

IKTERUS OBSTRUKTIF

Iswadi

Program studi kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Satya Wacana, Jl. Kartini No.11, Sidorejo Lor,
Sidorejo, Salatiga, Jawa Tengah 50714, Indonesia
iswadi.iswadi@uksw.edu

ABSTRAK

Ikterus adalah perubahan warna kekuningan pada kulit dan mukosa akibat peningkatan kadar bilirubin dalam plasma. Berdasarkan penyebabnya, ikterus dibagi menjadi tiga jenis: pre-hepatik, hepatic/intrahepatik, dan hepatic/ekstrahepatik. Ikterus obstruktif terjadi akibat obstruksi bilier, yang dapat disebabkan oleh kondisi seperti koledocholithiasis, kanker pankreas, dan pankreatitis. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus untuk menggali kondisi klinis seorang pria berusia 61 tahun mengalami gejala ikterus obstruktif, nyeri perut, dan kesulitan BAB. Diagnosis awal mencakup ikterus obstruktif, Sindrom Mirizzi, dan tumor periampullary, dengan kondisi meteorismus. Penatalaksanaan melibatkan pemberian cairan infus, analgesik, serta terapi untuk hipertensi portal dan pencegahan infeksi. Diagnosis diferensial, seperti tumor periampullary, penting untuk memastikan diagnosis. Penanganan melibatkan prosedur bedah dan endoskopi, dengan perhatian pada pencegahan komplikasi dan pengaturan cairan tubuh. Tujuan utama adalah meredakan gejala dan mendukung pemulihan pasien.

Kata kunci: hipertensi; ikterus obstruktif; meteorismu; sindrom mirizzi; tumor periampullary

OBSTRUCTIVE JAUNDICE

ABSTRACT

Jaundice is a yellowish discoloration of the skin and mucous membranes due to increased plasma bilirubin levels. Based on its cause, jaundice is divided into three types: pre-hepatic, hepatic/intrahepatic, and hepatic/extrahepatic. Obstructive jaundice occurs due to biliary obstruction, which can be caused by conditions such as choledocholithiasis, pancreatic cancer, and pancreatitis. This study used a case study method to explore the clinical condition of a 61-year-old man experiencing symptoms of obstructive jaundice, abdominal pain, and difficulty defecating. Initial diagnoses included obstructive jaundice, Mirizzi syndrome, and periampullary tumor, with associated meteorism. Management involved intravenous fluids, analgesics, and therapy for portal hypertension and infection prevention. Differential diagnoses, such as periampullary tumors, were important to confirm the diagnosis. Treatment involved surgical and endoscopic procedures, with attention to preventing complications and regulating body fluids. The primary goal was to relieve symptoms and promote patient recovery.

Keywords: hypertension; meteorism; mirizzi syndrome; obstructive jaundice; periampullary tumor

PENDAHULUAN

Ikterus merupakan kondisi terjadinya perubahan warna pada kulit dan mukosa menjadi berwarna kekuningan yang disebabkan karena adanya peningkatan kadar bilirubin di dalam plasma yang kadarnya mencapai $>2\text{mg/dl}$ (Fajrian, 2020). Terdapat 3 jenis icterus berdasarkan dengan lokasi penyebabnya yaitu ikterus pre-hepatik (hemolitik), ikterus hepatic/intrahepatik (parenkimatososa), dan ikterus hepatic/ekstrahepatik (obstruktif). Ikterus obstruktif adalah ikterus yang disebabkan oleh obstruksi bilier yaitu tersumbatnya saluran empedu yang membawa cairan empedu dari hati dan kandung empedu menuju usus halus. Hal tersebut dapat disebabkan oleh koledocholithiasis, striktur saluran empedu, kolangiokarsinoma, karsinoma pankreas, pankreatitis, parasit, dan kolangitis sklerosis primer (Yusmaidi, Rafie, Permatasari, 2020). Sebanyak 29,3% kasus obstruktif, ditemui pada usia 50-59 tahun baik pada

laki-laki maupun perempuan. Namun, kasus tersebut banyak ditemui pada laki-laki dengan persentase sebanyak 65,9% (Fajrian, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kondisi klinis yang dialami oleh pasien dengan Ikterus obstruktif beserta dengan rencana penatalaksanaan serta *advice* yang diberikan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus yang memungkinkan peneliti menggali lebih dalam tentang "Bagaimana dan Mengapa" kasus tersebut terjadi. Studi kasus merupakan pendekatan yang tepat untuk mempelajari suatu kejadian dan dapat mengutarakan ciri khas dari kasus yang dalam hal ini adalah ikterus obstruktif. Subjek dalam penelitian ini adalah seorang pria dengan gejala mata berwarna kuning dan disertai dengan nyeri perut yang memberat, sulit BAB, keseluruhan badan terasa sakit dan sempat menjadi pasien rawat inap pada RS dengan diagnosa *Jaundice ec Mirizzi* sindrom. Pengumpulan data dilakukan melalui identifikasi kasus, pemilihan kasus, tindakan lapangan (seperti pemeriksaan klinis), analisis dokumen, dan observasi kondisi pasien. Langkah awal yang dilakukan adalah mengidentifikasi kasus dilakukan dengan mengenali gejala-gejala yang relevan dengan diagnosa *Jaundice ec Mirizzi* sindrom, kemudian dilanjutkan dengan pemilihan kasus dengan mempertimbangkan ketersediaan data dan akses terhadap subjek penelitian. Setelah subjek dipilih, maka dilakukan tindakan lapangan seperti pemeriksaan klinis, pengamatan lebih lanjut terhadap tanda-tanda klinis dan melakukan pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan laboratorium, Rontgen, USG dan EKG untuk memverifikasi kondisi subjek. Setelah pengumpulan data primer melalui pemeriksaan, dilakukan analisis dokumen untuk melengkapi data yang dibutuhkan. Dokumen yang dikaji meliputi rekam medis pasien selama dirawat di rumah sakit. Kemudian, dari data-data tersebut dilakukan observasi lebih lanjut mengenai kondisi pasien dari pre OP sampai pada post OP. Selain itu, wawancara juga dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi subjek (Fiestana, 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seorang pria berusia 61 tahun, dirujuk ke ruang IGD salah satu Rumah Sakit (RS) di Kota Sukoharjo. Diketahui, pasien merupakan rujukan dari RS lain di daerah Selogiri. Ia diantar oleh keluarganya dengan keluhan mata berwarna kuning yang sudah dirasakan sejak 3 hari. Keluhan disertai dengan nyeri perut yang membesar sejak 3 hari, sulit BAB, keseluruhan badan terasa sakit dan sempat menjadi pasien rawat inap pada RS di Selogiri dengan diagnosa *Jaundice ec Mirizzi* sindrom. Pasien mengaku memiliki riwayat stroke dan hipertensi. Pada aspek gaya hidup, pasien memiliki kebiasaan mengkonsumsi rokok secara aktif. Pada riwayat keluarga, untuk keluhan yang dialami pasien, diketahui dari pihak keluarga tidak ada dan tidak pernah mengalami keluhan serupa dengan pasien.

Pada pemeriksaan fisik, keadaan umum pasien dalam tingkat kesadaran (GCS) pasien *compos mentis* (E4V5M6). Berat badan pasien diketahui 75 kg dan tinggi badan 165 cm sehingga hasil IMT termasuk ke kategori Obesitas. Tekanan darah pasien diketahui 113/81 mmHg, *heart rate* 90x/menit, *respiratory rate* 24x/menit, suhu 36,4⁰C dan SpO₂ 93-94% free air, 97% dg O₂ NK 3 lpm.

