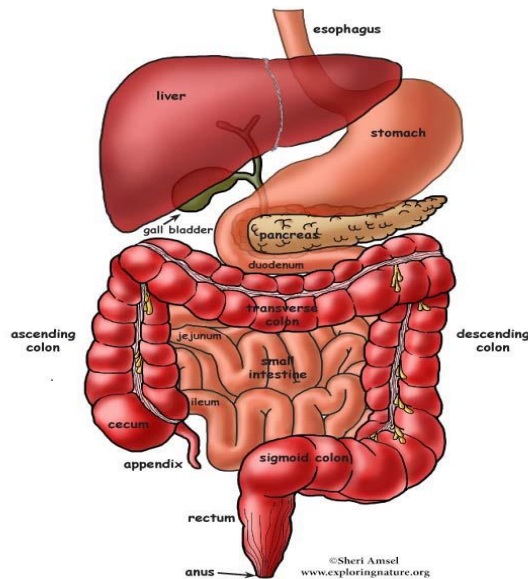


TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Usus Halus dan Usus Besar

2.1.1 Usus Halus



Gambar 2.1 Anatomi Usus Halus dan Usus Besar

(<https://www.thinglink.com/scene/913803016035893250>)

Sebagian besar proses pencernaan dan penyerapan dalam sistem pencernaan berada di usus halus (Sherwood, 2011). Usus halus terletak berlipat-lipat di rongga abdomen, termasuk bagian terpanjang dari gastrointestinal yakni terbentang dari *ostium pyloricum gaster* sampai *plica ileocaecale*. Bentuknya berupa tabung dengan panjang sekitar 6-7 meter dan diameternya menyempit dari ujung awal sampai ujung akhir (Drake, Richard L., Vogl, A. Wayne, Mitchell, Adam W. M., 2014)

Usus halus dibagi menjadi 3 bagian : (Drake *et al* , 2014)

a. *Duodenum*

Duodenum berbentuk melengkung seperti huruf C, letaknya dekat dengan caput *pankreas* dan berada di atas *umbilicus*. Panjangnya sekitar 20-25 cm dan memiliki lumen paling lebar dibanding bagian lainnya.

Duodenum dibagi menjadi 4 bagian :

a) *Pars superior* : bagian ini terletak pada *ostium pyloricum gaster* sampai *collum vesicae fellea* dan sering disebut sebagai *ampulla*. (Drake *et al*, 2014)

b) *Pars descendens* : bagian ini terletak pada *collum vesicae fellea* sampai ke tepi bawah *vertebra L3* , pada *pars descendens* terdapat *papilla duodeni major* dan *papilla duodeni minor*. *Papilla duodeni major* merupakan pintu masuk *ductus pancreaticus* dan *ductus choledochus*, sedangkan pada *papilla duodeni minor* merupakan pintu masuk *ductus pancreaticus accessorius*. (Drake *et al*, 2014)

c) *Pars inferior* : bagian ini merupakan bagian terpanjang dan menyilang pada *vena cava inferior*, *aorta* dan *columna vertebralis*. (Drake *et al*, 2014)

d) *Pars ascendens* : bagian ini diperkirakan berjalan di sisi kiri atau naik dari *aorta* sampai tepi atas *vertebra L2* dan berakhir menjadi *flexura duodenojejunalis*. (Drake *et al*, 2014)

b. Jejunum

Terletak 2/5 bagian proksimal, diameternya lebih lebar dan memiliki dinding yang lebih tebal dibanding *ileum*. Pada bagian dalam mukosanya terdapat banyak lipatan yang menonjol mengelilingi lumen yang disebut *plicae circulares*. Ciri khas jejunum terdapat *arcade arteriae* yang tidak begitu terlihat dan *vasa recta* yang lebih panjang dibanding milik *ileum*. (Drake *et al* , 2014)

c. Ileum

Terletak 3/5 bagian distal, memiliki dinding yang lebih tipis, *plicae circulares* yang kurang menonjol dan lebih sedikit, terdapat banyak *arteriae arcade* dan lemak mesenterium. *Ileum* akan bermuara di usus besar, yang merupakan tempat pertemuan sekum dan *colon ascendens*. Tempat tersebut dikelilingi 2 lipatan yang menonjol ke dalam usus besar yang disebut *plica ileocaecale*. (Drake *et al* , 2014)

