

BAB III

HASIL DAN ANALISIS

A. Karakteristik Studi

Hasil pencarian yang memenuhi kriteria inklusi pada *literature review* ini didapatkan hasil sebanyak 10 artikel penelitian. Hasil yang ditemukan terdiri dari 1 artikel menggunakan studi *systematic review*, 8 artikel menggunakan studi *case study*, dan 1 artikel menggunakan studi *meta-analysis*. Sumber literatur yang ditemukan berasal dari berbagai negara dari Indonesia, Amerika Serikat, Singapura, Perancis, India, Italia, Australia, dan Algeria. Semua jurnal dari negara tersebut menggunakan bahasa Inggris.

B. Hasil Pencarian Literatur

Hasil pencarian literatur dapat dilihat dari tabel 3.1.1 berikut:

Tabel 3. 1
Matriks Sintesis Hasil Pencarian Literatur

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
<p>Penulis: Rajshri M. Gartland, George C. Velmahos (2020)</p> <p>Judul : <i>Bowel Necrosis in the Setting of COVID-19</i></p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk melaporkan bahwa adanya kasus pasien positif COVID-19 yang mengalami nekrosis usus besar dalam pengaturan pembuluh darah paten mesenterika.</p>	<p>Penulis menggunakan metode deskriptif studi kasus dalam bentuk <i>case report</i>.</p>	<p>Sampel dalam artikel ini adalah seorang pasien positif COVID-19 yang mengalami nekrosis usus besar. Jurnal ini tidak terdapat metode <i>sampling</i></p>	<p>Dalam jurnal ini berisi laporan kasus pasien COVID-19 yang mengalami nekrosis pada usus besarnya. Disamping itu, penulis menggambarkan karakteristik pasien serta komorbid yang dimiliki oleh pasien tersebut secara detail.</p> <p>Kelebihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul sudah sesuai dengan dengan isi jurnal. 2. Penyajian kasus dalam jurnal ini disampaikan secara singkat dan lengkap. 3. Jurnal ini juga memiliki beberapa gambar bagian usus yang mengalami nekrotik. 	<p>Kesamaan:</p> <p>Dalam jurnal ini memiliki kesamaan mengenai pasien COVID-19 yang ditemukan terdapat nekrotik pada usus besarn.</p> <p>Keunikan:</p> <p>Jurnal ini memiliki keunikan dengan jurnal lain yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik pasien pada jurnal ini yang menunjukkan beberapa kesamaan dengan jurnal

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
				<p>Kekurangan:</p> <p>Tidak terdapat pendahuluan dan penyampaian diskusi digabung dengan penyajian kasus.</p>	<p>yang lain.</p> <p>2. Pasien pada jurnal ini juga ditemukan adanya komrbiditas.</p>
<p>Penulis: Daniel Ardian Soeselo, Wirawan Hambali, Sandy Theresia (2021)</p> <p>Judul : <i>Bowel Necrosis in Patient with Severe Case of COVID-19: a case</i></p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan kasus seorang pasien COVID-19 dengan nekrosis usus yang membutuhkan perawatan darurat dan memiliki angka kematian yang tinggi.</p>	<p>Penulis menggunakan metode deskriptif studi kasus dalam bentuk <i>case report</i>.</p>	<p>Sampel dalam jurnal ini adalah seorang pasien COVID-19 dengan nekrosis usus. Jurnal ini tidak ditemukan metode <i>sampling</i>.</p>	<p>Jurnal ini merupakan laporan kasus tentang pasien COVID-19 dengan hiper-koagulasi dan peritonitis. Ketika laparatomi dilakukan ditemukan nekrotik usus pada dua tempat. Penulis menyajikan kasus dari kondisi pasien sampai pasien mendapat perawatan daruratnya.</p> <p>Kelebihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul sudah sesuai dengan isi jurnal. 2. Latar belakang dalam jurnal ini sudah menjelaskan yang COVID-19 secara umum meliputi gejala, perkembangan penyakit terhadap organ gastrointestinal dan penyakit predisposisi lainnya. 3. Persentasi kasus dalam 	<p>Kesamaan:</p> <p>Dalam jurnal ini memiliki kesamaan mengenai pasien COVID-19 dengan nekrotik usus.</p> <p>Keunikan:</p> <p>Jurnal ini memiliki keunikan dengan jurnal lain yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik dan komorbid pasien pada jurnal ini yang menunjukkan beberapa kesamaan dengan jurnal yang lain. 2. Jurnal ini