Pemeriksaan status generalis menunjukkan hasil kepala normosefali, mata (CA (-/-), SI (+/+), hidung dalam batas normal, mulut dalam batas normal, telinga dalam batas normal, leher pembesaran KGB (-), JVP tidak meningkat, serta kulit dalam batas normal.

Pemeriksaan Thorak :

- Inspeksi : normothoraks, pergerakan dinding dada simetris, retraksi sela iga -/-
- Palpasi : nyeri tekan (-)
- Perkusi : sonor seluruh lapang paru. Jantung dalam batas normal.
- Auskultasi :
 - pulmo : SDV +/+, rh +/+, wh -/-.
 - Cor : BJ I dan II reguler, Murmur(-)

Abdomen :

- Inspeksi : perut tampak buncit dan sedikit distended

- Auskultasi : BU (+)
- Perkusi : pekak pada regio abdomen kanan atas sampai 4 jari dibawah arcus costae, regio epigastrium dan *hypocondhriac* dextra. Redup pada regio umbilikal dan lumbar sinistra. Timpani pada regio hipogastrik dan iliaka sinistra. Palpasi : Supel, Nyeri tekan (+) epigastrik

Ekstremitas

Akral Hangat + | + Oedem - | - CRT < 2 detik
+ | + + | +

Pemeriksaan Penunjang

1. Laboratorium

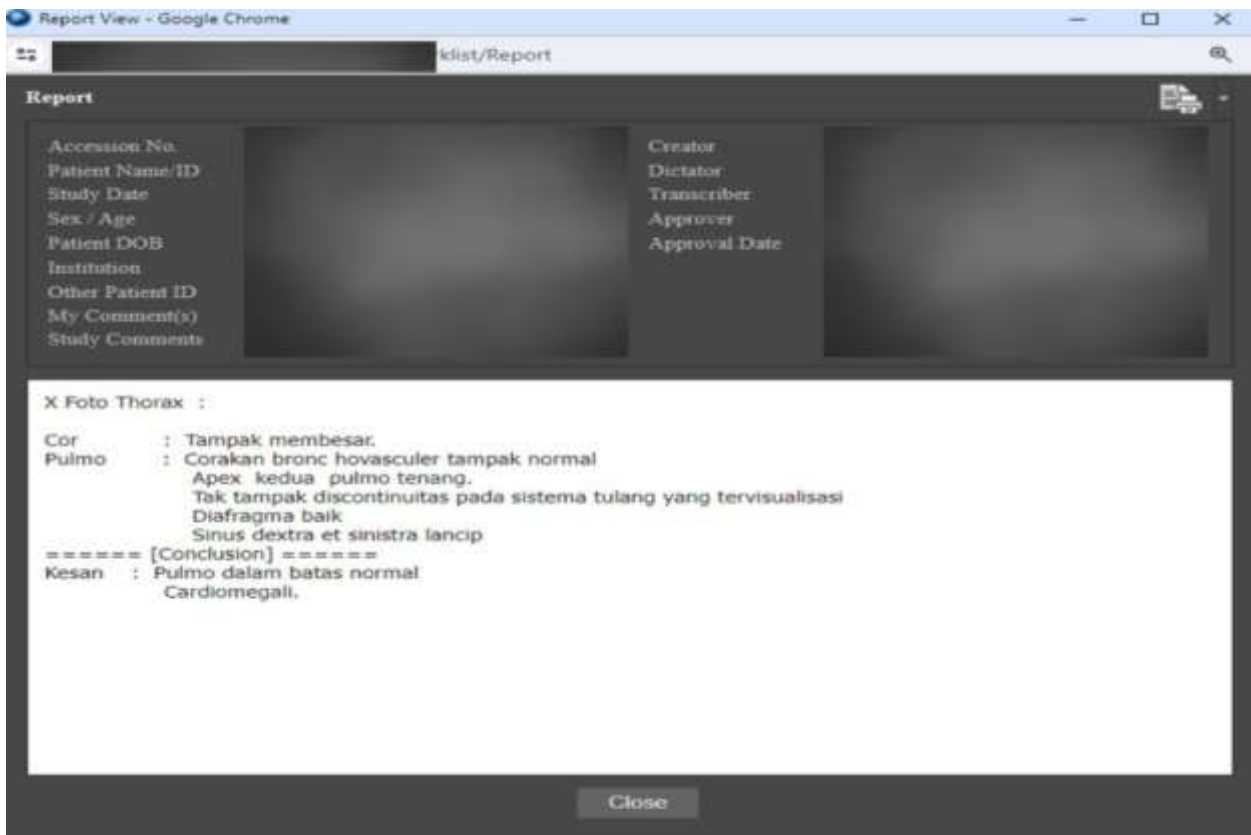
Tabel 1.
Pemeriksaan Laboratorium 08 Juni 2024

Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan
Hematologi		
Darah Rutin		
Hemoglobin	11.3 (L)	13.2 – 17.3 g/dL
Hematokrit	33.7 (L)	40 – 52 %
Eritrosit	3.76 (L)	4.40 – 5.90 $10^6/\mu\text{L}$
Leukosit	6.8	3.8 – 10.6 $10^3/\mu\text{L}$
Trombosit	222	150 – 450 $10^3/\mu\text{L}$
Golongan Darah	A +	
Kimia Klinik		
GDS	146 (H)	70 – 120 mg/dl
Ureum	69 (H)	0 – 31 mg/dl
Creatinine	0.7	0.60 – 1.10 mg/dl
SGOT	24.6	0 – 30
SGPT	46.6	0 – 50
Coagulasi		
PT	12.6	
APTT	26.9	
Sero Imunologi		
HBsAg Rapid	Non Reaktif	
ANTI HIV	Non Reaktif	

2. Rontgen Thoraks



Gambar 1. Foto Rontgen Thoraks



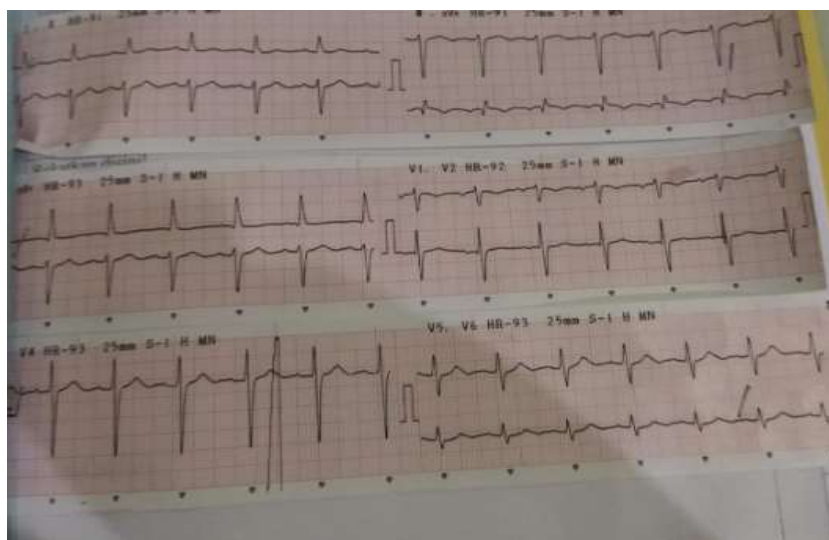
Gambar 2. Expertise Rontgen Thoraks

3. USG Abdomen



Gambar 4. USG Abdomen

4. EKG



Gambar 5. EKG

Diagnosis Awal

Obstructive jaundice ec mirizzi sindrome dd tumor periampullary cc + meteorismus

Rencana Penatalaksanaan

- Inf RL 20 tpm
- Fluid enema /24j
- Inj ketorolac 1A/8jam
- Inj ranitidin 1 A/12 jam
- Inj SNMC /24j
- Oral :
- rejuvit 3x1
- Curcuma 3x1
- UDCA 3x1