2.1.2 Usus Besar

Usus besar terletak dari ujung distal *ileum* sampai anus dan ukuran pada orang dewasa sekitar 1,5 meter. Memiliki lumen dengan diameter yang lebih besar

dibanding usus halus. Struktur usus besar mulai *caecum* dan *appendix vermiformis* di *regio inguinalis dekstra* lalu naik ke atas sebagai *kolon ascendens* melewati *regio lateralis dekstra* menuju *regio hypochondrium dekstra*, di bawah *hepar* belok ke kiri membentuk *fleksura coli dekstra (flexura hepatica)* lalu menyeberangi *abdomen* sebagai *colon transversum* menuju *hypochondrium sinistra*. Di posisi tersebut yakni tepat di bawah *lien*, belok ke bawah membentuk *flexura coli sinistra (flexura lienalis)* lalu berlanjut sebagai *colon descendens* melewati *regio lateralis sinistra* menuju *regio inguinalis sinistra*, saat masuk di bagian atas *cavitas pelvis* sebagai *colon sigmoideum* lalu berlanjut sebagai *rectum* di dinding *posterior cavitas pelvis* dan berakhir menjadi *canalis analis*. (Drake et al , 2014)

Bagian-bagian usus besar :

a. *Caecum dan Appendix Vermiformis*

Merupakan struktur *intrapertitoneale* dan bagian pertama dari usus besar. Pada dinding *posteromedial* melekat *appendix vermiformis* yakni di ujung *ileum*. *Appendix vermiformis* berbentuk tabung sempit yang berongga dan ujungnya buntu. Terdapat agregasi jaringan limfatik yang luas di dindingnya dan menggantung pada *ileum terminal* oleh *mesoappendix* yang berisi *vasa appendicularis*. (Drake et al , 2014)

b. *Colon*

Terletak di *superior caecum* dan terdiri dari *colon ascendens*, *colon transversum*, *colon descendens*, dan *colon sigmoideum*. Terdapat *flexura coli dekstra* di tempat pertemuan *colon ascendens* dan *colon transversum*, *flexura coli sinistra* berda di tempat pertemuan *colon transversum* dan *colon descendens* . Terdapat *sulcus paracollici dekstra* dan *sinistra* di *lateral colon ascendens* dan *colon descendens*. *Colon sigmoideum* dimulai dari atas *aperture pelvis superior* sampai ke *vertebra S3*, bentuknya seperti huruf S, ujung awal berhubungan dengan *colon ascendens* dan ujung akhir berhubungan dengan *rectum*. (Drake et al , 2014)

c. *Rectum dan canalis analis*

Merupakan lanjutan dari *colon sigmoideum*, daerah pertemuan *rectosigmoideum* terletak pada *vertebra S3*. *Canalis analis* merupakan lanjutan dari usus besar yang terletak di *inferior rectum*. (Drake et al , 2014)

2.2 Fisiologi

2.2.1 Usus halus

Merupakan tempat berlangsungnya sebagian besar pencernaan dan penyerapan di tubuh. Terdapat beberapa proses yang terjadi di usus halus, yakni :

a. Motilitas

Motilitas merupakan kontraksi otot dinding saluran cerna yang mencampur dan mendorong. Pada usus halus, motilitas yang utama adalah proses segmentasi dan kompleks motilitasi bermigrasi. Segmentasi berfungsi mencampur kimus dan getah pencernaan yang akan disekresikan ke dalam lumen dan memajukan semua kimus ke permukaan mukosa usus halus. Saat kontraksi segmentasi usus berhenti akan diganti oleh kompleks motilitas bermigrasi (*migrating motility complex, MMC*) yang terdiri 3 fase yang berulang dalam pola setiap 1,5 jam saat seseorang berpuasa. Tujuan dari proses ini untuk membersihkan sisa-sisa makanan serta bakteri dan debris mukosa yang menuju kolon. (Sherwood, Lauralee., 2011)

