg sebagai antibiotik golongan caphalosporin generasi ke 3 dengan mekanisme kerja menghambat sintesis dinding sel mikroba dengan mekanisme yang serupa dengan golongan penisilin. Metil Prednisolon 2 x 4 mg (PO) sebagai antiinflamasi untuk pasien.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari laporan kasus bangsal paru dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil diagnosis dokter pasien menderita penyakit Effusi pleura yaitu kondisi terjadinya penumpukan cairan pleura, rongga yang terletak diantara paru-paru dan dinding dada.
2. Dari terapi yang diberikan kepada pasien tidak terdapat Drug Related Problem (DRP)

5.2 Saran

1. Disarankan pemakaian Furosemide dan ksr sebaiknya didukung dengan pemeriksaan laboratorium supaya menghindari kemungkinan terjadinya *severe hyperkalemia*.
2. Disarankan pemakaian furosemide dengan salbutamol dilakukan pemantauan nilai kalium pasien.

DAFTAR PUSTKA

- BPOM RI. 2021. Pusat Informasi Obat Nasional (PIONAS). Jakarta : Badan Pengawasan Obat Dan Makanan.
- Depkes RI, 2005. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta : Departemen Kesehatan RepublikIndonesia.
- Dipiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L. And Dipiro C. V., 2015, *Pharmacotherapy Handbook*, Ninth Edit., Mcgraw-Hill Education Companies, Inggris.
- Frontiers in Cardiovascular Medicine. Vol 3 (51)
- George, S., Gan. 2009. *Panduan Praktis Diagnosis dan Tata Laksana Penyakit Saraf*. EGC, Jakarta.
- Johnson W, Onuma O, Owolabi M, Sachdev S. Stroke: A Global Response is Needed. *Bull World Health Organ*. 2016;94(9):634A-635A.
- Kemenkes RI, 2019, *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*

LAMPIRAN

1. Ringer Lactat

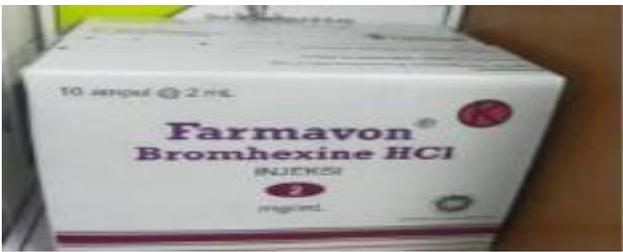
Nama Obat	Ringer laktat
Komposisi	130 mmol/L ion natrium, 109 mmol/L ion klorida, 28 mmol/L ion kalium dan 1,5 mmol/L ion kalsium
Kelas terapi	Terapi cairan
Indikasi	Luka bakar, syok dan cairan <i>preload</i> pada operasi
Mekanisme Kerja	Anion laktat termetabolisme di hati dan diubah menjadi bikarbonat untuk mengkoreksi keadaan asidosis, sehingga ringer laktat baik untuk mengkoreksi asidosis.
Efek Samping	Nyeri dada, detak jantung abnormal, bersin-bersin, ruam dan gatal-gatal
Dosis	
Kontra Indikasi	Tidak terdapt kontra indikasi absolut, akan tetapi penggunaan ringer laktat bersamaan dengan ceftriakson akan menimbulkan presipitasi pada aliran darah
Bentuk Sediaan	Cairan
Gambar Sediaan	

2. Pycin

Nama Obat	Pycin
Komposisi	Ampisilin 1000 mg, sulbactam 250 mg
Kelas terapi	Antibiotic Penisilin
Indikasi	Infeksi saluran pernafasan, infeksi kulit, sinusitis
Mekanisme Kerja	Sulbactam bekerja dengan cara menghambat enzim betalaktamase yang diproduksi oleh bakteri sehingga penambahan sulbactam akan meningkatkan potensi ampicillin
Efek Samping	Ruam kulit, diare, nyeri dada, kejang, sakit kepala, mual, muntah gatal, kemerahan pada kulit.
Dosis	1,5 – 12 gr dalam dosis bagi setiap 6- 8 jam
Kontra Indikasi	Dapat menurunkan efektivitas obat kontrasepsi
Bentuk Sediaan	Injeksi
Gambar Sediaan	

3. Farmavon

Nama Obat	Inj farmavon (bromhexin) (Basic Pharmacology & Drug Notes, 2019, Medscape & PIONAS)
Kelas terapi	Mukolitik