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
<i>report</i>				<p>jurnal ini menjelaskan dari kondisi awal pasien positif COVID-19 sampai pasien mendapat perawatan pasca laparatomi.</p> <p>4. Diskusi dan kesimpulan dari jurnal ini cukup lengkap dan sudah sesuai dengan kasus yang dibahas.</p> <p>5. Jurnal ini juga memiliki beberapa gambar bagian usus yang mengalami nekrotik.</p>	<p>menjelaskan secara rinci proses perawatan dan setiap perubahan kondisi klinis yang dialami pasien.</p>
<p>Penulis: Mohadeseh Zadeh Mir, MD; Amin Mashhadi, MD; Mehdi Jahantigh, MD (2021)</p> <p>Judul :</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk membahas kasus dan menyajikan karakteristik hasil <i>CTscan</i> dari pasien COVID-19 dengan nekrotik usus.</p>	<p>Penulis menggunakan metode deskriptif studi kasus dalam bentuk <i>case report</i>.</p>	<p>Sampel dalam jurnal ini adalah dua orang pasien COVID-19 dengan nekrosis usus. Jurnal ini tidak ditemukan metode <i>sampling</i>.</p>	<p>Jurnal ini berisi kajian kasus dari dua orang pasien positif COVID-19 dengan nekrosis usus. Dalam jurnal ini membahas kondisi pasien dengan memperhatikan kondisi klinis serta karakteristik dari hasil <i>CTscan</i> yang dilakukan pada area abdominalnya.</p> <p>Kelebihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul sudah sesuai dengan isi jurnal. 2. Abstrak dalam jurnal ini 	<p>Kesamaan:</p> <p>Dalam jurnal ini memiliki kesamaan mengenai pasien COVID-19 dengan nekrotik usus.</p> <p>Keunikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik dan komorbid pasien pada jurnal ini yang menunjukkan beberapa kesamaan

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
Bowel <i>Necrosis Associate d with COVID-19 Pneumonia: A report of two cases</i>				<p>sudah menggambarkan secara singkat dari keseluruhan isi jurnal.</p> <p>3. Pendahuluan dalam jurnal ini sudah menjelaskan secara umum mengenai COVID-19 dan kondisi pasien COVID-19 dari karakteristik CTscan yang dilakukan.</p> <p>4. Diskusi dalam jurnal ini sudah cukup jelas dalam membahas kondisi klinis pasien terkait dengan hasil CTscan yang ditemukan.</p> <p>5. Kesimpulan dalam jurnal ini sudah sesuai dengan keseluruhan pembahasan kasus yang dijelaskan dengan singkat.</p>	<p>dengan jurnal yang lain.</p> <p>2. Dalam jurnal ini menjelaskan karakteristik hasil CTscan abdominal pasien COVID-19 dengan nekrosis usus.</p>
Penulis: Damian Bruce-Hickman, Shanaz Matthew Sajeed,	Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemungkinan hubungan antara penggunaan tocilizumab dan ulserasi usus pada	Penulis menggunakan metode deskriptif studi kasus dalam bentuk <i>case report</i> .	Sampel dalam jurnal ini adalah seorang pasien COVID-19 dengan nekrosis usus. Jurnal ini tidak	Jurnal ini berisi kajian kasus mengenai hubungan pasien dengan positif COVID-19 menggunakan tocilizumab dan ulserasi usus sebagai efek samping yang diterima pasien.	Kesamaan: Dalam jurnal ini memiliki kesamaan mengenai pasien COVID-19 dengan ulserasi usus yang mana juga akan

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
Yin Huei Pang, Choon Sheong Seow, Weihao Chen, Monika Gulati Kansal (2020)	pasien dengan COVID-19		ditemukan metode <i>sampling</i> .	<p>Kelebihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul sudah sesuai dengan isi jurnal. 2. Abstrak dalam jurnal ini sudah menggambarkan secara singkat dari keseluruhan isi jurnal. 3. Diskusi kasus dalam jurnal sudah menjelaskan dengan cukup baik dengan cara membagi penjelasan menjadi beberapa sub bagian. 4. Kesimpulan dalam jurnal ini sudah mencakup dan berfokus pada topik ulserasi usus terkait dengan paparan tocilizumab. 	<p>disinggung oleh penulis dalam <i>literature review</i> ini.</p> <p>Keunikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik dan komorbid pasien pada jurnal ini yang menunjukkan beberapa kesamaan dengan jurnal yang lain. 2. Dalam jurnal ini membahas timbulnya ulserasi usus pada pasien COVID-19 dikaitkan dengan paparan tocilizumab yang telah digunakan untuk mengobati <i>cytokine release syndrome</i> (CRS) pada sebagian pasien COVID-19 yang berat.
<p>Judul :</p> <p><i>Bowel ulceration following tocilizumab administration in a COVID-19 patient</i></p>					