Advice yang diberikan:

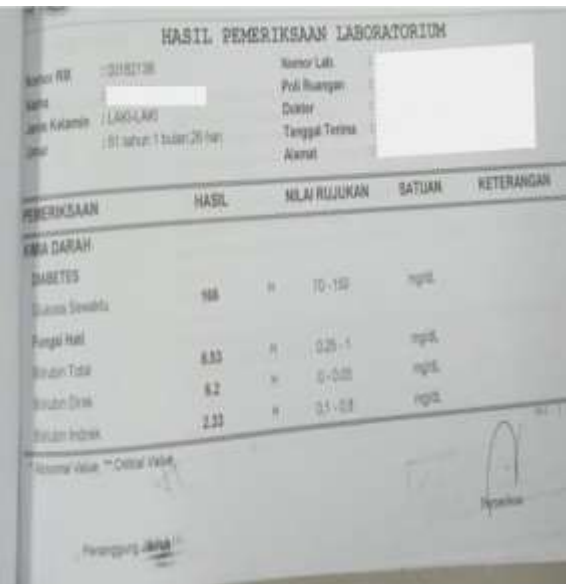
1. *Informed consent* ACC Operasi bila mau DITERIMA di RS.
2. Resiko tinggi operasi dan perawatan.
3. Tambahkan inj vicillin sx 1,5 gr/ 8 jam.
4. Inj ranitidin 1 amp/ 24 jam.
5. Lain² lanjut. Tk

Follow Up



Tabel 2.

Follow Up Pasien 10 Juni 2024 – 13 Juni 2024

Tanggal Pemeriksaan	Temuan Klinis Dan Penatalaksanaan
10 Juni 2024	<p>S :</p> <p>Pasien mengatakan masih nyeri perut (+), lemes (+), sklera ikterik (+/+)</p> <p>O :</p> <p>KU = lemah, kompos mentis</p> <p>TD = 153/92 mmHg</p> <p>RR = 24 x/menit Suhu = 36,8°C</p> <p>HR = 84 x/menit SpO2 = 98% NK 3 lpm</p> <p>Thorax : Rh (+/+)</p>