Indikasi	Sebagai ekspektoran & mukolitik pada kondisi saluran pernapasan bawah yang disertai dengan retensi dahak / lendir.
Cara Penggunaan	Intravena
Dosis	Cairan injeksi 4 mg/ 2 mL : 1 ampul (waktu pemberian 2-3menit) sebanyak 2-3 kali sehari, dapat diberikan sebagai cairan infus IV bersama glukosa, nacl dan ringer lactate
Bentuk sediaan	Ampul
Peringatan	Tukak lambung, kehamilan, menyusui, penghentian pengobatan jika terjadi lesi kulit atau mukosa.
Mekanisme kerja	Bromhexine mengurangi lendir dengan mengaktifkan epitel bersilia (pembersih mukosiliar), sekretolitik dan efek sekretomotor pada bronkus meredakan saluran pernapasan, meredakan batuk.
Gambar sediaan	

4. Lasix

Nama Obat	Lasix
Komposisi	Furosemide 10mg/ml
Kelas terapi	Loop Diuretik
Indikasi	Pasien dengan retensi cairan yang berat (edema, ascites), edema paru akut, edema pada sindrom nefrotik,

	sirosis hepatis.
Mekanisme Kerja	Bekerja dengan cara menghalangi penyerapan natrium didalam sel-sel tubulus ginjal, dan jumlah urine yang dikeluarkan akan meningkat.
Efek Samping	Hipotensi, hiponatremia, hypokalemia, hipeurisemia, meningkatkan LDL kolesterol dan menurunkan HDL.
Dosis	Dosis awal 20-40 mg/hari
Kontra Indikasi	Hiponatremia anuri, pasien alergi terhadap preparat sulfa.
Bentuk Sediaan	Injeksi
Gambar Sediaan	

5. Dexamethason

Nama obat	Decsametasone
Kelas terapi	Kortikosteroid
Indikasi	Inflamasi dan alergi, syok, diagnosis sindroma Cushing, hyperplasia adrenal kongenital, edema serebral.
Mekanisme kerja	Menghambat pengeluaran zat kimia tertentu di dalam tubuh yang bisa memicu peradangan.
Efek samping	Penghentian obat secara tiba-tiba setelah penggunaan yang lama dapat menyebabkan insufisiensi adrenal akut dengan gejala demam, ialgia, atralgia, dan malaise. Komplikasi yang timbul akibat penggunaan lama adalah : Gangguan cairan dan elektrolit, hiperglikemia,

	glikosuria, osteoporosis, miopati, psikosis, hiperkoagulasi darah.
Dosis	Dewasa: injeksi 0,5-24 mg/hari dalam dosis terbagi. Dosis disesuaikan dengan beratnyan penyakit. Anak-anak: 0,08-0,3 mg/kgBB/hari dalam dosis terbagi 6-12 jam.
Kontraindikasi	Diabetes militus, tukak peptic/duodenum, infeksi berat, hipertensi, atau gangguan system kardiovaskuler lainnya.
Komposisi	Dexametasone 5 mg/ml
Bentuk sediaan	Cairan injeksi
Gambar sediaan	

6. Omeprazole

Nama Obat	Omeprazole (Basicpharmacology & Drugnotes,2019&Medscape)
Komposisi	Omeprazole 20 mg/IV
Kelas Terapi	Proton Pump Inhibitor (PPI)
Indikasi	Tukak lambung dan tukak duodenum, tukak lambung danduoenum yang terkait dengan AINS, lesi lambung danduoenum,regimen eradikasi H.pylori pada tukak peptik, Refluks esofagitis,sindrom Zollinger Ellison.

Mekanisme Kerja	Menghambat asam lambung dengan menghambat kerja enzim (K+H+ATPase) yang akan memecah K+ H+ ATP menghasilkan energi yang digunakan untuk mengeluarkan asam HCL dari kanalikuli sel parietal kedalam lumen lambung sehingga menyebabkan pengurangan rasa sakit pada pasien tukak.
KontraIndikasi	Penderita yang hipersensitif terhadap lansoprazole.
Perhatian	Pasien dengan penyakit hati, kehamilan, menyusui. Singkirkan dahulu kemungkinan kanker lambung sebelum pemberian lansoprazole.
Efek Samping	Utikaria, mual dan muntah, konstipasi, kembung, nyeri abdomen, lesu, paraestesia, nyeri otot dan sendi, pandangan kabur, edema perifer, perubahan hematologi (termasuk eosinofilia, trombositopenia, leukopenia), perubahan enzim hati dan gangguan fungsi hati, depresi, Mulut kering.
Interaksi Obat	Menghambat absorpsi ketokonazole dan itrakonazole. Meningkatkan kadar warfarin, diazepam, cyclosporin dan phenytoin. Menurunkan kadar imipramin, beberapa antipsikotik, teofilin.
Dosis	20-40 mg hari secara PO atau NG; hipersekresi asam lambung: dosis besar dari 80 mg dapat diberikan dalam dosis terbagi di Do max: 360mg/hari (Pharmaceutical Journal Of Indonesia. 2020)
Pemberian Obat	Intravena
Sediaan	Kapsul dan Vial
Gambar Sediaan	