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
<p>Penulis: Mihaela Ignat, MD, PhD dkk (2020)</p> <p>Judul : <i>Small bowel ischemia and SARS-CoV-2 infection: an underdiagnosed distinct clinical entity</i></p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan gambaran klinis dan CTscan dari tiga pasien dengan keluhan perut akut akibat infeksi SARS-CoV-2.</p>	<p>Penulis menggunakan metode deskriptif studi kasus dalam bentuk <i>review</i>.</p>	<p>Sampel dalam jurnal ini adalah tiga orang pasien COVID-19 dengan keluhan pada perut. Jurnal ini tidak ditemukan metode <i>sampling</i>.</p>	<p>Jurnal ini berisi kajian kasus pasien COVID-19 dengan keluhan perut akut yang kemudian dibahas dengan mengaitkan kondisi klinis pasien dan hasil CTscan yang didapatkan.</p> <p>Kelebihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul sudah sesuai dengan isi jurnal. 2. Pendahuluan dalam jurnal ini sudah menjelaskan dengan sesuai dan cukup spesifik berfokus pada COVID-19 area gastrointestinal. 3. Penyajian dan pembahasan kasus dalam jurnal ini sudah lengkap dan jelas antara pasien ke-1, pasien ke-2 dan pasien ke-3. 4. Kesimpulan dalam jurnal ini sudah sesuai, singkat dan lengkap. 	<p>Kesamaan:</p> <p>Dalam jurnal ini memiliki kesamaan gejala klinis pada gastrointestinal dengan pasien COVID-19 dan dua pasien juga ditemukan nekrotik pada ususnya.</p> <p>Keunikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik dan komorbid pasien pada jurnal ini yang menunjukkan beberapa kesamaan dengan jurnal yang lain. 2. Dalam jurnal ini menyajikan beberapa hasil CTscan pasien dan membahas hasil tersebut

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
					dengan mengaitkan gejala klinis yang dialami oleh ketiga pasien.
<p>Penulis: Pedram Keshavarz (2020)</p> <p>Judul : <i>Ischemic gastrointestinal complications of COVID-19: a systematic review on imaging presentation</i></p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk membahas kasus pasien COVID-19 dengan komplikasi iskemia pada gastrointestinal.</p>	<p>Penulis menggunakan metode <i>meta-analysis</i> yang menggunakan pedoman seleksi dan penilaian kualitas jurnal <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis</i> (PRISMA).</p>	<p>Sampel dalam jurnal ini adalah pasien COVID-19 dengan nyeri perut dan pasien COVID-19 yang mengalami iskemia pada organ intestinal. Jurnal ini tidak ditemukan metode <i>sampling</i>.</p>	<p>Isi dalam jurnal ini menjelaskan karakteristik hasil gambar pemeriksaan dan gejala klinis pada tiga pasien COVID-19 dengan perut akut yang timbul akibat infeksi <i>SARS-CoV-2</i>.</p> <p>Kelebihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul sudah sesuai dengan isi jurnal. 2. Pendahuluan dalam jurnal ini sudah menjelaskan COVID-19 secara umum dan COVID-19 pada sistem gastrointestinal. 3. Metode dan material dalam jurnal ini terdiri dari strategi pencarian kriteria kelayakan dan ekstrasi data dan penilaian kalitas sumber. Dalam jurnal ini sumber yang direview sebanyak 22 	<p>Kesamaan:</p> <p>Diskusi mengenai pasien yang terinfeksi COVID-19 dengan komplikasi iskemia gastrointestinal dalam jurnal ini juga membahas mengenai nekrotik usus.</p> <p>Keunikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik pasien dalam jurnal tergantung pada jurnal yang disintesis, sehingga gejala klinis dan <i>CTscan</i> pelvis dan abdominal pasien.

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
				<p>artikel.</p> <p>4. Diskusi dan kesimpulan dalam jurnal ini sudah menjelaskan tentang topik pasien COVID-19 dengan komplikasi iskemia gastrointestinal. Dalam kesimpulan juga sudah selaras dengan hasil diskusi dan tertulis secara singkat.</p>	<p>2. Dalam jurnal ini menjelaskan foto dan hasil CTscan pelvis dan abdominal pasien COVID-19 dengan komplikasi pada gastrointestinal.</p>
<p>Penulis: Prashant Balani, Aniruddha S. Bhuiyan, Vijay N. Dalal, Govardhan S. Maheshwari (2020)</p> <p>Judul : <i>Early Detection</i></p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk melaporkan bahwa adanya kasus pasien positif COVID-19 dengan iskemia mesenterika akut.</p>	<p>Penulis menggunakan metode deskriptif studi kasus dalam bentuk <i>case report</i>.</p>	<p>Sampel dalam artikel ini adalah seorang pasien positif COVID-19 dengan iskemia mesenterika akut. Jurnal ini tidak terdapat metode <i>sampling</i></p>	<p>Dalam jurnal ini berisi laporan kasus pasien COVID-19 yang mengalami iskemia mesenterika akut. Penulis menekankan bahwa pasien COVID-19 dengan iskemia mesenterika akut dapat menghindari operasi usus dan resiko mortalitas.</p> <p>Kelebihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul sudah sesuai dengan dengan isi jurnal. 2. Pendahuluan dalam jurnal ini sudah cukup menjelaskan COVID-19 dengan jelas, ringkas dan sesuai dengan inti isi jurnal. 	<p>Kesamaan:</p> <p>Dalam jurnal ini memiliki kesamaan mengenai pasien COVID-19. Pasien juga mengalami kondisi iskemia mesentrik akut, yang mana hal itu juga dialami pasien luka nekrotik usus.</p> <p>Keunikan:</p> <p>Jurnal ini memiliki keunikan dengan</p>