Tanggal Pemeriksaan	Temuan Klinis Dan Penatalaksanaan																																																																																																																																																																													
	Abdomen : Nyeri Tekan Abdomen (+)																																																																																																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PEMERIKSAAN</th> <th>HASIL</th> <th>SATUAN</th> <th>NILAI RUJUKAN</th> <th>METODE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">HEMATOLOGI</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Paket Darah lengkap</td> </tr> <tr> <td>Leukosit</td> <td>6.8</td> <td>10⁹/ul</td> <td>3.8 - 10.8</td> <td>Lower Optical</td> </tr> <tr> <td>Kritorisit</td> <td>5.376</td> <td>10⁹/ul</td> <td>4.40 - 9.90</td> <td>Electronic Impedance</td> </tr> <tr> <td>Hemoglobin</td> <td>5.11.3</td> <td>g/dL</td> <td>13.3 - 17.3</td> <td>Cyanide-Free</td> </tr> <tr> <td>Hematokrit</td> <td>5.33.7</td> <td>%</td> <td>40 - 53</td> <td>HBC Pulse</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Index Hematologi</td> </tr> <tr> <td>MCV</td> <td>89.8</td> <td>fL</td> <td>80 - 100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MCH</td> <td>30.1</td> <td>pg</td> <td>26 - 35</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MCHC</td> <td>33.3</td> <td>g/dL</td> <td>32 - 37</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Trombosit</td> <td>222</td> <td>10⁹/ul</td> <td>150 - 450</td> <td>Electronic Impedance</td> </tr> <tr> <td>RDW-CV</td> <td>13.3</td> <td>%</td> <td>11.5 - 14.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PDW</td> <td>8.8</td> <td>fL</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MPV</td> <td>9.1</td> <td>fL</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P-LCR</td> <td>16.4</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PCT</td> <td>0.28</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">DIFF COUNT</td> </tr> <tr> <td>HRBC</td> <td>0.00</td> <td>%</td> <td>0 - 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Neutrofil</td> <td>H 88.3</td> <td>%</td> <td>53 - 76</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Limfosit</td> <td>L 8.1</td> <td>%</td> <td>20 - 40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Monosit</td> <td>0.50</td> <td>%</td> <td>2 - 8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eosinofil</td> <td>L 1.00</td> <td>%</td> <td>2.00 - 4.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Basofil</td> <td>0.10</td> <td>%</td> <td>0 - 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IS</td> <td>0.30</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Basik N/L</td> <td>H 10.4</td> <td>%</td> <td>< 3.13</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">Golongan Darah</td> </tr> <tr> <td>ABO</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rhesus</td> <td>Positif</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">KIMIA KLINIK</td> </tr> <tr> <td>Gula Darah Sewaktu</td> <td>H 146</td> <td>mg/dL</td> <td>70 - 120</td> <td>Reaktifness</td> </tr> <tr> <td>Ureum</td> <td>H 49.8</td> <td>mg/dL</td> <td>0 - 31</td> <td>Reaktifness</td> </tr> <tr> <td>Creatinin</td> <td>0.70</td> <td>mg/dL</td> <td>0.60 - 1.10</td> <td>Reaktifness</td> </tr> <tr> <td>BUN</td> <td>24.60</td> <td>U/L</td> <td>0 - 30</td> <td>IFCC</td> </tr> </tbody> </table>				PEMERIKSAAN	HASIL	SATUAN	NILAI RUJUKAN	METODE	HEMATOLOGI					Paket Darah lengkap					Leukosit	6.8	10 ⁹ /ul	3.8 - 10.8	Lower Optical	Kritorisit	5.376	10 ⁹ /ul	4.40 - 9.90	Electronic Impedance	Hemoglobin	5.11.3	g/dL	13.3 - 17.3	Cyanide-Free	Hematokrit	5.33.7	%	40 - 53	HBC Pulse	Index Hematologi					MCV	89.8	fL	80 - 100		MCH	30.1	pg	26 - 35		MCHC	33.3	g/dL	32 - 37		Trombosit	222	10 ⁹ /ul	150 - 450	Electronic Impedance	RDW-CV	13.3	%	11.5 - 14.5		PDW	8.8	fL			MPV	9.1	fL			P-LCR	16.4	%			PCT	0.28	%			DIFF COUNT					HRBC	0.00	%	0 - 1		Neutrofil	H 88.3	%	53 - 76		Limfosit	L 8.1	%	20 - 40		Monosit	0.50	%	2 - 8		Eosinofil	L 1.00	%	2.00 - 4.00		Basofil	0.10	%	0 - 1		IS	0.30	%			Basik N/L	H 10.4	%	< 3.13		Golongan Darah					ABO	A				Rhesus	Positif				KIMIA KLINIK					Gula Darah Sewaktu	H 146	mg/dL	70 - 120	Reaktifness	Ureum	H 49.8	mg/dL	0 - 31	Reaktifness	Creatinin	0.70	mg/dL	0.60 - 1.10	Reaktifness	BUN	24.60	U/L	0 - 30	IFCC
PEMERIKSAAN	HASIL	SATUAN	NILAI RUJUKAN	METODE																																																																																																																																																																										
HEMATOLOGI																																																																																																																																																																														
Paket Darah lengkap																																																																																																																																																																														
Leukosit	6.8	10 ⁹ /ul	3.8 - 10.8	Lower Optical																																																																																																																																																																										
Kritorisit	5.376	10 ⁹ /ul	4.40 - 9.90	Electronic Impedance																																																																																																																																																																										
Hemoglobin	5.11.3	g/dL	13.3 - 17.3	Cyanide-Free																																																																																																																																																																										
Hematokrit	5.33.7	%	40 - 53	HBC Pulse																																																																																																																																																																										
Index Hematologi																																																																																																																																																																														
MCV	89.8	fL	80 - 100																																																																																																																																																																											
MCH	30.1	pg	26 - 35																																																																																																																																																																											
MCHC	33.3	g/dL	32 - 37																																																																																																																																																																											
Trombosit	222	10 ⁹ /ul	150 - 450	Electronic Impedance																																																																																																																																																																										
RDW-CV	13.3	%	11.5 - 14.5																																																																																																																																																																											
PDW	8.8	fL																																																																																																																																																																												
MPV	9.1	fL																																																																																																																																																																												
P-LCR	16.4	%																																																																																																																																																																												
PCT	0.28	%																																																																																																																																																																												
DIFF COUNT																																																																																																																																																																														
HRBC	0.00	%	0 - 1																																																																																																																																																																											
Neutrofil	H 88.3	%	53 - 76																																																																																																																																																																											
Limfosit	L 8.1	%	20 - 40																																																																																																																																																																											
Monosit	0.50	%	2 - 8																																																																																																																																																																											
Eosinofil	L 1.00	%	2.00 - 4.00																																																																																																																																																																											
Basofil	0.10	%	0 - 1																																																																																																																																																																											
IS	0.30	%																																																																																																																																																																												
Basik N/L	H 10.4	%	< 3.13																																																																																																																																																																											
Golongan Darah																																																																																																																																																																														
ABO	A																																																																																																																																																																													
Rhesus	Positif																																																																																																																																																																													
KIMIA KLINIK																																																																																																																																																																														
Gula Darah Sewaktu	H 146	mg/dL	70 - 120	Reaktifness																																																																																																																																																																										
Ureum	H 49.8	mg/dL	0 - 31	Reaktifness																																																																																																																																																																										
Creatinin	0.70	mg/dL	0.60 - 1.10	Reaktifness																																																																																																																																																																										
BUN	24.60	U/L	0 - 30	IFCC																																																																																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PEMERIKSAAN</th> <th>HASIL</th> <th>SATUAN</th> <th>NILAI RUJUKAN</th> <th>METODE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SGPT</td> <td>46.6</td> <td>U/L</td> <td>0 - 50</td> <td>IFCC</td> </tr> <tr> <td colspan="5">COAGULASI</td> </tr> <tr> <td colspan="5">PT</td> </tr> <tr> <td>Kontrol (PT)</td> <td>12.60</td> <td>detik</td> <td>9.3 - 12.7</td> <td>Otomatik</td> </tr> <tr> <td>Pasien (PT)</td> <td>10.30</td> <td>detik</td> <td>9.90 - 11.80</td> <td>Otomatik</td> </tr> <tr> <td>INR (PT)</td> <td>0.96</td> <td></td> <td>0.81 - 1.21</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">A.P.T.T</td> </tr> <tr> <td>Kontrol (APTT)</td> <td>26.90</td> <td>detik</td> <td>21.6-29.3</td> <td>Otomatik</td> </tr> <tr> <td>Pasien (APTT)</td> <td>27.80</td> <td>detik</td> <td>25.0- 31.3</td> <td>Otomatik</td> </tr> <tr> <td colspan="5">DRUG THERMOLOGI</td> </tr> <tr> <td>DRUG Rapid</td> <td>Non Reaktif</td> <td></td> <td>Non Reaktif</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AMTI HIV</td> <td>Non Reaktif</td> <td></td> <td>Non Reaktif</td> <td>ICT</td> </tr> </tbody> </table>				PEMERIKSAAN	HASIL	SATUAN	NILAI RUJUKAN	METODE	SGPT	46.6	U/L	0 - 50	IFCC	COAGULASI					PT					Kontrol (PT)	12.60	detik	9.3 - 12.7	Otomatik	Pasien (PT)	10.30	detik	9.90 - 11.80	Otomatik	INR (PT)	0.96		0.81 - 1.21		A.P.T.T					Kontrol (APTT)	26.90	detik	21.6-29.3	Otomatik	Pasien (APTT)	27.80	detik	25.0- 31.3	Otomatik	DRUG THERMOLOGI					DRUG Rapid	Non Reaktif		Non Reaktif		AMTI HIV	Non Reaktif		Non Reaktif	ICT																																																																																																									
PEMERIKSAAN	HASIL	SATUAN	NILAI RUJUKAN	METODE																																																																																																																																																																										
SGPT	46.6	U/L	0 - 50	IFCC																																																																																																																																																																										
COAGULASI																																																																																																																																																																														
PT																																																																																																																																																																														
Kontrol (PT)	12.60	detik	9.3 - 12.7	Otomatik																																																																																																																																																																										
Pasien (PT)	10.30	detik	9.90 - 11.80	Otomatik																																																																																																																																																																										
INR (PT)	0.96		0.81 - 1.21																																																																																																																																																																											
A.P.T.T																																																																																																																																																																														
Kontrol (APTT)	26.90	detik	21.6-29.3	Otomatik																																																																																																																																																																										
Pasien (APTT)	27.80	detik	25.0- 31.3	Otomatik																																																																																																																																																																										
DRUG THERMOLOGI																																																																																																																																																																														
DRUG Rapid	Non Reaktif		Non Reaktif																																																																																																																																																																											
AMTI HIV	Non Reaktif		Non Reaktif	ICT																																																																																																																																																																										
	<p>Penilaian hasil laboratorium harus dapat diberikan oleh dokter yang memiliki data Klinik pasien. Laporan ini sudah diwujudkan secara elektronik, tanda tangan petugas tidak diperlukan.</p> <p style="text-align: right;">Pemeriksa, (Henry Anggitarani)</p>																																																																																																																																																																													
																																																																																																																																																																														

Tanggal Pemeriksaan	Temuan Klinis Dan Penatalaksanaan
	<p>A :</p> <p>Jaundice et cause Stenosis ec CBD et Sludge</p> <p>P :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infus RL 20 tpm mikro - Inj. Ketorolac 1 a / 8 jam KP nyeri - Inj Ranitidin / 24 jam - Inj Vicillin sx 1,5 gr / 8 jam - Program ERCP elektif
<p>11 Juni 2024 Durante OP</p>	<div data-bbox="578 554 1219 814" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="623 846 1073 882">Gambar 1.0 Pre OP Sklera ikterik (-/-)</p> <div data-bbox="578 898 1276 1289" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="578 1304 1276 1694" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="591 1730 1256 1766">Gambar 1.1 Hasil X Ray Terpasang Sten Kaliber 7 frenk</p>