7. Ventolin nebules

Nama Obat	Ventolin Nebulasi
Komposisi	Salbutamol sulfate 2,5 mg

Kelas terapi	Bronkodilator
Indikasi	Meredakan bronkospasme pada asma dn obstruksi saluran nafas.
Mekanisme Kerja	Merelaksasi otot polos jalan nafas dengan menstimulasi reseptor beta2 adrenergik dengan meningkatkan C-AMP dan menghasilkan antagonism fungsional terhadap bronkokonstriksi
Efek Samping	Tremor, ketegangan, sakit kepala, kram otot, palpitasi, takikardi, aritmia dan gangguan tidur
Kontra Indikasi	Hipersensitif terhadap salbutamol
Bentuk Sediaan	Nebulasi
Gambar Sediaan	

8. Fulmicort

Komposisi	Budesonid 0,25 mg/ml
Kelas terapi	Kortikosteroid
Indikasi	Asma Bronkial
Dosis	Respule : Dewasa (1 – 2mg/ hari)
Bentuk sediaan	Turbuhaler
Peringatan	Hati- hati pada tuberkulosis, kehamilan, laktasi

Mekanisme kerja	Bekerja dengan cara menurunkan hiperresponsif jalan napas dengan mengurangi gejala, frekuensi dan berat serangan
Gambar Sediaan	

9. Candesartan

Komposisi	Candesartan
Kelas terapi	Antihipertensi
Dosis	Dosis awal 1x8 mg/hari, tingkatkan jika perlu pada interval hingga maksimal 1x32 mg/hari: dosis penunjang lazim 1x8mg/hari atau dewasa 4-16 mgx sehari.
Indikasi	Terapi Hipertensi (Basic Pharmacology and drug Notes)
Pemberian obat	Peroral
Efek samping	Hipotensi dapat terjadi pada pasien dengan kadar renin tinggi seperti hipovolemia, gagal jantung, hipertensi renovaskular. (Basic Pharmacology and drug Notes)
Kontraidikasi	Kehamilan (obat harus dihentikan bila pemakai ternyata hamil, menyusui, stenosis arteri renalis, bilateral atau stenosis pada satu-satunya ginjal yang masih berfungsi) (Basic Pharmacology and drug Notes)

Mekanisme kerja	Memblokade reseptor AT1 sehingga menyebabkan vasodilatasi, peningkatan ekresi Na dan cairan (mengurangi volume plasma, menurunkan hipertrofi vascular) (Basic Pharmacology and drug Notes)
Bentuk sediaan	

10. Paracetamol

Komposisi	Paracetamol 500 mg
Kelas terapi	Analgetik – Antipiretik (<i>Basic Pharmacology and Drug, 2019</i>).
Dosis	Dewasa: 500 mg -1000 mg per kali, diberikan tiap 4-6 jam, maksimum 4 g per hari. (<i>Basic Pharmacology and Drug, 2019</i>).
Indikasi	Nyeri ringan sampai sedang, Demam (<i>Basic Pharmacology and Drug, 2019</i>).
Kontra Indikasi	Hipersensitif, gangguan hati (<i>Basic Pharmacology and Drug, 2019</i>).
Bentuk sediaan	Tablet / kaplet 500 mg (<i>Basic Pharmacology and Drug, 2019</i>).
Mekanisme kerja	Bekerja pada hipotalamus untuk menghasilkan antipireksis, dapat bekerja secara perifer untuk memblokir generasi impuls nyeri, juga dapat menghambat sintesis prostaglandin (Medscape).
Efek samping	Reaksi alergi, ruam kulit berupa eritema atau urtikaria, kelainan darah, hipotensi, kerusakan hati (<i>Basic</i>

	<i>Pharmacology and Drug, 2019).</i>
Peringatan	Gangguan fungsi hati, ginjal, ketergantungan Alkohol (<i>Basic Pharmacology and Drug, 2019).</i>
Gambar sediaan	

