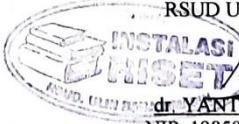


LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Studi Pendahuluan

	<p>PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ULIN Jl. Jend. A. Yani No. 43 Telp: 3257472 / 3252180 Fax: 3252229 BANJARMASIN</p>	
<p>SURAT IZIN STUDI PENDAHULUAN No. 003/FarmSP/Diklit-Med/RSUDU/IV/2021</p>		
<p>Sebagaimana Surat Pengantar Instalasi Riset, nomor: 25/IV-Reg Riset/RSUDU/21 tanggal 15 Maret 2021 perihal mohon bantuan pelaksanaan studi pendahuluan, bahwa studi pendahuluan dimaksud pada prinsipnya dapat disetujui dengan data mahasiswa (i)/pengumpul data sebagai berikut :</p>		
Nama	: M. Risnanda	
Status	: Mahasiswa S1-Farmasi	
Institusi	: Universitas Muhammadiyah Banjarmasin	
Judul	: Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Sepsis di Unit ICU RSUD Ulin Banjarmasin.	
Jenis Data	: Sekunder.	
<p>Demikian surat izin studi pendahuluan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
<p>Banjarmasin, 13 April 2021</p> <p>An. Direktur Wakil Direktur SPM, Diklit Serta Hukum,</p> 		
<p>Thaufik Hidayat, S.Sos, M.Si Pembina Utama Muda NIP. 19720621 199101 1 001</p>		

Lampiran 2. Surat Pengantar Studi Pendahuluan

	<p>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ULIN INSTALASI RISET Jl. A. Yani 43 Telp. 3257472 / 3252180 Fax. 3252229 BANJARMASIN</p>	
<p>SURAT PENGANTAR</p>		
<p>Kepada : 1. Rekam medik 2. 3.</p> <p>Dari : Instalasi Riset</p> <p>Nomor : 26 / IV -Reg Riset/RSUDU/21</p> <p>Tanggal : 13 -04- 2021</p> <p>Perihal : Mohon Bantuan Pelaksanaan Studi Pendahuluan</p> <p>Lampiran : 1 Berkas</p>		
<p>Sehubungan dengan adanya Studi Pendahuluan sebagai berikut :</p>		
<p>Nama Peneliti : M. Risnanda</p> <p>NPM : 1748201110052</p> <p>Program Studi : S1 - Farmasi</p> <p>Instansi : Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin</p> <p>Judul : "Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Sepsis di Unit ICU RSUD Ulin Banjarmasin".</p>		
<p>Mohon kesediaan dari tempat yang dituju untuk dapat membantu pelaksanaan serta monitoring & evaluasi jalannya studi pendahuluan tersebut sesuai ketentuan dan peraturan yang berlaku. Selanjutnya, yang bersangkutan diminta kembali ke Instalasi Riset untuk menyerahkan hasil studi pendahuluan untuk mendapatkan surat selesai.</p> <p>Demikian surat pengantar ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.</p>		
<p>Mengetahui, Bidang Diklit RSUD Ulin Banjarmasin</p>	<p>Kepala Instalasi Riset, RSUD Ulin Banjarmasin</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">   </div> <p>dr. YANTI FITRIA, Sp.K.J NIP. 19850821 201101 2 003</p>	

Lampiran 3. Surat Keterangan Kelayakan Etik Penelitian



PEMERINTAH PROPINSI KALIMANTAN SELATAN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ULIN
INSTALASI RISET
Jl. A. Yani 43 Telp. 3257472 / 3252180 Fax. 3252229
BANJARMASIN



SURAT KETERANGAN KELAYAKAN ETIK PENELITIAN

No. 20/V-Reg Riset/RSUDU/21

Dengan hormat.

Dengan ini Komisi etik penelitian Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin telah mengkaji permohonan kelayakan etik penelitian yang diajukan oleh:

Nama peneliti : Muhammad Risnanda
 NPM : 1748201110052
 Jabatan : S1-Farmasi
 Instansi : Universitas Muhammadiyah Banjarmasin
 Judul Penelitian : "Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan Metode Gyssens Terhadap Pasien Sepsis di ICU RSUD. Ulin Banjarmasin Periode Januari-Maret 2021".

Pada tanggal 7 Mei 2021

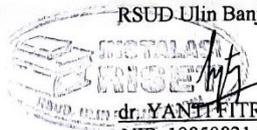
Dengan Hasil :

- Layak etik
- Layak tidak dengan usul perbaikan
- Tidak layak etik

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 10 Mei 2021

Komisi Etik Penelitian
 RSUD Ulin Banjarmasin



dr. YANTI FITRIA, Sp.K.J
 NIP. 19850821 2011 01 2 003

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian

	<p>PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ULIN Jl. Jend. A. Yani No. 43 Telp: 3257472 / 3252180 Fax: 3252229 BANJARMASIN</p>	
<p>SURAT IZIN PENELITIAN No. 001/S.Farm.Muh/Diklit-NMed/RSUDU/V/2021</p>		
<p>Sebagaimana Surat dari Ketua Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi (FFAR) Universitas Muhammadiyah Banjarmasin nomor 02.127/UM-BJM/FFAR/Skripsi/IV/2021, tanggal 23 April 2021 perihal ijin penelitian. Selanjutnya berdasarkan surat keterangan kelayakan etika penelitian dari Komisi Etik Penelitian No.20/V-Reg Riset/RSUDU/21 tanggal 10 Mei 2021, bahwa penelitian dimaksud pada prinsipnya dapat disetujui, dengan peneliti sebagai berikut:</p>		
Nama	: Muhammad Risnanda	
Jabatan	: Peneliti (Pendidikan S1 Farmasi)	
Institusi	: Universitas Muhammadiyah Banjarmasin Prodi S1 Farmasi.	
Status	: Mahasiswa	
Judul Penelitian	: Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan Metode Gyssens terhadap Pasien Sepsis di ICU RSUD Ulin Banjarmasin Periode Januari - Maret 2021.	
<p>Demikian surat izin penelitian ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
<p>Banjarmasin, 19 Mei 2021</p> <p>An. Direktur Wakil Direktur SDM, Diklit Serta Hukum,</p> 		
<p><u>Thaufik Hidayat, S.Sos, M.Si</u> Pembina Utama Muda NIP. 19720621 199101 1 001</p>		

Lampiran 5. Surat Pengantar Izin Penelitian



RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ULIN
INSTALASI RISET
 Jl. A. Yani 43 Telp. 3257472 / 3252180 Fax. 3252229
BANJARMASIN

SURAT PENGANTAR

Kepada : 1. Instalasi Rekam medik
 2. Rg. Icu
 3.