Tanggal Pemeriksaan	Temuan Klinis Dan Penatalaksanaan																																			
	<p>panjang 9 cm Gambar 1.2 Sten durante OP</p> 																																			
<p>13 Juni 2024 Post OP</p>	<p>S : Pasien mengatakan nyeri di perut bagian post OP, ikterik (-/-) O : KU = lemah, kompos mentis TD = 144/88 mmHg RR = 24 x/menit Suhu = 36,5°C HR = 83 x/menit SpO2 = 97\8% NK 3 lpm Mata : SI (-/-)</p>  <p>Gambar 1.3 Post OP</p> <p>A :</p> <table border="1" data-bbox="597 1272 1289 1482"> <thead> <tr> <th>PENYERIKSAAN</th> <th>HASIL</th> <th>SATUAN</th> <th>NILAI BILANGAN</th> <th>REFF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">KEMIA KLINIK</td> </tr> <tr> <td>SGOT</td> <td>26.43</td> <td>U/L</td> <td>0 - 30</td> <td>IFCC</td> </tr> <tr> <td>SGPT</td> <td>31.8</td> <td>U/L</td> <td>0 - 50</td> <td>IFCC</td> </tr> <tr> <td>Bilirubin Total</td> <td>11.83</td> <td>mg/dL</td> <td>0.1 - 1.0</td> <td>DiaChromazine</td> </tr> <tr> <td>Bilirubin Direct</td> <td>1.43</td> <td>mg/dL</td> <td>0.00 - 0.200</td> <td>DiaChromazine</td> </tr> <tr> <td>Bilirubin Indirect</td> <td>0.32</td> <td>mg/dL</td> <td>0 - 0.75</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Jaundice et cause Stenosis ec CBD et Sludge</p> <p>P :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terapi lanjut - Rawat ICU 	PENYERIKSAAN	HASIL	SATUAN	NILAI BILANGAN	REFF	KEMIA KLINIK					SGOT	26.43	U/L	0 - 30	IFCC	SGPT	31.8	U/L	0 - 50	IFCC	Bilirubin Total	11.83	mg/dL	0.1 - 1.0	DiaChromazine	Bilirubin Direct	1.43	mg/dL	0.00 - 0.200	DiaChromazine	Bilirubin Indirect	0.32	mg/dL	0 - 0.75	
PENYERIKSAAN	HASIL	SATUAN	NILAI BILANGAN	REFF																																
KEMIA KLINIK																																				
SGOT	26.43	U/L	0 - 30	IFCC																																
SGPT	31.8	U/L	0 - 50	IFCC																																
Bilirubin Total	11.83	mg/dL	0.1 - 1.0	DiaChromazine																																
Bilirubin Direct	1.43	mg/dL	0.00 - 0.200	DiaChromazine																																
Bilirubin Indirect	0.32	mg/dL	0 - 0.75																																	

Pada laporan kasus ini penulis menampilkan hasil anamnesis, pemeriksaan penunjang, diagnosis yang ditegakkan, rencana penatalaksanaan, serta *advice* dokter yang disampaikan oleh penulis secara langsung pada pasien tersebut. Diagnosis awal pasien tersebut adalah “*Obstructive jaundice ec mirizzi syndrome dd tumor periampullary cc + meteorismus*”. Gejala yang dialami pasien berupa mata kuning (ikterik), nyeri perut hebat, kesulitan buang air besar, serta kelelahan umum. Berdasarkan dengan hasil pemeriksaan laboratorium, terdapat penurunan kadar hemoglobin 11,3 g/dL, hematocrit 33,7% dan eritrosit $3,76 \times 10^6 \mu\text{L}$ yang mendukung kemungkinan terjadinya inflamasi. Dalam mengevaluasi pasien dengan jaundice akibat obstruksi bilier, diperlukan pendekatan diagnostik yang komprehensif karena kondisi ini dapat disebabkan oleh batu empedu, proses inflamasi, atau keganasan seperti

kolangiokarsinoma maupun kanker kandung empedu. Hal ini sejalan dengan temuan Atri, Saini, dan Kaur (2016) yang menunjukkan bahwa penyebab paling sering dari obstruksi bilier adalah choledocholithiasis sebagai etiologi benign, diikuti oleh striktur inflamasi, sedangkan etiologi maligna yang dominan adalah kolangiokarsinoma dan kanker pankreas. Penelitian tersebut juga menekankan pentingnya penggunaan Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (MRCP) sebagai modalitas diagnostik non-invasif yang mampu membedakan berbagai penyebab obstruksi bilier dengan sensitivitas dan spesifisitas tinggi, sehingga mendukung perlunya evaluasi diagnostik yang menyeluruh.

Pemeriksaan laboratorium dan pencitraan menjadi langkah awal penting, namun sensitivitas metode pencitraan untuk mendeteksi keganasan stadium awal masih terbatas. Pemeriksaan laboratorium dan modalitas pencitraan merupakan langkah awal yang esensial dalam evaluasi jaundice akibat obstruksi bilier. Namun, keterbatasan sensitivitas dalam mendeteksi keganasan pada stadium awal sering kali menyebabkan diagnosis baru ditegakkan ketika penyakit telah berkembang ke stadium lanjut, yang pada akhirnya berimplikasi terhadap buruknya prognosis pasien (Koo, *et al*, 2023). Limitasi ini sangat nyata pada gambaran seperti sindrom Mirizzi dengan kemungkinan tumor periampular, dimana temuan melalui CT dapat disalahartikan karena sensitivitasnya rendah dan mirip dengan inflamasi kronis atau batu empedu. Hal ini menyebabkan banyak kasus baru terdiagnosis saat sudah mencapai stadium lanjut, sehingga prognosis menjadi buruk. Selain itu, tindakan invasif seperti biopsi perlu dilakukan dengan hati-hati karena berisiko meningkatkan metastasis. Faktor risiko seperti usia lanjut, jenis kelamin perempuan, dan adanya inflamasi kronis pada kantung empedu dapat memperkuat dugaan adanya keganasan saluran empedu. Temuan ini relevan dalam konteks kasus jaundice akibat sindrom Mirizzi dengan kemungkinan tumor periampular, dimana diagnosis dan penanganan harus mempertimbangkan potensi adanya keganasan tersembunyi dan progresif (McKone., *et al*, 2022).

Diferensial diagnosis pada *Obstructive jaundice* yang muncul dalam kasus ini yang pertama ada *Mirizzi Syndrome*. *Mirizzi Syndrome* merupakan komplikasi langka yang terjadi akibat batu empedu yang menyumbat saluran empedu utama (CBD/CHD) melalui tekanan dari luar (Koo., *dkk*, 2024). Sindrom Mirizzi ini pertama kali diidentifikasi oleh Kehr dan Ruge pada awal abad ke-20, namun baru diperkenalkan setelah penelitian Mirizzi pada tahun 1948 (Chen., *dkk*, 2017). Pada segi patofisiologi, sindrom ini terjadi akibat tekanan eksternal pada saluran empedu, yang disebabkan oleh batu empedu yang tersangkut di infundibulum atau leher kantong empedu. Tekanan ini memicu peradangan kronis dan ulserasi, yang dapat berkembang menjadi fistula antara kandung empedu dan saluran empedu (Chen., *dkk*, 2017). Fistula merupakan hubungan abnormal antara permukaan epitel yaitu antara dua organ berongga atau antara organ berongga dan kulit (Gleeson & Noble, 2015). Tekanan persisten akibat batu empedu dapat memicu proses inflamasi kronis dan ulserasi pada dinding bilier, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap terbentuknya fistula antara kandung empedu dan saluran empedu (Martins, L. E., & Kamenicek, A, 2014) (Lacerda., *et al*, 2017).