11. Asam Folat

Komposisi	Asam folat 1 mg
Indikasi	Anemia, pencegahan cacat tabung saraf, pengurangan resiko kardiovaskular (AHFS, 2011)
Kontraindikasi	Anemia permisiosa yang tidak diobati, defisiensi cobalamin yang tidak diobati atau penyebab defisiensi cobalamin lainnya.
Peringatan	Pasien dengan tumor yang bergantung pada folat
Efek Samping	Anoreksia, mual, perut kembung, reaksi alergi, rasa tidak enak, bronkospasme
Gambar sediaan	

12. Natrium Bocarbonat

Komposisi	Natrium bicarbonat 500 mg
Kelas terapi	Antasida

Indikasi	Untuk mengatasi asidosis metabolik dan alkalinasi urine.
Dosis	Dosis Dewasa : 325mg- 2000 mg, 1- 4 kali sehari
Bentuk sediaan	Tablet
Gambar Sediaan	 <p style="text-align: center; font-size: small;">*) Pilihan Merk / Brand sesuai dengan stok yang ada di apotek/ toko kami</p>

13. Aminophylin

Komposisi	Aminophyllin
Kelas terapi	Bronkodilator
Indikasi	Obstruksi saluran napas reversibel, asma akut dan berat
Dosis	Dosis Dewasa : 200-400 mg, 2 kali sehari , dosis dimulai dari yang paling rendah kemudian ditingkatkan secara bertahap jika perlu
Bentuk sediaan	Tablet
Efek Samping	Takikardia, palpitasi, mual dan gangguan saluran cerna yang lain, sakit kepala, insomnia, aritmia dan dermatitis.
Interaksi Obat	Efek meningkatkan bila bersama diltiazem, erythromycin, cimetidine.
Gambar Sediaan	

14. KSR

Nama Obat	KSR (kalium Klorida) (Basic Pharmacology and Drug, 2019, Medscape dan MIMS).
Indikasi	Kehilangan kalium
Kontra Indikasi	Kerusakan ginjal berat, kadar plasma kalium diatas
Gambar Sediaan	

15. Codein

Nama Obat	Codein phosphate (Basic Pharmacology and Drug)
Kelas terapi	Antitusif
Indikasi	Terapi simptomatik untuk batuk kering atau batuk dengan nyeri
Kontra Indikasi	Hipersensitivitas, batuk berdahak, penyakit hepar, gangguan ventilasi.
Efek Samping	Konstipasi, depresi pernafasan pada pasien yang sensitif atau pada dosis besar.

Gambar Sediaan	
----------------	--

16. Salbutamol

Nama Obat	Salbutamol
Komposisi	Salbutamol sulfat 2 mg
Kelas terapi	Bronkodilator
Indikasi	Meredakan bronkospasme pada asma dn obstruksi saluran nafas.
Mekanisme Kerja	Merelaksasi otot polos jalan nafas dengan menstimulasi reseptor beta2 adrenergik dengan meningkatkan C-AMP dan menghasilkan antagonism fungsional terhadap bronkokonstriksi
Efek Samping	Tremor, ketegangan, sakit kepala, kram otot, palpitasi, takikardi, aritmia dan gangguan tidur
Kontra Indikasi	Hipersensitif terhadap salbutamol
Bentuk Sediaan	Tablet
Gambar Sediaan	

17. Cefixime

Nama Obat	Cefixime
Komposisi	Cefixime 100 mg
Kelas terapi	Cephalosporin (Antibiotik)
Indikasi	Infeksi yang disebabkan oleh pathogen yang sesnsitif terhadap cefixime pada penyakit ISK tanpa komplikasi (sistitis, sistouretritis).
Mekanisme Kerja	Menghambat sintesis dinding sel mikroba dengan mekanisme yang serupa dengan golongan penisilin
Efek Samping	Gangguan saluran cerna (diare , nyeri abdomen, mual, muntah, dyspepsia, kembung)
Kontra Indikasi	Hipersensitifitas terhadap cephalosporin
Bentuk Sediaan	Tablet
Gambar Sediaan	

18. Methyl Prednisolon

Nama Obat	Methyl Prednisolon
Komposisi	Methyl Prednisolon 4 mg
Kelas terapi	Kortikosteroid
Indikasi	Antiinflamasi atau immunosupresi pada beberapa penyakit hematologi, alergi, inflamasi, autoimun.

Efek Samping	Penghentian obat secara tiba-tiba setelah penggunaan yang lama dapat menyebabkan insufisiensi adrenal akut dengan gejala demam, mialdia, artralgia, dan malaise.
Bentuk Sediaan	Tablet
Gambar Sediaan	