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
and <i>Successful Management of Acute Mesenteric Ischaemia in Symptomatic COVID-19 Patient</i>				3. Penyajian kasus dalam jurnal ini disampaikan secara singkat dan lengkap. 4. Diskusi dalam jurnal ini dilengkapi gambar dan penjelasan sudah sesuai dengan kasus yang dibahas.	jurnal lain yaitu: 1. Karakteristik pasien pada jurnal ini yang menunjukkan beberapa kesamaan dengan jurnal yang lain. 2. Pasien ini pada jurnal ini selama dirawat tidak dilakukan operasi dan masih bertahan hidup tidak seperti pasien pada jurnal lainnya.
Penulis: Wesam Hassan, Haidi Karam-Allah Ramadan (2020)	Penelitian ini bertujuan untuk membahas kasus COVID-19 dengan <i>pneumatis intestinalis</i> (PI).	Penulis menggunakan metode deskriptif studi kasus dalam bentuk <i>Correspondence</i> .	Sampel dalam jurnal ini adalah empat pasien COVID-19 dengan <i>pneumatis intestinalis</i> (PI). Jurnal ini tidak	Isi dalam jurnal ini mengkaji kasus COVID-19 dengan <i>pneumatis intestinalis</i> (PI). <i>Pneumatis intestinalis</i> (PI) dianggap tanda radiologis lagka dengan adanya gas pada dinding usus namun keberadaan gas tersebut yang bersamaan dengan <i>pneumatis intestinalis</i> (PI), merupakan tanda adanya	Kesamaan: Dalam jurnal ini memiliki topik yang sama yaitu nekrotik usus pada COVID-19. Jurnal mengenai kasus COVID-19 dengan <i>Pneumatis Intestinalis</i> (PI) yang

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
<p>Judul :</p> <p><i>COVID-19 and pneumato sis intestinali s: An early sign of intestinal ischemia</i></p>			ditemukan metode <i>sampling</i> .	<p>nekrosis pada usus besar transmural.</p> <p>Kelebihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul sudah sesuai dengan isi jurnal. 2. Isi dalam jurnal ini ringkas, jelas dan fokus sesuai dengan judul. 3. Setiap paragraf dalam jurnal merupakan inti pembahasan dimana penulis tidak menyampai-kan dengan bertele-tele. <p>Kekurangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak terlalu banyak yang didiskusikan dalam jurnal ini. Dikarenakan penulis membuat korepondensi sehingga hasil yang disampaikan hanya hal-hal penting yang ingin disampaikan penulis saja. 	<p>mana hal ini bisa menjadi indikasi terjadinya nekrotik usus besar transmural</p> <p>Keunikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien dalam jurnal ini lebih banyak dibanding jurnal yang lain yaitu sebanyak empat orang. 2. Pengkajian karakteristik pasien dalam jurnal ini sampai kepada aspek klinis dan penanganan pasien.
<p>Penulis:</p> <p>Lamia Sabrina</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk membahas kombinasi</p>	<p>Penulis menggunakan metode deskriptif studi</p>	<p>Sampel dalam jurnal ini adalah satu pasien positif</p>	<p>Jurnal ini mengkaji kasus pasien anak positif COVID-19 dan saat bersamaan pada naka tersebut didapatkan vaskulitis usus pada</p>	<p>Kesamaan:</p> <p>Dalam jurnal ini memiliki topik</p>

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
<p>Khesrani, . Karima Chana, Fatma Zohra Sadar, Abdelkader Dahdouh, Yasmina Ladjadj, Dania Bouguer mouh (2020)</p> <p>Judul :</p> <p><i>Intestinal ischemia secondary to Covid-19 ischemia</i></p>	<p>pasien anak kasus. positif COVID-19 dengan iskemik usus pada anak.</p>	<p>kasus.</p>	<p>COVID-19 dengan iskemik pada usus. Jurnal ini tidak ditemukan metode <i>sampling</i>.</p>	<p>ileus. Penulis menganggap bahwa ini adalah kombinasi COVID-19 dan iskemik usus pertama pada anak-anak.</p> <p>Kelebihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul sudah sesuai dengan isi jurnal. 2. Isi dalam jurnal ini memiliki banyak penjelasan namun tetap jelas dan fokus sesuai dengan judul. 3. Abstrak dalam jurnal ini ditulis sesuai dengan pembahasan, ter-sampaikan secara jelas sehingga sangat membantu pembaca. <p>Kekurangan:</p> <p>Diskusi kasus dalam jurnal ini tidak terlalu banyak yang dibahas sehingga pembahasan kasus cenderung kurang lengkap.</p>	<p>iskemik usus pada COVID-19. Pada pasien yang dibahas, setelah dilakukan observasi pada pasien ditemukan tanda iskemik dan nekrosis usus pada pasien.</p> <p>Keunikan:</p> <p>Pasien dalam jurnal ini adalah pasien anak. Dan penulis jurnal juga menganggap bahwa ini adalah kasus iskemik usus pertama pada anak-anak penyandang COVID-19.</p>
Penulis:	Penelitian ini	Penulis	Sampel dalam	Jurnal ini melaporkan kasus	Kesamaan:

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
<p>C-Y Chiu, A Sarwal, AM Mon, YE Tan, V Shah (2020)</p> <p>Judul :</p> <p><i>Gastrointestinal: COVID-19 related ischemic bowel disease</i></p>	<p>bertujuan untuk melaporkan adanya hubungan kasus pasien positif COVID-19 dengan kejadian iskemik usus .</p>	<p>menggunakan metode deskriptif studi kasus.</p>	<p>jurnal ini adalah satu pasien positif COVID-19 dengan iskemik pada usus. Jurnal ini tidak ditemukan metode <i>sampling</i>.</p>	<p>pasien COVID-19 yang dihubungkan dengan kejadian iskemik usus yang dialami pasien. Iskemik usus yang dialami pasien menunjukkan adanya nekrotik usus dengan trombosis pembuluh darah kecil yaitu arteriol submukosa</p> <p>Kelebihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul sudah sesuai dengan isi jurnal. 2. Isi dalam jurnal ini ringkas, jelas dan sudah sesuai dengan judul. 3. Dalam pemaparan kasus, penulis bahkan memasukkan gambar sehingga pembaca bisa sambil mengobservasi yang dialami pasien melalui gambar yang disediakan. <p>Kekurangan:</p> <p>Diskusi kasus dalam jurnal ini tidak dibahas, penulis hanya</p>	<p>Dalam jurnal ini memiliki topik iskemik usus pada COVID-19. Iskemik usus pada pasien COVID-19 ini secara patoogis terbukti dikuti oleh terjadinya nekrotik usus.</p> <p>Keunikan:</p> <p>Jurnal ini hanya menjelaskan kondisi pasien tanpa diskusi atau pembahasan kasus sedikit pun.</p>

Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Temuan	Kesamaan dan Keunikan
				melaporkan kasus dan menyinggung sedikit mengenai hubungan COVID-19 dan kejadian iskemik usus sehingga pembahasan kasus cenderung kurang lengkap.	

C. Pembahasan Topik

Berdasarkan tujuan khusus dari penelitian ini, saya menyusun tiga topik dari jurnal-jurnal yang telah di *review*. Topik-topik ini menjelaskan secara ringkas kasus pasien COVID-19 dengan luka nekrotik, termasuk patofisiologis dan tata laksana. Dari ketiga topik ini, kita dapat melihat secara *general* seperti apa pasien COVID-19 dengan luka nekrotik usus dan sejauh ini tata laksana seperti apa yang telah diterima pasien.

1. Topik Identifikasi Konsep Luka Nekrotik Usus pada Kasus COVID-19

Tabel 3. 2
Identifikasi Luka Nekrotik Usus pada Pasien COVID-19

Penulis dan Tahun	Deskripsi topik yang sedang direview
Gartland & Velmahos,(2020)	Menimbang struktur pembuluh darah mesentrika, luka nekrotik usus dihipotesiskan terjadi sebagai akibat dari trombosis mikrovaskuler dan dihubungkan dengan inflamasi yang terjadi pada pasien ini yang diketahui mengalami hiperkoagulabilitas. Sayangnya dalam jurnal ini potensi cedera langsung dari RNA SARS-CoV-2 di saluran pencernaan masih dipelajari .
Soeselo et al., (2021)	Virus RNA SARS-CoV-2 memasuki sel manusia melalui angiotensin-convert-reseptor enzyme-2 (ACE-2), yang juga terdapat dalam saluran epitel gastrointestinal. Infeksi SARS-CoV-2 memicu aktivasi T-lym-phocytes dan jalur sinyal inflamasi yang akhirnya menghasilkan pelepasan beberapa proinflamasi sitokin. Kaskade sitokin ini pada akhirnya dapat menghasilkankerusakan sel, nekrosis, dan cedera pada beberapa organ, termasuk nekrosis gastrointestinal. Nekrosis usus adalah sebuah tahap akhir dengan karakteristik temuan berupa kematian sel karena berkurangnya aliran darah kesaluran pencernaan. Kondisi serius ini seringkali berakibat fatal dan dapat menyebabkan oklusi vaskular, kolitis, obstruksi, atauinfeksi. Dalam kasus ini, nekrosis usus yang ditemukan memiliki pembuluh darah paten dan tidak melibatkan nekrosis mesenterika. Dugaan sementara mungkin karena mikrotrombosis vaskular dan peradangan yang terjadi pada pasien ini dan