Struktur anatomi, seperti posisi duktus sistikus yang berdekatan dengan duktus hepaticus komunis serta penyalinannya yang panjang dan rendah, berperan dalam terjadinya sindrom ini. Memahami variasi anatomi dan proses patofisiologinya dengan lebih baik sangat penting untuk meningkatkan ketepatan diagnosis serta menentukan metode penanganan yang optimal, baik melalui prosedur endoskopi, laparoskopi, maupun operasi terbuka (Chen., *dkk*, 2017). Presentasi klinis Sindrom Mirizzi bervariasi, mulai dari tanpa gejala hingga gejala non-spesifik, dengan jaundice obstruktif (27,8–100%) sebagai manifestasi paling umum, disertai peningkatan enzim hati (AST/ALT), nyeri di kuadran kanan atas perut (16,7–100%), serta gejala sistemik seperti demam, mual, muntah, diare, dan konstipasi (Chen., *dkk*, 2017). Hasil penelitian ini sejalan dengan apa yang dikeluhkan oleh pasien dengan kasus yang dibahas yaitu kesulitan BAB. Sindrom Mirizzi dapat menyebabkan ikterus obstruktif akibat tekanan batu empedu yang terjebak di kantong empedu pada saluran empedu, yang menghalangi aliran bilirubin dan menyebabkan peningkatan kadar bilirubin dalam darah serta gejala jaundice (hal ini terlihat dari gejala yang dikeluhkan oleh pasien dan dibuktikan oleh hasil observasi).

Manajemen sindrom Mirizzi memerlukan pendekatan yang tepat, termasuk bedah dan intervensi endoskopi. Kolesistektomi adalah terapi utama, tetapi prosedur bedah sering kali kompleks dan menantang. Dalam beberapa kasus, prosedur seperti kolesistektomi terbuka, kolangiografi intraoperatif, dan *choledochoplasty* dapat diperlukan tergantung pada tingkat keparahan sindrom dan temuan intraoperatif (Koo., dkk, 2023). Tidak menutup kemungkinan gejala lainnya yang muncul juga termasuk nyeri perut, peningkatan enzim hati, dan masalah pencernaan, yang mana ini mirip dengan kondisi lain seperti seperti tumor saluran empedu. Sehubungan dengan adanya kesulitan dalam menegakkan diagnosis maka, penting untuk melakukan pemeriksaan diagnostik yang tepat, seperti USG, MRCP, atau ERCP, untuk membedakan Sindrom Mirizzi dari penyebab lain ikterus obstruktif. Penanganannya dapat berupa prosedur endoskopik atau pembedahan, tergantung pada tingkat keparahan kondisi tersebut.

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya kemungkinan diagnosis yaitu *dd tumor periampullary cc + meteorismus*. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sathyamurthy., dkk (2013) yang menyatakan bahwa Tumor periampullary dapat menyebabkan obstruksi mekanis pada ampula Vater, mengakibatkan ikterus obstruktif, meskipun kondisi ini jarang terjadi. Tumor periampullary dan Sindrom Mirizzi dapat menyebabkan ikterus obstruktif dan dapat menyebabkan hemoglobin rendah melalui beberapa mekanisme, seperti hemolisis, perdarahan saluran cerna, malabsorpsi zat besi, dan anemia penyakit kronis. Hasil pemeriksaan lab juga menunjukkan pasien mengalami kenaikan kadar Gula Darah Sewaktu (GDS: 140mg/dL) serta hasil anamnesa menunjukkan bahwa pasien memiliki riwayat hipertensi dan juga *stroke* serta kebiasaan merokok yang menjadi faktor penyebab pasien mengalami diagnosis bandingan yang dimaksud (Fazeny, 2020). Kondisi ini tentu akan mengakibatkan kerusakan pada pembuluh darah sehingga mengganggu fungsi ginjal (Ramadani., dkk, 2024) sehingga tidak heran pasien mengalami penurunan Hemoglobin, Hematokrit dan Eritrosit. Hal ini juga dapat terjadi karena Ikterus obstruktif yang disebabkan oleh penyumbatan saluran empedu, seperti pada tumor periampullary, dapat menyebabkan kerusakan pada hati. Salah satu komplikasi serius yang dapat terjadi adalah hepatorenal syndrome (HRS), di mana fungsi ginjal menurun akibat gangguan pada sirkulasi darah dan peningkatan toksin dalam tubuh akibat disfungsi hati (Liu J, dkk., 2021).

Berdasarkan kondisi tersebut maka diberikan tindakan sesuai dengan yang dipaparkan pada bagian hasil. Pada diagnosis *obstructive jaundice* dengan kemungkinan *Mirizzi syndrome* dan tumor *periampullary*, penatalaksanaan yang diberikan bertujuan untuk mengatasi gejala, mencegah komplikasi, dan mendukung pemulihan pasien. Penatalaksanaan dimulai dengan pemberian infus RL (*Ringer Lactate*) sebanyak 20 tpm untuk rehidrasi, yang membantu mengatasi dehidrasi dan menjaga keseimbangan elektrolit, terutama pada pasien dengan obstruksi saluran empedu yang dapat menyebabkan penurunan volume cairan tubuh akibat mual, muntah, atau gangguan fungsi ginjal. Selain itu, infus RL juga penting untuk mengembalikan volume cairan darah dan menurunkan risiko *hipotensi*, mendukung fungsi organ vital, serta mencegah komplikasi lebih lanjut (Baghel, et al 2013).

Untuk mengatasi *meteorismus* atau perut kembung, *fluid enema* diberikan selama 24 jam untuk merangsang pergerakan usus dan mengurangi distensi perut, yang dapat memberikan kenyamanan lebih bagi pasien. Untuk nyeri yang timbul akibat obstruksi atau peradangan pada saluran empedu atau pankreas, diberikan *injeksi ketorolac* setiap 8 jam sebagai analgesik non steroid (NSAID) yang efektif mengurangi rasa sakit dan peradangan. *ketorolac* tidak meningkatkan tekanan di saluran empedu—berbeda dengan morfin—dan tidak mengganggu dinamika bikuspidal, sehingga menjadi pilihan logis untuk analgesia pada kondisi di mana spasm saluran empedu tidak diinginkan. Untuk mengurangi sekresi asam lambung yang dapat memicu gangguan pencernaan atau *ulkus lambung*, diberikan *injeksi ranitidin* setiap 12 jam, yang bekerja sebagai antagonis H2.

Injeksi SNMC (*Sodium Nitroprusside Metabolite Complex*) diberikan untuk mengatasi *hipertensi portal*, yang sering kali terjadi pada pasien dengan penyakit hati atau pembuluh darah, membantu menurunkan

tekanan dalam sistem vaskular portal dan mengurangi kemungkinan komplikasi lebih lanjut. Sebagai suplemen, *Rejuvit* diberikan untuk mendukung pemulihan pasien, meningkatkan energi, dan memperbaiki status gizi, yang sangat dibutuhkan pada pasien yang mungkin mengalami penurunan nafsu makan atau gangguan penyerapan akibat penyakit hati. *Curcuma*, yang mengandung kurkumin dengan efek anti-inflamasi dan antioksidan, digunakan untuk membantu mengurangi peradangan pada saluran empedu, yang sangat penting dalam penatalaksanaan *ikterus obstruktif*. Terakhir, *UDCA (Ursodeoxycholic Acid)* digunakan untuk meningkatkan aliran empedu dan membantu melarutkan batu empedu kecil atau menurunkan kelebihan kolesterol dalam empedu, yang dapat memperbaiki fungsi hati dan mengurangi gejala. Secara keseluruhan, penatalaksanaan ini bertujuan untuk mengelola gejala ikterus obstruktif, mendukung fungsi hati, mengurangi peradangan, mengurangi nyeri, serta menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh.