Dari : Instalasi Riset

Nomor : 29 / V-Reg Riset/RSUDU/21

Tanggal : 17-05-2021

Perihal : Mohon Bantuan Pelaksanaan Penelitian

Lampiran : 1 Berkas

Sehubungan dengan adanya Penelitian sebagai berikut :

Nama Peneliti : Muhammad Risnanda

NPM : 174820111052

Jabatan : S1-Farmasi

Instansi : Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

Judul : "Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan Metode Gyssens Terhadap Pasien di ICU RSUD. Ulin Banjarmasin Periode Januari-Maret 2021".

Mohon kesediaan dari tempat yang dituju untuk dapat membantu pelaksanaan serta monitoring & evaluasi jalannya penelitian/ studi pendahuluan tersebut. Selanjutnya, yang bersangkutan diminta kembali ke Instalasi Riset untuk menyerahkan hasil penelitian/studi pendahuluan untuk mendapatkan surat selesai.

Demikian surat pengantar ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Kepala Instalasi Riset,
 RSUD Ulin Banjarmasin



Dr. YANTI FITRIA, Sp.K.J
 NIP. 19850821 201101 2 003



Lampiran 6. Rekapitulasi Data Pasien dan Hasil Evaluasi Gyssens

- 1) No. RM : 1-46-95-67 (Perempuan)
 Umur Px : 68 Tahun
 Jenis Dx Sepsis : Utama
 Dx : Septic Shock + Anemia + Trombositopenia
 Penggunaan Antibiotik : Meropenem 2x1 g (20/02/2021)

Tanggal Rawat Inap	Hasil Laboratorium		
	Variabel Umum	Variabel Inflamasi	Variabel Lain
19/02/2021	T : 36,5°C HR : 114x/menit TD : 73/41 mmHg	L : 10,2 ribu/ul	Thrombosit : 58 ribu mm ³ Cr : 0,92 mg/dL
20/02/2021	T : 36°C HR : 88x/menit TD : 94/61 mmHg	-	-
21/02/2021 (Meninggal)	T : 36,7°C	-	-

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat		√	Infeksi berat = 1,5g-3g (DIH 17 th Ed)
	b Interval tepat		√	Interval 3x sehari (8 jam per hari) (DIH 17 th Ed)
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		

0 Tidak termasuk I-VI \checkmark

Kesimpulan : Kategori IIa dan IIb

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik meropenem
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan meropenem. Secara umum meropenem adalah antibiotik yang dapat ditoleransi dengan baik oleh anak-anak dan orang dewasa serta memiliki profil keamanan yang dapat diterima (Mohr, 2008)
 - Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari meropenem 1 g ini adalah Rp 27.435. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : tidak diketahui bakteri apa yang menginfeksi pasien, sehingga diberikan meropenem yang kerjanya luas.
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik meropenem selama 2 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis yang diberikan ke pasien yaitu 1 gram dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk infeksi berat 1,5 g – 3 g. Untuk interval pemberian pada kasus ini adalah 2x sehari (tiap 12 jam) dimana menurut DIH 17th Ed untuk infeksi berat interval pemberiannya yaitu 3x sehari (tiap 8 jam). Adapun untuk rute pemberian sudah tepat yaitu melalui injeksi intravena.
- f. Waktu : antibiotik meropenem diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens IIa dan IIb (tidak rasional)

- 2) No. RM : 1-47-01-97(Perempuan)
 Umur Px : 4 Bulan (BB = 5,4 kg ; TB =56 cm)
 Jenis Dx Sepsis : Utama
 Dx : *Septic Shock* + Pneumonia + Meningoensefalitis
 Penggunaan Antibiotik : Meropenem 3x 140 mg

Tanggal Rawat Inap	Hasil Laboratorium		
	Variabel Umum	Variabel Inflamasi	Variabel Lain
04/03/2021	T : 34,5°C HR : 132x/menit GDS : 95	L : 13,9 ribu/ul	Thrombosit : 78 ribu mm ³ Cr : 0,56 mg/dL
05/03/2021 (Meninggal)	HR : 21x/menit	-	-

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat		√	Meningitis = 40 mg/kg (DIH 17 th Ed)
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI		√	

Kesimpulan : Kategori IIa

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi dan berdasarkan data laboratorium, leukosit pasien tinggi melebihi batas normal (menandakan adanya infeksi)
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik meropenem, dimana meropenem menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk meningitis dan pneumonia
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan meropenem. Secara umum meropenem adalah antibiotik yang dapat ditoleransi dengan baik oleh anak-anak dan orang dewasa serta memiliki profil keamanan yang dapat diterima (Mohr, 2008)
 - Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari meropenem 1 g ini adalah Rp 27.435. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : tidak diketahui bakteri apa yang menginfeksi pasien, sehingga diberikan meropenem yang kerjanya luas, untuk pengobatan meningitis dan pneumonia menurut DIH 17th Ed dapat digunakan antibiotik meropenem
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik meropenem selama 2 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis yang diberikan ke pasien yaitu 140 mg dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk meningitis yaitu 40 mg/kg tiap 8 jam, untuk perhitungan dosis meropenem berdasarkan DIH 17th Ed adalah 216 mg. Untuk interval pemberian pada kasus ini adalah 3x sehari (tiap 8 jam) yang dinilai sudah sesuai menurut DIH 17th Ed. Adapun untuk rute pemberian sudah tepat yaitu melalui injeksi intravena.