b. Sekresi

Setiap hari sekitar 1,5 liter sulus enterikus disekresikan ke lumen usus halus oleh sel-sel kelenjar eksokrin di mukosa usus halus. Sulus enterikus merupakan campuran mukus dan larutan garam, serta H_2O yang berperan dalam pencernaan enzimatik makanan. Mukus berfungsi sebagai pelindung dan pelumas. Enzim-enzim yang disintesis usus halus tidak disekresikan langsung ke dalam lumen melainkan berfungsi di dalam membran *brush border* sel epitel yang melapisi bagian dalam lumen. (Sherwood, Lauralee., 2011)

c. Digesti

Merupakan proses penguraian struktur kompleks makanan secara kimiawi menjadi lebih sederhana yang kemudian akan diabsorpsi. Proses ini terjadi di lumen dan dipengaruhi enzim pankreas dan empedu. (Sherwood, Lauralee., 2011)

d. Absorpsi

Merupakan proses penyerapan zat-zat makanan seperti monosakarida, asam amino dan asam lemak bersama dengan air, elektrolit dan vitamin yang akan disalurkan ke aliran darah atau saluran limfatik. (Sherwood, Lauralee, 2011)

2.2.2 Usus Besar

Fungsi utama usus besar untuk menyimpan *feses* sebelum *defekasi*. Feses merupakan massa padat yang terbentuk dari sisa-sisa makanan yang tak tercerna, komponen empedu yang tidak diserap dan cairan, semuanya diekstraksi oleh H_2O dan garam dari isi lumen di dalam kolon. (Sherwood, Lauralee., 2011)

a. Motilitas

Motilitas utama terjadi di kolon yaitu kontraksi haustra yang dipicu ritmisitas autonom sel-sel otot polos kolon. Proses ini tidak mendorong isi dalam usus melainkan mengaduk maju-mundur secara perlahan sehingga isi tersebut terpajan ke mukosa penyerapan. Beberapa saat setelah makan akan terjadi peningkatan motilitas dan terjadi pergerakan massa yakni mendorong isi kolon ke bagian distal usus besar yang merupakan tempat penyimpanan sampai terjadi defekasi. (Sherwood, Lauralee., 2011)

b. Sekresi

Usus besar tidak mengeluarkan enzim pencernaan apapun karena telah selesai saat kimus menuju kolon. Terjadi sekresi kolon berupa larutan *mucus* basa ($NaHCO_3$) yang berfungsi melindungi mukosa dari cedera mekanis dan kimiawi salah satunya dengan menetralkan asam iritan yang dikeluarkan dari fermentasi bakteri lokal. (Sherwood, Lauralee., 2011)

c. Absorpsi

Dalam keadaan normal, kolon dapat menyerap garam dan H_2O . Penyerapan natrium dilakukan secara aktif dan penyerapan klorida secara pasif menuruni gradien listrik serta H_2O secara *osmotik*. Elektrolit serta vitamin K yang disintesis oleh bakteri kolon juga diserap. (Sherwood, Lauralee., 2011)

2.3 Obstruksi Usus

2.3.1 Definisi

Obstruksi usus merupakan gangguan aliran normal isi usus yang disebabkan oleh hal-hal di sepanjang saluran usus. (Price, SA&Wilson, LM., 2006)

Obstruksi usus memiliki 2 jenis, yaitu :

a. Non Mekanis (Ileus Paralitik)

Gangguan aliran normal isi usus yang disebabkan adanya toksin atau trauma yang dapat memengaruhi pengendalian motilitas usus akan menghambat peristaltik usus. (Price, SA&Wilson, LM., 2006)

b. Mekanis (Ileus Obstruktif)

Gangguan aliran normal isi usus yang disebabkan oleh tekanan esktrinsik sehingga terjadi obstruksi usus. (Price, SA&Wilson, LM., 2006)