Penulis dan Tahun	Deskripsi topik yang sedang direview
	dikaitkan dengan hiperkoagulabilitas.
Ignat et al., (2020)	Peradangan usus menjadi iskemia dengan adanya SARS-CoV-2 infeksi. COVID-19 mungkin juga meningkatkan status hiperkoagulasi, pembentukan trombus, dan iskemia, seperti yang baru-baru ini dianjurkan untuk etiologi akro-iskemia. Selain itu, iskemia mukosa lebih lanjut dapat menginduksi penyebaran besar virus dari epitel usus, yang mana bisa memperburuk kondisi pasien
Chiu et al., (2021)	Efek tromboemboli akut telah dilaporkan bahwa pada pasien yang terinfeksi COVID-19 bisa menyebabkan stroke iskemik, infark miokard, emboli paru, trombosis vena dalam, serta iskemia pada pembuluh darah mesenterika. Penyakit usus iskemik jarang terjadi komplikasi tetapi tetap ada laporan di seluruh dunia. Kondisi hiperkoagulasi dianggap ada hubungannya dengan infeksi COVID-19. Bukti patologis awal telah menunjukkan nekrosis usus dengan trombosis pembuluh darah kecil yang melibatkan arteriol submukosa, yang lebih menunjukkan <i>in-situ</i> thrombosis pembuluh mesenterika kecil daripada kejadian emboli.
Keshavarz et al., (2021)	Diantara kasus iskemia usus yang dikaitkan dengan COVID-19 dalam temuan radiologis peneliti ini, non-trombotik umumnya berarti tidak adanya perbaikan dinding usus (yang merupakan tanda spesifik untuk iskemia) dan penebalan dinding usus (yang kemungkinan lebih sensitif dari iskemia). Beberapa faktor dijelaskan dalam patogenesis kejadian trombotik pada pasien dengan COVID-19. Faktor-faktor ini termasuk peradangan endotel, pembentukan trombin, aktivasi komplemen dan inisiasi respon imun, dapat mengakibatkan komplikasi trombotik, seperti trombosis vena dalam dan iskemia arteri. Selain itu, beberapa faktor yang berkontribusi harus dipertimbangkan dalam patogenesis iskemia dinding usus pada pasien COVID-19, termasuk perawatan ICU (<i>intensive care unit</i>), ventilasi tekanan positif, dan enteritis virus. Trombosis mikrovaskular, iskemia mesenterika non-oklusif, dan trombosis arteri dan vena telah dicurigai sebagai penyebab luka nekrosis dinding usus yang fatal.
Lodigiani et al., (2020)	<i>Pneumatosis Intestinal</i> (PI) umumnya didiagnosis dengan radiografi perut, terutama <i>computed tomography</i> (CT) perut, yang memperlihatkan berisi gas di dinding usus, itu bisa menjadi tanda akan datangnya gangguan usus iskemia,

Penulis dan Tahun	Deskripsi topik yang sedang direview
	adanya gas vena portal mesenterika bersama dengan PI mengindikasikan luka nekrosis usus transmural.

2. Topik Identifikasi Penanganan Pasien COVID-19 pada Kasus Komplikasi Luka Nekrotik Usus

Tabel 3. 3
Identifikasi Penanganan Pasien COVID-19 dengan Luka Nekrotik Usus

Penulis dan Tahun	Deskripsi topik yang sedang direview
-------------------	--------------------------------------

Soeselo et al., (2021)	Nekrosis usus tanpa intervensi yang memadai dan manajemen bedah yang sesuai akan menyebabkan hampir seratus persen kematian. Angka kematian operatif untuk iskemia mesenterika akut telah dilaporkan 47%. Pasien yang selamat dari kejadian awal memiliki kemungkinan tinggi mengalami komplikasi pasca operasi. Pada pasien dalam penelitian ini, setelah dilakukan laparatomi darurat pasien dilakukan reseksi usus di setiap situs nekrosis dan anastomosis ujung ke ujung dengan menggunakan jahitan manual. Tepat setelah operasi, pasien dirawat di ICU dan dipasang ventilator, dengan antikoagulan dan obat lain yang tidak disebutkan. Pasien mampu bertahan selama enam hari pasca operasi.
Balani et al., (2021)	Iskemia mesenterika akut adalah keadaan darurat pada vaskular yang mengancam jiwa yang memerlukan diagnosis dini dan intervensi tepat untuk mengembalikan aliran darah adekuat pada mesenterika dan untuk mencegah nekrosis usus hingga kematian pasien. Pada iskemia mesenterika, jeda waktu antara awal timbulnya gejala dan <i>treatment</i> sangat penting dalam mencapai outcome. Waktu optimal untuk intervensi adalah awal 12 jam dari awal gejala, bila memungkinkan lakukan operasi vaskular secara efektif tanpa memerlukan reseksi usus. Namun, pasien dengan COVID-19 sering datang terlambat atau pengobatan gejala pernapasan didahulukan daripada gejala perut. Padahal faktanya gejala usus cenderung lebih mendesak untuk ditangani.
Lodigiani et al., (2020)	Manajemen <i>Pneumatosis Intestinal</i> (PI) mengindikasikan luka nekrosis usus transmural tergantung pada penilaian pasien secara keseluruhan, mengingat riwayat medis dan bedah, pemeriksaan klinis, penilaian laboratorium, dan pencitraan penting dalam menentukan pendekatan pengobatan. Meskipun manajemen PI umumnya konservatif, pembedahan diindikasikan pada kasus

Penulis dan Tahun	Deskripsi topik yang sedang direview
	perforasi yang rumit, peritonitis, sepsis abdomen, dan manajemen konservatif yang gagal.