- f. Waktu : antibiotik meropenem diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens IIa (tidak rasional)

- 3) No. RM : 1-47-09-02 (Laki-Laki)
 Umur Px : 64 Tahun
 Jenis Dx Sepsis : Utama
 Dx : *Post Pneumonia C-19* + AKI + Sepsis +
 Hypercoagulopati
 Penggunaan Antibiotik : Meropenem 3x1 g; Moxifloxacin 1x400 g;
 Vankomisin 2x1 g; Azitromisin oral 1x500 mg

Tanggal Rawat Inap	Hasil Laboratorium		
	Variabel Umum	Variabel Inflamasi	Variabel Lain
19/03/2021	T : 36,5°C HR : 120x/menit GDS : 95 mg/dL TD : 135/60 mmHg	L : 26,5 ribu/ul	Thrombosit : 211 ribu mm ³ Cr : 4,94 mg/dL
20/03/2021	T : 36,5°C HR : 120x/menit T : 36,7°C TD : 172/89 mmHg	-	Cr : 5,26 mg/dL
21/03/2021	T : 36,4°C HR : 110x/menit TD : 107/73 mmHg	L : 22,0 ribu/ul	Thrombosit : 113 ribu mm ³ Cr : 3,26 mg/dL
22/03/2021	T : 36,4°C HR : 110x/menit TD : 100/90 mmHg	-	-
23/03/2021	HR : 127x/menit TD : 137/74 mmHg	-	Cr : 2,57 mg/dL
24/03/2021	HR : 126x/menit TD : 125/62 mmHg	-	
25/03/2021	mmHg HR : 120x/menit T : 38,9°C		Cr : 2,62 mg/dL
26/03/2021	TD : 71/46 mmHg HR : 147x/menit	-	Cr : 2,77 mg/dL

27/03/2021	T : 36,9°C TD : 69/43 HR : 118x/menit	-	-
28/03/2021	TD : 95/50 HR : 138x/menit	L : 18,4 ribu/ul	Thrombosit : 234 ribu mm ³ Cr : 8,34 mg/dL
29/03/2021 (Meninggal)	TD : 96/54 HR : 130x/menit	-	-

1. Meropenem 3x1 g

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat		√	Pasien dengan gangguan ginjal tiap 12 jam (DIH 17th Ed)
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI			
Kesimpulan : Kategori IIb				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi dan berdasarkan data laboratorium, leukosit pasien tinggi melebihi batas normal (menandakan adanya infeksi)
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik meropenem, dimana meropenem menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk pneumonia
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan meropenem. Secara umum meropenem adalah antibiotik yang dapat ditoleransi dengan baik

oleh anak-anak dan orang dewasa serta memiliki profil keamanan yang dapat diterima (Mohr, 2008)

- Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari meropenem 1 g ini adalah Rp 27.435. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : diberikan meropenem yang kerjanya luas, untuk pengobatan pneumonia menurut DIH 17th Ed dapat digunakan antibiotik meropenem
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik meropenem yaitu selama 2 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis yang diberikan ke pasien yaitu 1 gram dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk infeksi berat yaitu 1,5 g – 3 g. Pasien mengalami gangguan ginjal, dimana pasien yang mengalami gangguan ginjal ini perlu penyesuaian dosis. Untuk interval penggunaan meropenem 3x sehari yang berarti tiap 8 jam, untuk pasien dengan gangguan ginjal menurut DIH 17th Ed interval penggunaannya adalah tiap 12 jam atau 2x sehari. Adapun untuk rute pemberian sudah tepat yaitu melalui injeksi intravena.
- f. Waktu : antibiotik meropenem diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens IIb (tidak rasional)

2. Moxifloxacin 1x400 mg

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI	√		
Kesimpulan : Kategori 0				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi dan berdasarkan data laboratorium, leukosit pasien tinggi melebihi batas normal (menandakan adanya infeksi), setelah menggunakan antibiotik meropenem pasien tidak mengalami kemajuan sehingga antibiotik diganti moxifloxacin 1x 400 mg
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik moxifloxacin, dimana moxifloxacin menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk pneumonia yang disertai MDRSP
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan moxifloxacin

- Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari moxifloxacin 400 mg yaitu Rp 46.723. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : moxifloxacin diberikan untuk pneumonia disertai MDRSP (DIH 17th ED)
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik moxifloxacin yaitu selama 2 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis yang diberikan ke pasien yaitu 400 mg tiap 24 jam sesuai dengan ketentuan DIH, dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk pneumonia yaitu 400 mg tiap 24 jam selama 7-14 hari. Untuk interval penggunaan meropenem 1x sehari yang berarti tiap 24 jam. Adapun untuk rute pemberian sudah tepat yaitu melalui injeksi intravena.
- f. Waktu : antibiotik moxifloxacin diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens 0 (rasional)

3. Vankomisin 2x1 g

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI	√		
Kesimpulan : Kategori 0				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi dan berdasarkan data laboratorium, leukosit pasien tinggi melebihi batas normal (menandakan adanya infeksi), setelah menggunakan antibiotik moxifloxacin pasien tidak mengalami kemajuan sehingga antibiotik diganti dengan vankomisin 2x 1 gram
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik vankomisin, dimana vankomisin menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk pneumonia dimana pasien kemungkinan mengalami *Hospital-Acquired Pneumonia*
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan vankomisin

- Alternatif lebih murah : menurut e-catalogue harga vankomisin 0,5 g (x2) yaitu Rp 99.000. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : vankomisin diberikan untuk pneumonia yaitu *Hospital-Acquired Pneumonia* (DIH 17th ED)
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik vankomisin yaitu selama 7 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis yang diberikan ke pasien yaitu 1 gram, dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk pneumonia yaitu 15 mg/kg tiap 12 jam. Pada kasus ini pasien mengalami gangguan ginjal dimana dilakukan penyesuaian dosis dan pada kasus ini sudah tepat. Untuk interval penggunaan vankomisin 2x sehari yang berarti tiap 12 jam. Adapun untuk rute pemberian sudah tepat yaitu melalui injeksi intravena.
- f. Waktu : antibiotik vankomisin diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens 0 (rasional)

4. Azithromycin oral 1x500 mg

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI	√		
Kesimpulan : Kategori 0				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi dan berdasarkan data laboratorium, leukosit pasien tinggi melebihi batas normal (menandakan adanya infeksi), kemungkinan pada kasus ini pemberian azithromycin oral sebagai terapi tambahan pendamping antibiotik utama dan sebelum pasien mengalami penurunan kesadaran juga mengalami keburukan
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik azithromycin, dimana azithromycin menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk pneumonia
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan azithromycin.

- Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga azithromycin oral 500 mg yaitu Rp 32.200. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : azithromycin digunakan sebagai terapi tambahan (Menkes RI, 2017)
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik azithromycin yaitu selama 2 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis yang diberikan ke pasien yaitu 500 mg dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk penyakit infeksi pernapasan yang sedang sampai ringan yaitu 500 mg untuk loading dose pada hari pertama, kemudian pada hari kedua sampai hari kelima 250 mg sebagai single dose, untuk perhitungan dosis meropenem berdasarkan DIH 17th Ed adalah 216 mg. Untuk interval pemberian pada kasus ini adalah 1x sehari (tiap 24 jam) yang dinilai sudah sesuai menurut DIH 17th Ed. Adapun untuk rute pemberian sudah tepat yaitu melalui oral.
- f. Waktu : antibiotik azithromycin diberikan secara oral sehingga perlu diperhatikan penggunaan obat secara kombinasi agar tidak terjadi *adverse drug reactions*.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens 0 (rasional)

- 4) No. RM : 1-46-82-32 (Perempuan)
 Umur Px : 48 Tahun
 Jenis Dx Sepsis : Utama
 Dx : *Shock Septic* + Anemia + Hipoalbumin + AKI +
 Massa Intra abdomen
 Penggunaan Antibiotik : Moxifloxacin 1x 400 mg ; Cefoperazone 2x1 g

Tanggal Rawat Inap	Hasil Laboratorium		
	Variabel Umum	Variabel Inflamasi	Variabel Lain
18/01/2021	T : 36°C TD : 69/34 mmHg GDS : 103 mg/dl HR : 111X/menit	L : 9,7 ribu/ul	Thrombosit : 585 ribu mm ³ Cr : 1,95 mg/dL
19/01/2021	T : 37°C HR : 115x/menit TD : 60/40 mmHg	-	Cr : 5,26 mg/dL
20/01/2021	T : 36°C GDS : 103 mg/dL TD : 69/34 mmHg	L : 9,7 ribu/ul	Thrombosit : 58,5 ribu mm ³ Cr : 1,95 mg/dL
21/01/2021 (Meninggal)	T : 36,2°C HR : 116x/menit TD : 78/63 mmHg	-	-

1. Moxifloxacin 1x 400 mg

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI	√		
Kesimpulan : Kategori 0				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik moxifloxacin, dimana moxifloxacin menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk pengobatan intra adominal sepsis
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan moxifloxacin.
 - Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari moxifloxacin 400 mg yaitu Rp 46.723. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS

- Spektrum alternatif lebih sempit : moxifloxacin digunakan sebagai terapi untuk intra abdominal sepsis (DIH 17th Ed)
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik moxifloxacin yaitu selama 2 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis yang diberikan ke pasien yaitu 400 mg dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk penyakit intra abdominal sepsis yaitu 400 mg tiap 24 jam untuk 5-14 hari. Dimana untuk dosis dan interval penggunaan sudah tepat. Adapun untuk rute pemberian sudah tepat yaitu melalui injeksi intravena.
- f. Waktu : . antibiotik moxifloxacin diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens 0 (rasional)

2. Cefoperazone 2x 1 g

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI	√		
Kesimpulan : Kategori 0				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik cefoperazone, dimana cefoperazone menurut MIMS cefoperazone digunakan untuk pengobatan yang dicurigai mengalami infeksi. Pada kasus ini dicurigai pemberian antibiotik sebelumnya yaitu moxifloxacin kurang memberikan hasil yang maksimal sehingga digantikan dengan antibiotik cefoperazone
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan cefoperazone.

- Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari cefoperazone 1 g adalah Rp 8.673. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : cefoperazone merupakan antibiotik golongan sefalosporin dan digunakan sebagai terapi infeksi (MIMS)
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik cefoperazone selama 2 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis yang diberikan ke pasien yaitu 1 g dimana menurut MIMS cefoperazone untuk infeksi dengan pasien yang mengalami gangguan ginjal yaitu 1-2 g per hari, dimana pada kasus ini untuk dosis sudah tepat. Untuk interval penggunaan antibiotik cefoperazone sudah tepat. Adapun untuk rute pemberian sudah tepat yaitu melalui injeksi intravena.
- f. Waktu : . antibiotik cefoperazone diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens 0 (rasional)

- 5) No. RM : 1-46-76-47 (Perempuan)
 Umur Px : 45 Tahun
 Jenis Dx Sepsis : Utama
 Dx : *Shock Septic + CKD St V + Ascites*
 Penggunaan Antibiotik : Ciprofloxacin 200 mg per hari

Tanggal Rawat Inap	Hasil Laboratorium		
	Variabel Umum	Variabel Inflamasi	Variabel Lain
01/03/2021	TD : 98/57 mmHg GDS : 70 mg/dL HR : 91x/menit	-	Cr : 18,05 mg/dL
02/03/2021	T : 36,5°C GDS : 93 mg/dL TD : 60/40 mmHg	L : 11,8 ribu/ul	Thrombosit : 145 ribu mm ³ Cr : 16,38 mg/dL
03/03/2021 (Meninggal)	T : 35,9°C HR : 115x/menit TD : 49/36 mmHg	-	Thrombosit : 58,5 ribu mm ³ Cr : 1,95 mg/dL

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI	√		
Kesimpulan : Kategori 0				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik ciprofloxacin, dimana ciprofloxacin menurut DIH 17th Ed digunakan untuk pengobatan intra abdominal sepsis. Ciprofloxacin kebanyakan digunakan sebagai antibiotik untuk pasien dengan gangguan ginjal namun dengan penyesuaian dosis (Hidayati et al., 2016)
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan ciprofloxacin.
 - Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari ciprofloxacin 2 mg/ml yaitu Rp 8.100. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : ciprofloxacin digunakan untuk pengobatan intra abdominal sepsis (DIH 17th Ed)
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik ciprofloxacin selama 3 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis yang diberikan ke pasien yaitu 200 mg dimana menurut DIH 17th Ed ciprofloxacin untuk infeksi dengan pasien yang mengalami gangguan ginjal yaitu 200-400 mg setiap 18-24 jam per hari, dimana pada kasus ini untuk dosis sudah tepat. Untuk interval penggunaan antibiotik ciprofloxacin sudah tepat. Adapun untuk rute pemberian sudah tepat yaitu melalui injeksi intravena.
- f. Waktu : . antibiotik ciprofloxacin diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens 0 (rasional)

- 6) No. RM : 1-46-24-58 (Perempuan)
 Umur Px : 32 Tahun
 Jenis Dx Sepsis : Sekunder
 Dx : *Shock Hipovolemik + Post Op Laparotomi + Sepsis*
 + AKI + Anemia
 Penggunaan Antibiotik : Meropenem 3x 500 mg ; Metronidazole 3x 500 mg