2.3.2 Klasifikasi

a) Menurut sifat sumbatan :

a. Obstruksi biasa

Terdapat sumbatan mekanis dalam lumen usus tanpa ada gangguan pada pembuluh darah. (Pasaribu, Nelly, 2012)

b. Obstruksi strangulasi

Terdapat sumbatan dalam lumen usus yang disertai gangguan pada pembuluh darah seperti adhesi, volvulus, hernia strangulasi dan intususepsi. (Pasaribu, Nelly, 2012).

b) Menurut letak sumbatan :

a. Obstruksi tinggi

Obstruksi usus yang terjadi pada usus halus. (Pasaribu, Nelly, 2012)

b. Obstruksi rendah

Obstruksi usus yang terjadi pada usus besar. (Pasaribu, Nelly, 2012)

c) Menurut stadiumnya

a. Obstruksi sebagian (partial)

Obstruksi usus yang terjadi hanya sebagian sehingga makanan masih bisa lewat walaupun sedikit, defekasi sedikit, dan masih bisa flatus. (Novi Indrayani, Margaretha. 2013)

b. Obstruksi sederhana (simple)

Obstruksi usus yang terjadi tidak disertai gangguan aliran darah (pembuluh darah terjepit). (Novi Indrayani, Margaretha. 2013)

c. Obstruksi strangulasi (strangulated)

Obstruksi usus yang terjadi disertai gangguan aliran darah sehingga terjadi iskemia dan berakhir dengan nekrosis atau gangren. (Novi Indrayani, Margaretha. 2013)

2.4 Ileus Obstruktif

2.4.1 Definisi

Ileus obstruktif merupakan rusak atau hilangnya pasase isi usus yang disebabkan oleh sumbatan mekanik sehingga isi lumen saluran cerna tidak bisa disalurkan ke distal atau anus karena ada sumbatan/hambatan yang disebabkan kelainan dalam lumen usus, dinding usus atau luar usus. (Sjamsuhidajat, R&Wim, de Jong, 2017)

2.4.2 Etiologi

a. Adhesi

Merupakan perlengketan tunggal atau multipel di suatu tempat atau pun meluas. (Sjamsuhidajat, R & Wim, de Jong, 2017) Perlengketan tersebut terdiri dari jaringan ikat yang tipis serta jaringan fibrosis yang lebih tebal, didalamnya terdapat saraf dan pembuluh darah. (Binda, 2009) Kasus obstruksi usus akibat adhesi seringkali terjadi setelah minggu kedua dilakukannya operasi abdomen. (Behrman., *et al*, 2012)

b. Hernia Inkarserata

Terjadi karena usus yang masuk ke dalam kantung hernia terjepit oleh cincin hernia sehingga timbul gejala obstruksi (penyempitan) dan strangulasi (sumbatan usus menyebabkan terhentinya aliran darah ke usus). Pada anak dapat dikelola secara konservatif dengan posisi tidur *Trendelenburg* jika ini tidak berhasil dalam waktu 8 jam, harus diadakan herniotomi segera. (Novi Indrayani, Margaretha. 2013)

c. Askariasis

Cacing Askariasis paling banyak hidup di jejunum yang jumlahnya mencapai ratusan. Obstruksi yang sering terjadi ada di *ileum* terminal karena tempatnya paling sempit. Dinding usus akan mengalami kontraksi dan di sekitarnya terjadi peradangan yang tampak di *peritoneum* bagian permukaan. Obstruksi

biasanya disebabkan adanya gumpalan padat yang merupakan gabungan sisa makanan dan puluhan bahkan ratusan ekor cacing yang mati atau hampir mati. (Sjamsuhidajat, R&Wim, de Jong, 2017) Daerah usus yang dipenuhi cacing berisiko tinggi mengalami volvulus, strangulasi, dan perforasi. (Novi Indrayani, Margaretha. 2013)