3. Topik Identifikasi Pasien COVID-19 yang Memiliki Luka Nekrotik Usus

Tabel 3. 4
Identifikasi Pasien COVID-19 dengan Luka Nekrotik Usus

Penulis dan Tahun	Deskripsi topik yang sedang direview
Gartland & Velmahos, (2020)	Pasien dalam penelitian ini adalah seorang pria berusia 47 tahun dengan riwayat medis diabetes melitus tipe 2. Pasien sudah lima hari mengalami nafas pendek, batuk dan juga demam. Setelah dilakukan pemeriksaan pasien dinyatakan positif COVID-19. Setelah dua minggu dirawat unit perawatan intensif (ICU), pernapasan pasien membaik. Disamping itu, pasien juga mengalami peningkatan leukositosis, hipotensi yang membutuhkan dukungan vasopresor, dan peningkatan distensi abdomen dengan adanya meringis saat palpasi kuadran kanan bawahnya. Sebuah CTscan diperoleh yang menunjukkan usus kecil iskemia dengan perforasi. Pada CT scan, dia juga secara kebetulan tercatat memiliki pulmonal segmental emboli kanan posterior basal. Pasien setelah itu langsung dibawa ke ruang operasi untuk eksplorasi. Pada perut pasien ditemukan usus nekrotik yang memanjang dari ligamen treitz ke kolon transversum dengan perforasi terminalileum. Nekrosis memiliki karakteristik yang unik, termasuk perubahan warna kuning cerah (bukan hitam atau ungu)perubahan iskemik), distribusi yang bervariasi antaraketerlibatan ential dan keterlibatan tamal sulam sepanjang sisi anti-mesenterika dari usus kecil, dan demarkasi yang jelas batas iskemia tanpa zona transisi anatomis. Daerah nekrotik kuning ditemukan sangat tipis dan rapuh. Mengingat sejauh mana keterlibatan dan status sakit kritis pasien, cedera itu dianggap tak terkalahkan. Perut ditutup dan pasien meninggal di ICU.
Soeselo et al., (2021)	Pasien pada penelitian ini adalah seorang pasien pria 65 tahun dengan riwayat medis sebelumnya pasien diabetes mellitus dibawa ke rumah sakit karena demam dan batuk 7 hari, dan baru-baru ini mengeluh dispnea. Rontgen dadanya menunjukkan pneumonia bilateral yang parah dan hasilnya-waktu PCR pada swab nasofaring dan

Penulis dan Tahun**Deskripsi topik yang sedang direview**

orofaringeal dinyatakan positif *SARS-COV-2*. Setelah 7 hari dirawat di rumah sakit, pasien tiba-tiba mengeluh nyeri epigastrium. Tingkat pernapasannya adalah meningkat, saturasi oksigen adalah 88-90% dan ada nyeri tekan di epigastrium. Tiga hari setelah nyeri epigastrium, pasien mengeluh mengalami sakit perut yang semakin parah dengan ditandai distensi, ketidakmampuan untuk mengeluarkan gas atau buang air besar. Rontgen abdomen dilakukan dan hasilnya menunjukkan adanya udara bebas dirongga perut dan distensi usus besar. Pasien menjalani laparotomi darurat dan selama operasi, ditemukan nekrosis di dua lokasities: pertama, kami menemukan nekrosis bulat, diameter 3 cm, hitam kekuningan di situs antimesenterial. Di detiklokasi, 20 cm seluruh usus nekrosis ditemukan di 1 m dari lokasi pertama. Histologi menunjukkan sedikit jaringan usus dengan beberapa mikrotrombus di submucosa, infark hemoragik yang luas dan perforasi. Peneliti tidak menemukan tanda-tanda kelumpuhan usus, keluaran dari saluran pembuangan dan tidak ada tanda-tanda perforasi ulang. Pada hari keempat pasien mengalami melena dan pada hari keenam setelah operasi, kondisi pasien memburuk dengan tanda-tanda vital yang tidak stabil dan penurunan saturasi oksigen secara progresif. Sayangnya, pasien meninggal di ICU.

Mir et al., (2021)

Dalam jurnal ini, peneliti memiliki dua kasus pasien positif COVID-19 dengan luka nekrotik usus. Pada pasien pertama, ia adalah Seorang wanita 59 tahun, datang dengan dispnea, batuk, demam ringan (38c) dan lemas selama beberapa minggu, sakit perut pada hari rujukan. ia diketahui memiliki riwayat diabetes melitus tipe 2 selama 20 tahun. *CT scan* dada non-kontras menunjukkan dominasi luas GGO, bronkiektasis, dan pembesaran pembuluh darah. *CT scan* abdomen dengan IV kontras menunjukkan iskemia dan infark mesenterika, termasuk iskemia usus kecil, nekrosis usus besar dengan perforasi kongesti mesenterika, dan udara. Eksplorasi bedah mengungkapkan peritonitis umum karena ke usus nekrotik dari ileum distal ke transversal usus besar, dengan perforasi ileum terminal. Pasien dirawat di ICU dan ditempatkan dengan ventilasi mekanis. Namun beberapa hari kemudian pasien meninggal.