Tanggal Rawat Inap	Hasil Laboratorium		
	Variabel Umum	Variabel Inflamasi	Variabel Lain
24/12/2020	TD : 96/62 mmHg GDS : 147 mg/dL HR : 91x/menit HR : 130x/menit	L : 22,6 ribu/ul	Thrombosit : 403 ribu/ul Cr : 1,82 mg/dL
25/12/2020	TD : 88/72 mmHg	L : 26,4 ribu/ul	Thrombosit : 473 ribu mm ³ Cr : 1,27 mg/dL
26/12/2020	T : 36,9°C HR : 94x/menit TD : 112/73 mmHg	L : 33,0 ribu/ul	Thrombosit : 285 ribu mm ³
27/12/2020	T : 36,9°C HR : 122x/menit TD : 95/71 mmHg	L : 34,5 ribu/ul	Thrombosit : 158 ribu/ul
28/12/2020	T : 36°C HR : 116x/menit GDS : 147 mg/dL	L : 57,4 ribu/ul	Thrombosit : 68 ribu/ul Cr : 0,58 mg/dL
29/12/2020	HR : 91x/menit TD : 126/94 mmHg	L : 40,4 ribu/ul	Thrombosit : 68 ribu/ul Cr : 2,62 mg/dL
30/12/2020	TD : 122/102 mmHg HR : 106x/menit TD : 71/46 mmHg	-	Cr : 1,20 mg/dL
31/12/2020	TD : 123/100	L : 56,6 ribu/ul	Thrombosit : 16 ribu/ul
01/01/2021 (Meninggal)	T : 36°C TD : 33/19 mmHg	L : 36,1 ribu/ul	Thrombosit : 39 ribu/ul Cr : 1,70 mg/dL

1. Meropenem 3x 500 mg

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI	√		
Kesimpulan : Kategori 0				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi dan berdasarkan data laboratorium, leukosit pasien tinggi melebihi batas normal (menandakan adanya infeksi)
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik meropenem, dimana meropenem menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk intra abdominal sepsis
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan meropenem. Secara umum meropenem adalah antibiotik yang dapat ditoleransi dengan baik

oleh anak-anak dan orang dewasa serta memiliki profil keamanan yang dapat diterima (Mohr, 2008)

- Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari meropenem 1 g adalah Rp 27.435. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : diberikan meropenem yang kerjanya luas, untuk pengobatan intra abdominal sepsis menurut DIH 17th Ed dapat digunakan antibiotik meropenem
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik meropenem tidak diketahui secara rinci penggunaannya berapa lama
- e. Dosis, interval dan rute : dosis yang diberikan ke pasien yaitu 500 mg dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk intra abdominal sepsis yaitu 1 g tiap 8 jam. Pasien mengalami gangguan ginjal, dimana pasien yang mengalami gangguan ginjal ini perlu penyesuaian dosis. Untuk interval penggunaan meropenem 3x sehari yang berarti tiap 8 jam, pada kasus ini dosis yang digunakan diturunkan menjadi 500 mg saja tetapi interval pemberiannya tetap 3x sehari
- f. Waktu : antibiotik meropenem diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens 0 (rasional)

2. Metronidazol 3x 500 mg

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI	√		
Kesimpulan : Kategori 0				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi dan berdasarkan data laboratorium, leukosit pasien tinggi melebihi batas normal (menandakan adanya infeksi)
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik metronidazole, dimana metronidazole menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk intra abdominal sepsis
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien mengalami gangguan ginjal dimana agar pemberian obat perlu diperhatikan.

- Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari metronidazole ini adalah Rp 5.885. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : diberikan metronidazole untuk pengobatan intra abdominal sepsis menurut DIH 17th Ed dapat digunakan antibiotik metronidazole
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik metronidazole tidak diketahui secara rinci penggunaannya berapa lama
- e. Dosis, interval dan rute : dosis yang diberikan ke pasien yaitu 500 mg dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk intra abdominal sepsis yaitu 500 mg tiap 6-8 jam. Untuk interval penggunaan metronidazole 6-8 jam sehari.
- f. Waktu : antibiotik metronidazole diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens 0 (rasional)

- 7) No. RM : 1-46-96-28 (Perempuan)
 Umur Px : 11 Tahun
 Jenis Dx Sepsis : Sekunder
 Dx : Ensefalopati + *Shock Septic* + Gizi Buruk + SLE
 (*Systemic Lupus Erythematosus*)
 Penggunaan Antibiotik : Meropenem 3x 700 mg ; Ampisilin Sulbactam 4x
 500 mg

Tanggal Rawat Inap	Hasil Laboratorium		
	Variabel Umum	Variabel Inflamasi	Variabel Lain
21/02/2021	T : 37,1°C HR : 130x/menit	-	Cr : 0,40 mg/dL
22/02/2021	T : 38,5°C HR : 130x/menit TD : 94/60 mmHg	-	-
23/02/2021	T : 38,1°C HR : 104x/menit TD : 85/55 mmHg	L : 2,4 ribu/ul	Thrombosit : 49 ribu mm ³
24/02/2021	T : 37°C HR : 156x/menit TD : 88/47 mmHg	L : 1,5 ribu/ul	Thrombosit : 30 ribu mm ³
25/02/2021	T : 37,5°C HR : 119x/menit	-	-
26/02/2021 (Meninggal)	T : 37,7°C HR : 170x/menit	-	-

1. Meropenem 3x 700 mg

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI	√		
Kesimpulan : Kategori 0				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik meropenem, dimana meropenem menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk meningitis
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan meropenem. Secara umum meropenem adalah antibiotik yang dapat ditoleransi dengan baik oleh anak-anak dan orang dewasa serta memiliki profil keamanan yang dapat diterima (Mohr, 2008).

- Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari meropenem 1 g adalah Rp 27.435. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : diberikan meropenem untuk pengobatan meningitis sepsis menurut DIH 17th Ed dapat digunakan antibiotik meropenem
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik meropenem selama 4 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis yang diberikan ke pasien yaitu 700 mg, dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk pengobatan meningitis untuk anak <50 kg digunakan dosis sebanyak 40 mg/kg tiap 8 jam (maksimal 2 g tiap 8 jam). Pada kasus ini pasien merupakan anak-anak, dimana anak-anak perlu penyesuaian dosis, pada kasus ini tidak diketahui berat badan pasien. Untuk interval penggunaan obat sudah tepat. Rute pemberian dilakukan melalui injeksi intravena
- f. Waktu : antibiotik meropenem diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens 0 (rasional)

2. Ampisilin Sulbactam 4x 500 mg

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			Kembali ke meropenem (karena ampisilin sulbactam tidak ada indikasi mengarah ke meningitis)
	a Alternatif lebih efektif	√		
	b Alternatif lebih tidak toksik			
	c Alternatif lebih murah			
	d Spektrum alternatif lebih sempit			
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama			
	b Terlalu singkat			
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat			
	b Interval tepat			
	c Rute tepat			
I	Waktu tepat			
0	Tidak termasuk I-VI			
Kesimpulan : Kategori IVa				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien adanya infeksi
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : kembali ke meropenem, karena pada ampisilin sulbactam tidak ada indikasi meningitis (DIH 17th Ed)