Pada diagnosis *obstructive jaundice dengan kemungkinan Mirizzi syndrome dan tumor periampullary*, serta keluhan *meteorismus*, beberapa saran medis diberikan untuk memastikan perawatan yang optimal dan memastikan pasien memahami risiko terkait kondisi mereka. Langkah pertama adalah pemberian *informed consent untuk operasi ACC*, yang memastikan pasien atau keluarga memahami prosedur medis yang akan dilakukan, termasuk risiko dan manfaatnya, serta menyetujui tindakan tersebut. Dokter juga menekankan bahwa pasien memiliki risiko tinggi untuk komplikasi selama operasi dan perawatan pasca-operasi, mengingat kondisi obstruktif ini dapat menyebabkan infeksi, perdarahan, atau gangguan penyembuhan luka. Sebagai bagian dari pengelolaan infeksi, dokter menyarankan penambahan *injeksi Vicillin SX 1,5 gr setiap 8 jam* untuk mencegah infeksi saluran empedu atau *cholangitis*, yang berisiko tinggi pada pasien dengan obstruksi saluran empedu. Penggunaan antibiotik ini didasarkan pada bukti klinis yang menunjukkan bahwa piperacillin/tazobactam memiliki cakupan antimikroba yang sangat baik, khususnya pada pasien dengan *cholangitis* yang berasal dari komunitas, tidak menggunakan protesis bilier, dan tidak memerlukan perawatan intensif (Kruis., et al, 2020)

Dengan demikian, pemberian Vicillin SX bertujuan mengurangi risiko infeksi saluran empedu, sekaligus menghindari penggunaan antibiotik spektrum luas seperti karbapenem, yang sebaiknya dibatasi untuk kasus infeksi yang lebih kompleks atau multiresisten. Pemberian Vicillin SX (piperacillin/tazobactam) sejalan dengan prinsip pengawasan antibiotik (ASP), karena mampu menangani infeksi saluran empedu tanpa harus menggunakan karbapenem. Penggunaan karbapenem sebaiknya dibatasi untuk kasus infeksi berat atau multiresisten, sementara piperacillin/tazobactam cukup efektif untuk infeksi komunitas tanpa komplikasi (Mokrani., et al, 2023)

Untuk mengurangi gangguan pencernaan dan mencegah ulkus lambung atau GERD, diberikan juga *injeksi ranitidin 1 ampul setiap 24 jam*. Selain itu, langkah-langkah medis lainnya dapat dilakukan tergantung pada kondisi pasien dan perkembangan penyakit, dengan tujuan menjaga keseimbangan cairan tubuh, mengurangi peradangan, dan memastikan kelancaran fungsi organ. Dalam kasus pasien pasca operasi yang mengalami jaundice, manajemen cairan menjadi aspek krusial dalam mendukung fungsi hepar (hati) dan mencegah perburukan kondisi sistemik. Ketidakseimbangan cairan, terutama penumpukan cairan (fluid overload) dalam 24 jam pertama hingga pasien keluar dari unit perawatan intensif (ICU), telah dikaitkan dengan peningkatan risiko mortalitas, sebagaimana ditunjukkan dalam beberapa studi pada pasien dengan sepsis berat dan syok septik (Messmer, et al., 2020). Walaupun pasien jaundice tidak selalu mengalami sepsis, kondisi pasca operasi dapat memicu respons inflamasi sistemik yang serupa, yang berdampak pada fungsi hemodinamik, metabolisme hati, dan ekskresi bilirubin. Oleh karena itu, penyesuaian volume cairan secara hati-hati sangat penting, disesuaikan dengan perkembangan klinis pasien dan status fungsi organ (Pavlidis, et al., 2018).

Langkah-langkah medis lainnya, seperti pemantauan biomarker inflamasi, fungsi hati, dan keseimbangan elektrolit, juga berperan penting dalam mengurangi peradangan, menjaga homeostasis cairan, dan memastikan kelancaran fungsi organ, khususnya hati. Mengingat minimnya konsensus pasti tentang

strategi resusitasi cairan optimal dalam konteks ini, diperlukan lebih banyak uji klinis acak untuk memperjelas batas aman terapi cairan pada pasien kritis dengan gangguan fungsi hepatobilier (Tigabu et al, 2018., Song et al. 2024). Semua tindakan ini dirancang untuk memberikan perawatan yang menyeluruh, mengatasi gejala, dan mempersiapkan pasien untuk kemungkinan tindakan medis lebih lanjut. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Rousseau & Martindale (2024) yaitu selain intervensi medis utama, berbagai strategi tambahan dapat dilakukan sesuai dengan kondisi pasien dan perkembangan penyakit. Salah satu pendekatan penting adalah modulasi peradangan, yang dapat dicapai melalui strategi nutrisi dan terapi metabolik seperti pemberian nutrisi enteral tepat waktu, penggunaan makro dan mikronutrien spesifik, probiotik, serta agen farmakologis seperti propranolol. Beberapa zat yang terbukti menjanjikan dalam konteks perawatan intensif adalah asam lemak omega-3, vitamin D, dan mikronutrien antioksidan, karena efektivitas dan keamanannya telah ditunjukkan dalam sejumlah studi klinis (Rousseau, 2024) (Molfino., et al, 2017).

Meskipun begitu, dosis, waktu, dan metode pemberian optimal masih perlu diteliti lebih lanjut, termasuk penggunaannya dalam fase pemulihan. Semua intervensi ini bertujuan untuk menjaga keseimbangan cairan, menekan proses inflamasi yang merugikan, serta memastikan kelancaran fungsi organ vital, sehingga pasien dapat memperoleh perawatan yang menyeluruh, gejala dapat dikendalikan secara optimal, dan kondisi tubuh lebih siap bila dibutuhkan tindakan medis lanjutan. Lebih lanjut, Li et al. (2024) (Morales., et al, 2023) juga mendukung hasil penelitian yaitu dalam konteks pasien pasca operasi yang mengalami jaundice (ikterus), peradangan pasca bedah dapat menjadi faktor penting yang mempengaruhi fungsi organ, metabolisme obat, dan keseimbangan sistemik tubuh, termasuk perilaku farmakokinetik (PK) obat-obatan yang diberikan. Oleh karena itu, pemantauan dan pengelolaan status peradangan pasien secara individual menjadi krusial dalam mendukung proses penyembuhan dan efektivitas pengobatan. Langkah-langkah medis tambahan, seperti pemantauan biomarker peradangan, penyesuaian terapi cairan, serta optimalisasi dukungan nutrisi dan metabolik, dapat disesuaikan dengan kondisi spesifik dan perkembangan penyakit masing-masing pasien. Semua intervensi ini bertujuan untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh, mengurangi beban peradangan sistemik, serta memastikan fungsi hati dan organ lainnya tetap berjalan optimal, sehingga pasien dapat dipersiapkan secara lebih baik untuk pemulihan penuh maupun tindakan medis lanjutan bila diperlukan.

SIMPULAN

Ikterus obstruktif yang disebabkan oleh Sindrom Mirizzi merupakan kondisi yang cukup kompleks dan memerlukan penatalaksanaan medis yang tepat. Berdasarkan laporan kasus yang dibahas, seorang pasien pria berusia 61 tahun mengalami gejala ikterus obstruktif yang disertai dengan nyeri perut, kesulitan BAB, dan gejala sistemik lainnya. Hasil pemeriksaan menunjukkan diagnosis awal berupa ikterus obstruktif dengan kemungkinan Sindrom Mirizzi dan tumor periampullary, yang diperparah dengan kondisi meteorismus. Penatalaksanaan dilakukan melalui pemberian cairan infus, analgesik, serta terapi untuk mengatasi hipertensi portal dan mencegah infeksi. Diagnosis diferensial, seperti tumor periampullary, juga menjadi pertimbangan penting dalam menegakkan diagnosis yang tepat. Sindrom Mirizzi yang disebabkan oleh batu empedu yang menyumbat saluran empedu utama menuntut penanganan yang melibatkan prosedur bedah dan endoskopi, dengan pendekatan yang disesuaikan dengan tingkat keparahan kondisi pasien. Selain itu, langkah-langkah preventif seperti pemberian antibiotik dan pengaturan cairan tubuh sangat penting untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Secara keseluruhan, penanganan yang diberikan bertujuan untuk meredakan gejala, menjaga keseimbangan elektrolit, serta mendukung pemulihan pasien dengan mempertimbangkan kondisi medis lainnya yang dapat mempengaruhi prognosis.