Pada pasien kedua, ia adalah seorang pria lansia yang berumur 60 tahun dengan positif tes COVID-19 datang ke IGD dengan keluhan nyeri perut sejak dua minggu yang

Penulis dan Tahun	Deskripsi topik yang sedang direview
	<p>lalu. Dia diketahui memiliki riwayat medis diabetes melitus dan hipertensi. CT <i>scan</i> dilakukan dan hasil yang diperoleh menunjukkan adanya iskemia dan perforasi usus kecil dan besar, infark ginjal dan limpa. Pasien segera dibawa ke ruang operasi untuk laparotomi, didapatkan perforasi sekunder ke cecum dan nekrosis dinding kolon asendens. Pasien tetap stabil secara klinis, gejala berkurang selama dirawat. Setelah kurang lebih 1 bulan, pasien keluar dari rumah sakit</p>
Chiu et al., (2021)	<p>Seorang wanita 49 tahun dengan riwayat hipertensi, diabetes, dan penyakit ginjal kronis stadium 4 yang datang setelah 1 bulan sebelumnya mengeluh sesak napas dan hipoksia sampai 80%. Dilakukan <i>Reverse Transcription–Polymerase Chain Reaction</i> (RT-PCR) swab nasofaring hasilnya pasien positif terinfeksi SARS-CoV-2. Dua minggu setelah keluar, dia kembali ke rumah sakit dengan 3 hari riwayat nyeri perut yang menyiksa, melena dan hematemesis.</p>
Ignat et al., (2020)	<p>Pada jurnal ini terdapat tiga pasien dengan yang ditemukan iskemia dan dua pasien dengan nekrotik pada ususnya. Pasien pertama adalah seorang wanita usia 28 tahun, tidak ada komorbid dan belum ada menerima penatalaksanaan apapun. Pasien kedua adalah seorang pria berusia 56 tahun dengan riwayat medis hipertensi, obesitas (BMI= 39) dan diabetes melitus. Obat yang pasien 2 terima metformin hydrochloride, atorvastatin, dan candesartan. Pasien ketiga adalah seorang pria berusia 67 tahun, dengan riwayat medis bronkitis kronis, diabetes melitus dan transplantasi jantung. Obat pasien 3 terdiri myochopenolate mofetil, everolimus, valsartan, perindopril, pravastatin insulin aspart, dan insulin detemir. Pada pasien 1 mengeluh nyeri perut dan mual, dilakukan pemeriksaan CTscan sehingga pasien di operasi darurat setelah 5 hari di rawat. Hasil operasi menunjukkan adanya iskemia jejunum sepanjang 80 cm dan nekrosis transmural dengan trombositemia. Pasca operasi pasien juga mengalami ARDS dan terkonfirmasi positif COVID-19. Disamping itu, pasien 2 dan 3 juga terkonfirmasi positif COVID-19. Sayangnya, pasien 2 dan 3 juga dilakukan operasi darurat dengan hasil pada pasien 2 juga ditemukan bowel mengalami penebelan sepanjang 30 cm dengan 2 area luka nekrosis pada kolon transmural. Selama penelitian pasien dirawat di ICU, tetapi pada hari ketujuh pasien 1 pun sudah keluar dan pindah ruang</p>

Penulis dan Tahun	Deskripsi topik yang sedang direview
-------------------	--------------------------------------

perawatan.

Keshavarz et al., (2021)	Infeksi COVID-19 dengan komplikasi GI dapat mengancam jiwa pasien terutama infark iskemik dari segmen usus kecil dan besar. Trombosis arteri dan vena terdeteksi secara radiologis diidentifikasi hampir setengah dari 30 pasien COVID-19 pada penelitian ini dengan komplikasi usus iskemik COVID-19. Keluhan nyeri perut mual/ muntah dan diare merupakan keluhan pasien yang paling dominan.
Khesrani et al., (2020)	Telah dilaporkan dalam jurnal bahwa terdapat seorang pasien anak perempuan berusia 9 tahun, dengan riwayat medis aplasia meduler idiopatik yang didiagnosis pada usia 3 dan menggunakan kortikosteroid selama satu tahun. Pasien diperiksa di departemen darurat bedah karena mengeeluh nyeri demam pada fossa iliaka kanan yang muncul sehari sebelum ia datang ke rumah sakit. Selain itu pasien juga muntah dan diare. Rontgen dada maupun CT-scan toraks menunjukkan gambaran <i>ground glass opacity</i> di paru kiri, tampak sedikit efusi pleura dan CT scan otak: normal. Karena memburuknya kondisi anak dan semakin beratnya nyeri perut yang dirasakan anak, maka diputuskan untuk dilakukan operasi darurat. Melalui sayatan para-median kanan, eksplorasi menemukan cairan sero-tematik dengan kelimpahan rata-rata, lesi ileum iskemik pada 25 cm sampai 20 cm dari persimpangan ileocecal dan apendiks meso-coeliac yang sehat. Setelah diperiksa cito-bakteriologi cairan peritoneum adalah 100% limfositik. RT-PCR dari swab nasofaring positif. Faktanya patologi menunjukkan lesi infark hemoragik dengan fokus iskemik nekrosis tanpa trombus. Akhirnya pasca operasi pasien hanya mampu bertahan hingga 10 hari.