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens IVa (tidak rasional)

- 8) No. RM : 1-46-79-70 (Laki-Laki)
 Umur Px : 62 Tahun
 Jenis Dx Sepsis : Sekunder
 Dx : KAD + DM Tipe II + Sepsis + AKI
 Penggunaan Antibiotik : Meropenem 2x 1 g ; Cefoperazone 2x 1 g

Tanggal Rawat Inap	Hasil Laboratorium		
	Variabel Umum	Variabel Inflamasi	Variabel Lain
11/01/2021	TD : 105/65 mmHg GDS : 784 mg/dL HR : 110x/menit T : 36,2°C	L : 27,8 ribu/ul	Thrombosit : 533 ribu/ul Cr : 1,85 mg/dL
12/01/2021 (Meninggal)	HR : 86x/menit TD : 70/50 mmHg T : 38,9°C	-	-

1. Meropenem 2x 1 g

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI	√		
Kesimpulan : Kategori 0				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien yaitu sepsis
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik meropenem, dimana meropenem menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk infeksi berat
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan meropenem. Secara umum meropenem adalah antibiotik yang dapat ditoleransi dengan baik oleh anak-anak dan orang dewasa serta memiliki profil keamanan yang dapat diterima (Mohr, 2008).

- Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari meropenem 1 g adalah Rp 27.435. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : diberikan meropenem untuk pengobatan meningitis sepsis menurut DIH 17th Ed dapat digunakan antibiotik meropenem
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik meropenem tidak diketahui berapa lama
- e. Dosis, interval dan rute : dosis dan interval; yang diberikan ke pasien yaitu 1 g tiap 12 jam, dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk pengobatan infeksi berat 1,5 – 3 g tiap 8 jam. Pada kasus ini pasien merupakan lansia yang mengalami gangguan ginjal, sehingga perlunya penyesuaian dosis dan interval. Untuk interval penggunaan obat sudah tepat. Rute pemberian dilakukan melalui injeksi intravena
- f. Waktu : antibiotik meropenem diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens 0 (rasional)

2. Cefoperazone 2x 1 g

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			Pada kasus ini, penggunaan cefoperazone diganti ke meropenem
	a Alternatif lebih efektif	√		
	b Alternatif lebih tidak toksik			
	c Alternatif lebih murah			
	d Spektrum alternatif lebih sempit			
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama			
	b Terlalu singkat			
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat			
	b Interval tepat			
	c Rute tepat			
I	Waktu tepat			
0	Tidak termasuk I-VI			
Kesimpulan : Kategori IVa				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien yaitu sepsis, dimana sepsis terjadinya infeksi
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik cefoperazone, dimana cefoperazone menurut MIMS cefoperazone digunakan untuk pengobatan yang dicurigai mengalami infeksi. Tetapi pada kasus ini dicurigai pemberian antibiotik cefoperazone tidak memberikan terapi yang maksimal, sehingga antibiotik diganti ke meropenem.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens IVa (tidak rasional)

- 9) No. RM : 0-90-71-89 (Perempuan)
 Umur Px : 56 Tahun
 Jenis Dx Sepsis : Sekunder
 Dx : DM Type II + Urosepsis + *Septic Condition*
 Penggunaan Antibiotik : Meropenem 3x 1 g (13/02/2021)

Tanggal Rawat Inap	Hasil Laboratorium		
	Variabel Umum	Variabel Inflamasi	Variabel Lain
11/02/2021	TD : 122/89 mmHg HR : 93x/menit	-	-
12/02/2021	TD : 152/66 mmHg HR : 121x/menit	-	-
13/02/2021	TD : 117/69 mmHg	-	-
14/02/2021	TD : 122/57 mmHg HR : 125x/menit	-	-
15/02/2021	TD : 152/90 mmHg HR : 119x/menit	-	-
16/02/2021	TD : 101/52 mmHg HR : 95x/menit	-	-
17/02/2021	TD : 109/67 mmHg HR : 103x/menit	-	-
18/02/2021	TD : 131/72 mmHg HR : 100x/menit	-	-
19/02/2021	TD : 125/91 mmHg HR : 100x/menit	-	-
20/02/2021	T : 36,8°C TD : 175/77 mmHg HR : 85x/menit	-	-
21/02/2021	-	-	-
22/02/2021	TD : 120/70 HR : 92x/menit	L : 10,6 ribu/ul	Thrombosit : 170 ribu mm ³ Cr : 0,69 mg/dL
23/02/2021	-	-	-

24/02/2021	TD : 110/70 mmHg HR : 106x/menit	-	-
25/02/2021	TD : 120/50 mmHg HR : 100x/menit	L : 11,1 ribu/ul	Thrombosit : 192 ribu mm ³
26/02/2021	TD : 100/70 mmHg HR : 103x/menit	-	-
27/02/2021	TD : 110/70 mmHg HR : 103x/menit	-	-

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI	√		

Kesimpulan : Kategori 0

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien yaitu infeksi dan mengalami sepsis, kemudian pada hasil data laboratorium menunjukkan leukosit diatas normal

- c. Pemilihan antibiotik :
- Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik meropenem, dimana meropenem menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk infeksi saluran kemih
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan meropenem. Secara umum meropenem adalah antibiotik yang dapat ditoleransi dengan baik oleh anak-anak dan orang dewasa serta memiliki profil keamanan yang dapat diterima (Mohr, 2008).
 - Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari meropenem 1 g adalah Rp 27.435. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : diberikan meropenem untuk pengobatan meningitis sepsis menurut DIH 17th Ed dapat digunakan antibiotik meropenem
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik meropenem selama 14 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis dan interval yang diberikan ke pasien yaitu 1 g tiap 8 jam, dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk pengobatan infeksi saluran kemih 0,5 g – 1 g tiap 8 jam. Pada kasus ini dosis yang diberikan ke pasien sudah tepat. Untuk interval penggunaan obat sudah tepat. Rute pemberian dilakukan melalui injeksi intravena dinilai sudah tepat
- f. Waktu : antibiotik meropenem diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens 0 (rasional)