d. Invaginasi

Biasanya disebut intusussepsi, sering ditemukan pada anak dan agak jarang pada orang muda dan dewasa. Invaginasi terjadi saat usus bagian proksimal masuk ke dalam usus bagian distal (Zakaria I, 2007) Pada anak sekitar 90% kasus invaginasi termasuk kasus idiopatik (Caruso AM *et al*, 2017) Pada dewasa sekitar 90 % kasus invaginasi disebabkan keadaan patologis pada usus seperti tumor, polip, divertikulum kolon dan striktur (Marinis A *et al*, 2009)

e. Volvulus

Volvulus merupakan keadaan dimana bagian usus terpuntir oleh usus itu sendiri yang disebabkan kurang kuatnya fiksasi dinding usus dan menggantung pada *mesenterium*. Hal tersebut dapat mengakibatkan terjadinya obstruksi saluran cerna, saat terjadi obstruksi dapat menghentikan nutrisi dan oksigen yang masuk ke usus (Jurnalis *et al*, 2013). Volvulus bisa terjadi di daerah *sigmoid*, *sekum*, *fleksura lien*, dan *kolon transversum*. (M Hasbahceci *et al*, 2012)

f. Kelainan Kongenital

Contoh kasus kelainan kongenital berupa stenosis atau atresia dari salah satu bagian saluran cerna, hal ini akan mengakibatkan terjadinya obstruksi saat bayi mulai menyusui. (Sjamsuhidajat, R & Wim, de Jong, 2017) Obstruksi tersebut dimungkinkan karena kurang sempurnanya kanalisasi saluran cerna saat masih dalam kandungan. Atresia merupakan terjadinya sumbatan yang disertai gejala obstruksi total sedangkan stenosis merupakan terjadinya penyempitan yang disertai dengan gejala obstruksi yang tidak total. (Pasaribu, Nelly, 2012)

g. Tumor

Tumor lebih sering menjadi penyebab invaginasi, pada kasus obstruksi usus gejalanya tidak jelas sehingga tidak mudah untuk dideteksi ada atau tidaknya kelainan kecuali disertai perdarahan ataupun peritonitis. Untuk obstruksinya dapat

disebabkan oleh tumornya sendiri ataupun oleh invaginasi karena tumor. (Sjamsuhidajat, R & Wim, de Jong, 2017)

h. Tumpukan Sisa Makanan

Obstruksi sering terjadi di daerah anastomosis orang yang pernah melakukan gastrektomi . Kasus yang jarang ditemukan adalah tidak sengaja menelan serat buah atau biji buah yang sangat banyak, biasanya obstruksi yang terjadi ada di daerah ileum bagian terminal. (Sjamsuhidajat, R&Wim, de Jong, 2017)

i. Penyakit *Hirschsprung*

Penyakit *Hirschsprung* paling sering menjadi penyebab obstruksi usus letak rendah dan terjadi pada masa neonatus, hal ini bisa terjadi karena kelainan inervasi pada usus ataupun tidak terdapat sel ganglion pada dinding usus. (Pasaribu, Nelly, 2012)

2.4.3 Patofisiologi

Proses patofisiologi pada obstruksi usus memiliki kesamaan antara obstruksi usus mekanik maupun non mekanik. Hal yang dapat membedakan keduanya yaitu pada obstruksi non mekanik, sejak awal peristaltik mengalami hambatan namun pada obstruksi mekanik sejak awal peristaltik diperkuat, lalu intermitten, lalu perlahan menghilang. Kurang lebih 8 liter cairan diekskresikan ke dalam saluran cerna setiap hari dan akan diasorpsi sebelum menuju kolon. Obstruksi usus terjadi karena adanya sumbatan pada lumen dan bakteri berkembang biak disana sehingga mengakibatkan terjadinya akumulasi gas dan cairan (70% dari gas yang tertelan). (Price, SA&Wilson, LM. 2006)

Hal ini dapat terjadi di bagian proksimal atau distal usus. Saat akumulasi berada di bagian distal mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan intra abdomen dan intra lumen. Peningkatan tekanan yang terjadi dapat menyebabkan peningkatan permeabilitas kapiler dan *ekstravasasi* air dan elektrolit di peritoneal. Terjadinya hal tersebut menyebabkan adanya retensi cairan di usus dan rongga *peritoneum* sehingga sirkulasi dan volume darah mengalami penurunan. (Price, SA&Wilson, LM. 2006)