DAFTAR PUSTAKA

Atri, B. L., Saini, S., & Kaur, H. (2016). Obstructive jaundice: Its etiological spectrum and radiological evaluation by magnetic resonance cholangiopancreatography. *Medical Journal of Dr. D.Y. Patil University*, 9(3), 298–303. <https://doi.org/10.4103/0975-2870.182506>

- Baghel, K., Raj, S., Awasthi, I., Gupta, V., Chandra, A., & Srivastava, R. N. (2013). A comparative analysis of nasogastric and intravenous fluid resuscitation in patients with malignant obstructive jaundice prior to endoscopic biliary drainage. *North American journal of medical sciences*, 5(9), 523–528. <https://doi.org/10.4103/1947-2714.118932>
- Chen, H., Siwo, E. A., Khu, M., & Tian, Y. (2018). Current trends in the management of Mirizzi Syndrome: A review of literature. *Medicine*, 97(4), e9691. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000009691>
- Fajrian, F. M. (2020). Enzim Transferase dengan Bilirubin Total Penderita Ikterus Obstruktif. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1): pp 176-182. DOI:10.3516/jiskh.v10i2.240.
- Fazeny, F. A.O. (2020). Ikterus Obstruktif Pada Penderita Tumor Pankreas. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, Vol.11(1): 197-204. DOI: 10.35816/jiskh.v10i2.249
- Fiestana, E. (2024). Laporan Kasus: Pankreatitis Akut. *Journal of Language and Health*, 5(3), 1463-1470. <https://doi.org/10.37287/jlh.v5i3.4476>
- Gleeson, F., Noble, S. (2015). Orphan symptoms in palliative care. *Medicine*, Vol. 43 (12): 730 – 735. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2015.09.016>.
- Koo, J. G. A., Tham, H. Y., Toh, E. Q., Chia, C., Thien, A., & Shelat, V. G. (2024). Mirizzi Syndrome—The Past, Present, and Future. *Medicina*, 60(1), 12. <https://doi.org/10.3390/medicina60010012>
- Kruis, T., Güse-Jaschuck, S., Siegmund, B., Adam, T., & Epple, H. J. (2020). Use of microbiological and patient data for choice of empirical antibiotic therapy in acute cholangitis. *BMC gastroenterology*, 20(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s12876-020-01201-6>
- Lacerda, P. de S., Ruiz, M. R., Melo, A., Guimarães, L. S., Silva-Junior, R. A. da, & Nakajima, G. S. (2017). Mirizzi syndrome: A surgical challenge. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, 30(2), 1–4. <https://doi.org/10.1590/0102-6720201700020011>
- Li, L., Zinger, J., Sassen, S.D.T. *et al.* (2024). The relation between inflammatory biomarkers and drug pharmacokinetics in the critically ill patients: a scoping review. *Crit Care* 28, 376. <https://doi.org/10.1186/s13054-024-05150-4>
- Liu, J., Qu, J., Chen, H., Ge, P., Jiang, Y., Xu, C., Chen, H., Shang, D., & Zhang, G. (2021). The pathogenesis of renal injury in obstructive jaundice: A review of underlying mechanisms, inducible agents and therapeutic strategies. *Pharmacological research*, 163, 105311.
- Martins, L. E., & Kamenicek, A. (2014). Mirizzi syndrome: A surgical challenge. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, 27(2), 147–150. <https://doi.org/10.1590/S0102-67202014000200015><https://doi.org/10.1016/j.phrs.2020.105311>
- Mokrani, D., Chommeloux, J., Pineton de Chambrun, M. *et al.* (2023). Antibiotic stewardship in the ICU: time to shift into overdrive. *Ann. Intensive Care* 13, 39. <https://doi.org/10.1186/s13613-023-01134-9>
- Molfino, A., Amabile, M. I., Monti, M., & Muscaritoli, M. (2017). Omega-3 polyunsaturated fatty acids in critical illness: Anti-inflammatory, proresolving, or both? *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2017, 5987082. <https://doi.org/10.1155/2017/5987082>
- Morales Junior, R., Telles, J. P., Kwiatkowski, S. Y. C., Juodinis, V. D., de Souza, D. C., & Santos, S. R. C. J. (2023). Pharmacokinetic and pharmacodynamic considerations of antibiotics and antifungals in liver transplantation recipients. *Liver Transplantation*, 29(1), 91–102. <https://doi.org/10.1002/lt.26517>
- McKone, Elizabeth L. *et al.* (2023). 64-Year-Old Female With Right Upper Quadrant Pain and Jaundice. *Mayo Clinic Proceedings*, Volume 98, Issue 6, 927 - 932.

- Messmer, A. S., Zingg, C., Müller, M., Gerber, J. L., Schefold, J. C., & Pfortmueller, C. A. (2020). Fluid Overload and Mortality in Adult Critical Care Patients—A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Critical care medicine*, 48(12), 1862–1870. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004617>
- Pavlidis, E. T., & Pavlidis, T. E. (2018). Pathophysiological consequences of obstructive jaundice and perioperative management. *Hepatobiliary & pancreatic diseases international : HBPD INT*, 17(1), 17–21. <https://doi.org/10.1016/j.hbpd.2018.01.008>
- Ramadani, R. W.N., Putri, N. E., Amalia, A. A. Hubungan Kadar Gula Puasa Dengan Kadar Kreatinin Pada Pasien Diabetes Melitus Selama 1 Sampai 3 Tahun. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3). <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i3.33211>
- Rousseau, A. F., & Martindale, R. (2024). Nutritional and metabolic modulation of inflammation in critically ill patients: a narrative review of rationale, evidence and grey areas. *Annals of intensive care*, 14(1), 121. <https://doi.org/10.1186/s13613-024-01350-x>
- Sathyamurthy, A., Choudhary, A., Ng, D., Okponobi, S., Diaz-Arias, A., Grewal, A., & Hammoud, G. M. (2013). Obstructive jaundice due to a rare periampullary tumor. *World journal of gastrointestinal oncology*, 5(10), 195–197. <https://doi.org/10.4251/wjgo.v5.i10.195>
- Tigabu, B. M., Davari, M., Kebriaeezadeh, A., & Mojtahedzadeh, M. (2018). Fluid volume, fluid balance and patient outcome in severe sepsis and septic shock: A systematic review. *Journal of critical care*, 48, 153–159. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.08.018>
- Yang, Z., Shi, Z., & Song, W. (2024). How much is too much?: A retrospective causal analysis of the 7-day fluid balance for septic critical care patients. *Medicine*, 103(52), e40733. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000040733>
- Yusmadi, Rafie, R., Permatasari, A. (2020). Karakteristik Pasien Ikterus Obstruktif Et Causa Batu Saluran Empedu. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1): pp 328-333. DOI: 10.35816/jiskh.v10i2.277.