10) No. RM : 1-46-96-34 (Laki-Laki)
 Umur Px : 19 Tahun
 Jenis Dx Sepsis : Sekunder
 Dx : Malaria + *Cerebral Meningoensefalitis* + *Shock Septic*
 Penggunaan Antibiotik : Meropenem 3x 1 g (23/02/2021) ; Levofloxacin
 (23/02/2021) ; Amikasin 2x 500 mg (24/02/2021)

Tanggal Rawat Inap	Hasil Laboratorium		
	Variabel Umum	Variabel Inflamasi	Variabel Lain
21/02/2021	T : 36,7°C TD : 135 mmHg GDS : 137 mg/dL	L : 9,1 ribu/ul	Thrombosit : 375 ribu mm ³ Cr : 0,65 mg/dL
22/02/2021	T : 36°C HR : 88x/menit TD : 134/64	L : 12,9 ribu/ul	Thrombosit : 369 ribu mm ³ Cr : 0,58 mg/Dl
23/02/2021	HR : 99x/menit TD : 161/69 mmHg	-	-
24/02/2021	T : 36,7°C HR : 84x/menit TD : 161/79 mmHg	-	-
25/02/2021	T : 36,7°C TD : 47/22 mmHg HR : 98x/menit	-	-
26/02/2021	TD : 70/38 mmHg HR : 118x/menit	-	-
27/02/2021 (Meninggal)	T : 36,7°C TD : 69/29 mmHg HR : 106x/menit	-	-

1. Meropenem 3x 1 g

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat		√	Meningitis = 2 g tiap 8 jam (DIH 17 th Ed)
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI			
Kesimpulan : Kategori IIa				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien yaitu infeksi dan mengalami sepsis, kemudian pada hasil data laboratorium menunjukkan leukosit diatas normal
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik meropenem, dimana meropenem menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk meningitis
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan meropenem. Secara umum meropenem adalah antibiotik yang dapat ditoleransi dengan baik

oleh anak-anak dan orang dewasa serta memiliki profil keamanan yang dapat diterima (Mohr, 2008).

- Alternatif lebih murah : menurut *e-catalogue* harga dari meropenem 1 g adalah Rp 27.435. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : diberikan meropenem untuk pengobatan meningitis menurut DIH 17th Ed dapat digunakan antibiotik meropenem
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik meropenem selama 1 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis dan interval yang diberikan ke pasien yaitu 1 g tiap 8 jam, dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk pengobatan meningitis 2 g tiap 8 jam. Pada kasus ini dosis yang diberikan ke pasien belum tepat. Untuk interval penggunaan obat sudah tepat. Rute pemberian dilakukan melalui injeksi intravena dinilai sudah tepat
- f. Waktu : antibiotik meropenem diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens IIa (rasional)

2. Levofloxacin 500 mg

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			Levofloxacin tidak ada indikasi mengarah ke meningitis (DIH 17 th Ed)
	a Alternatif lebih efektif	√		Pasien mengalami reaksi alergi
	b Alternatif lebih tidak toksik	√		
	c Alternatif lebih murah			
	d Spektrum alternatif lebih sempit			
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama			
	b Terlalu singkat			
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat			
	b Interval tepat			
	c Rute tepat			
I	Waktu tepat			
0	Tidak termasuk I-VI			
Kesimpulan : Kategori IVa dan IVb				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien yaitu infeksi dan mengalami sepsis, kemudian pada hasil data laboratorium menunjukkan leukosit diatas normal
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik levofloxacin, dimana levofloxacin menurut DIH 17th Ed tidak ada indikasi untuk mengobati meningitis
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien mengalami reaksi alergi, sehingga antibiotik diganti

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens IVa dan IVb (tidak rasional)

3. Amikasin 2x 500 mg

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			Dilihat dari data harian pasien, pasien mengalami keburukan sehingga kembali ke meropenem
	a Alternatif lebih efektif	√		
	b Alternatif lebih tidak toksik			
	c Alternatif lebih murah			
	d Spektrum alternatif lebih sempit			
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama			
	b Terlalu singkat			
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat			
	b Interval tepat			
	c Rute tepat			
I	Waktu tepat			
0	Tidak termasuk I-VI			
Kesimpulan : Kategori IVa				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien yaitu infeksi dan mengalami sepsis, kemudian pada hasil data laboratorium menunjukkan leukosit diatas normal
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik amikasin, pada kasus ini dilihat dari data harian pasien, pasien setelah menggunakan amikasin mengalami keburukan sehingga kembali ke meropenem

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens IVa (tidak rasional)

11) No. RM : 1-18-11-25 (Laki-Laki)
 Umur Px : 45 Tahun
 Jenis Dx Sepsis : Sekunder
 Dx : ICH + *Stroke Hemorrhagic* + Sepsis
 Penggunaan Antibiotik : Moxifloxacin 1x 400 mg (25/01/2021) ; Ceftriaxone
 2x 1 g (26/01/2021) ; Meropenem 2x 500 mg
 (28/01/2021) ; Ceftriaxone 2x 1 g (30/01/2021)

Tanggal Rawat Inap	Hasil Laboratorium		
	Variabel Umum	Variabel Inflamasi	Variabel Lain
25/01/2021	T : 39,4°C TD : 130/60 mmHg GDS : 108 mg/dL HR : 110x/menit	L : 25,2 ribu/ul	Thrombosit : 59 ribu mm ³ Cr : 5,63 mg/dL
26/01/2021	T : 36,5°C TD : 142/110 mmHg HR : 110x/menit	L : 22,6 ribu/ul	Thrombosit : 42 ribu mm ³
27/01/2021	T : 36,7°C HR : 105x/menit	-	-
28/01/2021	T : 36,7 °C TD : 130/60 mmHg HR : 101x/menit GDS : 109 mg/dL	L : 14,7 ribu/ul	Thrombosit : 74 ribu mm ³ Cr : 8,72 mg/dL
29/01/2021	T : 36,7 °C TD : 87/61 mmHg HR : 93x/menit	L : 12,6 ribu/ul	Thrombosit : 73 ribu mm ³ Cr : 9,62 mg/Dl
30/01/2021 (Meninggal)	TD : 87/61 mmHg HR : 64x/menit	-	Cr : 9,98 mg/dL

1. Moxifloxacin 1x 400 mg

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			Moxifloxacin tidak ada indikasi untuk mengobati infeksi di kepala (DIH 17 th Ed)
	a Alternatif lebih efektif	√		
	b Alternatif lebih tidak toksik			
	c Alternatif lebih murah			
	d Spektrum alternatif lebih sempit			
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama			
	b Terlalu singkat			
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat			
	b Interval tepat			
	c Rute tepat			
I	Waktu tepat			
0	Tidak termasuk I-VI			
Kesimpulan : Kategori IVa				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien yaitu infeksi dan mengalami sepsis, kemudian pada hasil data laboratorium menunjukkan leukosit diatas normal
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik moxifloxacin, menurut DIH 17th Ed, moxifloxacin tidak ada indikasi mengobati infeksi yang terjadi dikepala

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens IVa (tidak rasional)

2. Ceftriaxone 2x 1 g

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif		√	
	b Alternatif lebih tidak toksik		√	
	c Alternatif lebih murah		√	
	d Spektrum alternatif lebih sempit		√	
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama		√	
	b Terlalu singkat		√	
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat	√		
	b Interval tepat	√		
	c Rute tepat	√		
I	Waktu tepat	√		
0	Tidak termasuk I-VI	√		
Kesimpulan : Kategori 0				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien yaitu infeksi dan mengalami sepsis, kemudian pada hasil data laboratorium menunjukkan leukosit diatas normal
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik ceftriaxone, dimana ceftriaxone menurut DIH 17th Ed dapat digunakan untuk infeksi yang terjadi dikepala (meningitis)
 - Alternatif lebih tidak toksik : dalam kasus ini pasien tidak mengalami interaksi antara obat yang digunakan pasien dengan ceftriaxone.

- Alternatif lebih murah : menurut e-catalogue harga dari ceftriaxone ini adalah Rp 2.899. Pada kasus ini biaya pengobatan pasien ditanggung oleh BPJS
 - Spektrum alternatif lebih sempit : diberikan ceftriaxone untuk pengobatan meningitis menurut DIH 17th Ed dapat digunakan antibiotik ceftriaxone
- d. Lama pemberian : pada kasus ini pasien menerima antibiotik meropenem selama 3 hari
- e. Dosis, interval dan rute : dosis dan interval yang diberikan ke pasien yaitu 1 g tiap 12 jam, dimana ketentuan DIH 17th Ed untuk pengobatan meningitis 2 g tiap 12 jam selama 7 – 14 hari. Pada kasus ini dosis yang diberikan ke pasien sudah tepat. Untuk interval penggunaan obat sudah tepat. Kemudian untuk rute pemberian dilakukan melalui injeksi intravena dinilai sudah tepat
- f. Waktu : antibiotik ceftriaxone diberikan secara parenteral sehingga tidak terjadi absorpsi pada saluran pencernaan dan karena itu tidak diperlukan penyesuaian waktu pemberian berkaitan dengan makanan.

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens 0 (rasional)

3. Meropenem 2x 500 mg

Kategori	Parameter	Kesesuaian		Alasan
		Ya	Tidak	
VI	Data lengkap	√		
VI	Antibiotik diindikasikan	√		
IV	Pemilihan antibiotik			
	a Alternatif lebih efektif	√		Kembali ke ceftriaxone Kadar Scr pasien meningkat setelah menggunakan meropenem
	b Alternatif lebih tidak toksik	√		
	c Alternatif lebih murah			
	d Spektrum alternatif lebih sempit			
III	Lama pemberian			
	a Terlalu lama			
	b Terlalu singkat			
II	Dosis, Interval, dan Rute			
	a Dosis tepat			
	b Interval tepat			
	c Rute tepat			
I	Waktu tepat			
0	Tidak termasuk I-VI			
Kesimpulan : Kategori IVa dan IVb				

Analisis :

- a. Kelengkapan data : data yang dimiliki oleh pasien yaitu rekam medik dapat untuk dievaluasi dan dianalisis
- b. Indikasi pemberian antibiotik : antibiotik diindikasikan merujuk pada diagnosa pasien yaitu infeksi dan mengalami sepsis, kemudian pada hasil data laboratorium menunjukkan leukosit diatas normal
- c. Pemilihan antibiotik :
 - Alternatif lebih efektif : pasien menerima antibiotik meropenem, menurut DIH 17th Ed, meropenem dapat mengobati infeksi yang terjadi dikepala (meningitis), tetapi pasien intoleran terhadap meropenem
 - Alternatif lebih tidak toksik : pada kasus ini pasien setelah menerima meropenem, kadar serum creatinine pasien meningkat, kemungkinan

kondisi tubuh pasien tidak dapat menerima meropenem dengan baik, sehingga antibiotik diganti ke ceftriaxone (kembali ke ceftriaxone)

Kesimpulan : berdasarkan hasil uraian analisis dan evaluasi diatas adalah kategori Gyssens IVa dan IVb (tidak rasional)

Lampiran 7. Data Rujukan Nilai Normal Laboratorium

Variabel	Nilai Normal
Gula Darah Sewaktu	< 200 mg/dL
Leukosit	4,0 - 10,5 ribu/ul
Thrombosit	150 - 450 ribu mm ³
Creatinin	0,57 - 1,11 mg/dL

Lampiran 8. Daftar Riwayat Hidup



Nama lengkap penulis yaitu Muhammad Risnanda, lahir di Kota Seribu Sungai Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 26 Februari tahun 1999. Penulis lahir dari pasangan suami isteri Nadjaruddin (Alm) dengan Hj. Risma Warni, penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara. Pada tahun 2004 penulis masuk Taman Kanak-Kanak (TK) Putra 2 Banjarmasin dan lulus pada tahun 2005, kemudian melanjutkan ke Sekolah Dasar Negeri (SDN) Telaga Biru 5 Banjarmasin dan lulus pendidikan dasar pada tahun 2012, kemudian penulis melanjutkan pendidikan tingkat pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 2 Banjarmasin dan lulus pada tahun 2014, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan tingkat atas di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Farmasi ISFI Banjarmasin dan lulus pada tahun 2017. Kemudian pada tahun 2017 penulis langsung melanjutkan pendidikan Sarjana di Universitas Muhammadiyah Banjarmasin (UMB) dan menjadi mahasiswa dari jurusan Farmasi. Dengan keuletan, kegigihan dan semangat yang tinggi untuk terus menuntut ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dan dinyatakan lulus pada tanggal 28 Juli 2021. Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur dan terima kasih sebesar-besarnya kepada Allah SWT, keluarga, dan teman-teman yang selalu mensupport saya sehingga skripsi yang berjudul **“Evaluasi Penggunaan Antibiotik Dengan Metode Gyssens Terhadap Pasien Sepsis di ICU RSUD Ulin Banjarmasin Periode Januari-Maret 2021”** ini dapat terselesaikan dengan baik.