Jika akumulasi terjadi di bagian proksimal akan mengakibatkan kolaps pada usus sehingga terjadi distensi abdomen. Kemudian terjadi penekanan vena mesenterika yang mengakibatkan kegagalan oksigenasi dinding usus sehingga menurunnya aliran darah ke usus lalu iskemia dan terjadi nekrosis pada usus. Saat usus mengalami nekrosis akan terjadi peningkatan permeabilitas kapiler dan pelepasan bakteri dan toksin yang mengakibatkan perforasi. Terjadinya perforasi menyebabkan bakteri akan masuk ke dalam sirkulasi sehingga terjadi sepsis dan peritonitis. (Price, SA&Wilson, LM. 2006)

Saat terjadi distensi abdomen, usus akan mengalami penurunan fungsi dan sekresi usus akan meningkat sehingga terjadi penumpukan di dalam lumen secara progresif yang menyebabkan terjadinya *retrograde peristaltic* sehingga terjadi kehilangan cairan dan elektrolit, *syok hipovolemik* akan terjadi jika hal ini tidak ditangani. (Price, SA&Wilson, LM. 2006)

2.4.4 Diagnosis

a. Anamnesis

Pada anamnesis ileus obstruktif usus halus biasanya sering ditemukan penyebabnya, misalnya berupa adhesi dalam perut karena adanya riwayat operasi sebelumnya atau memiliki riwayat penyakit hernia. Gejala yang terjadi apabila ileus obstruktif pada usus halus akan timbul kolik di sekitar umbilikus, jika terjadi pada usus besar timbul kolik di sekitar suprapubik. Gejala lain yang muncul yaitu muntah, jika terjadi pada usus halus maka muntah berwarna kehijauan namun jika terjadi pada usus besar memiliki ciri yaitu onset yang lama. (Sjamsuhidajat, R & Wim, de Jong, 2017)

b. Pemeriksaan Fisik

i. Inspeksi

Dapat ditemukan tanda-tanda generalisata dehidrasi, seperti kehilangan turgor kulit serta mulut dan lidah kering. Melihat abdomen apakah ada distensi, parut abdomen, hernia dan massa abdomen. Pada penderita yang kurus/sedang akan ditemukan "*darm contour*" (gambaran kontur usus) maupun "*darm steifung*" (gambaran gerakan usus), akan terlihat jelas pada saat penderita mendapat serangan kolik yang disertai mual dan muntah dan juga pada ileus

obstruksi yang berat. Saat serangan kolik datang , pasien akan tampak gelisah dan menggeliat. (Sjamsuhidajat, R&Wim, de Jong, 2017)

ii. Palpasi dan perkusi

Pada palpasi didapatkan distensi abdomen dan perkusi timpani yang menandakan adanya obstruksi. Mencari gejala lain yaitu adanya massa maupun pembengkakan dan nyeri tekan. Nyeri tekan dapat berupa *defance musculair involuter* ataupun *defance musculair rebound*. Pemeriksaan colok dubur juga perlu dilakukan , biasanya ditemukan ampulla recti yang kolaps akibat perforasi. Jika ada tumor maka akan teraba benjolan dan perlu untuk menilai ukuran , jumlah permukaan, konsistensi yang bagaimana serta mengukur jarak dari anus.(Sjamsuhidajat, R&Wim, de Jong, 2017)

iii. Auskultasi

Pada auskultasi akan terdengar gemerincing logam yang bernada tinggi disertai *rush* . Pada beberapa hari selanjutnya suara bising usus bisa ada bisa tidak. (Sjamsuhidajat, R&Wim, de Jong, 2017)

c. Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium yang perlu dilakukan adalah pemeriksaan darah lengkap dan elektrolit, blood urea nitrogen (BUN), kreatinin dan serum amilase. Peningkatan amilase serum kadang-kadang ditemukan pada semua bentuk ileus obstruktif, khususnya jenis strangulasi. Saat terjadi strangulasi biasanya akan timbul leukositosis (Sabiston DC, 1995)

d. Pemeriksaan Radiologi

i. Foto polos abdomen

Foto posisi supine, posisi tegak abdomen atau posisi dekubitus dan posisi tegak thoraks. Temuan spesifik untuk obstruksi usus halus ialah dilatasi usus halus (diameter > 3 cm), adanya *air-fluid level* pada posisi foto abdomen tegak, dan kurangnya gambaran udara di kolon. Sensitifitas foto abdomen untuk mendeteksi adanya obstruksi usus halus mencapai 70-80% namun spesifisitasnya rendah. (Ramnarine, Mityanand, 2017)

ii. Enteroclysis

Enteroclysis berfungsi untuk mendeteksi adanya obstruksi dan juga untuk membedakan obstruksi parsial dan total. Cara ini berguna jika pada foto polos

abdomen memperlihatkan gambaran normal namun dengan klinis menunjukkan adanya obstruksi atau jika penemuan foto polos abdomen tidak spesifik, dan juga dapat membedakan adhesi oleh karena metastase, tumor rekuren dan kerusakan akibat radiasi. (Ramnarine, Mityanand, 2017)

iii. CT Scan

CT-Scan berfungsi untuk menentukan diagnosa dini atau obstruksi strangulate dan menyingkirkan penyebab akut abdomen lain terutama jika klinis dan temuan radiologis lain tidak jelas. CT-scan juga dapat membedakan penyebab obstruksi intestinal, seperti adhesi, hernia karena penyebab ekstrinsik dari neoplasma dan penyakit Chron karena penyebab intrinsik. Obstruksi ditandai dengan diameter usus halus sekitar 2,5 cm pada bagian proksimal menjadi bagian yang kolaps dengan diameter sekitar 1 cm. Keterbatasan CT scan ini terletak pada tingkat sensitivitasnya yang rendah (<50%) untuk mendeteksi grade ringan atau obstruksi usus halus parsial. Zona transisi yang tipis akan sulit untuk diidentifikasi. (Ramnarine, Mityanand, 2017)

iv. CT enterography (CT enteroclysis)

Pemeriksaan ini menggantikan enteroclysis pada penggunaan klinis. Pemeriksaan ini merupakan pilihan pada ileus obstruksi intermiten atau pada pasien dengan riwayat komplikasi pembedahan (seperti tumor, operasi besar). Pada pemeriksaan ini memperlihatkan seluruh penebalan dinding usus dan dapat dilakukan evaluasi pada mesenterium dan lemak perinerfon. Pemeriksaan ini menggunakan teknologi CT-scan dan disertai dengan penggunaan kontras dalam jumlah besar. CT enteroclysis lebih akurat disbanding dengan pemeriksaan CT biasa dalam menentukan penyebab obstruksi (89% vs 50%), dan juga lokasi obstruksi (100% vs 94%). (Ramnarine, Mityanand, 2017)

v. MRI

Keakuratannya hampir sama dengan CT-scan dalam mendeteksi adanya obstruksi. Pemeriksaan ini efektif untuk menentukan lokasi dan etiologi dari obstruksi. Namun, memiliki keterbatasan antara lain kurang terjangkau dalam hal transport pasien dan kurang dapat menggambarkan massa dan inflamasi. (Ramnarine, Mityanand, 2017)

vi. Ultrasonografi (USG)

Pemeriksaan ini dapat memberi gambaran dan penyebab obstruksi dengan melihat pergerakan dari usus halus. Pada pasien ileus obstruktif terlihat jelas distensi pada usus serta lokasinya. Pemeriksaan ini juga dapat memperlihatkan peristaltik, yang dapat membantu membedakan obstruksi mekanik dari ileus paralitik. Pemeriksaan USG lebih murah dan mudah jika dibandingkan dengan CT-scan, dan spesifitasnya dilaporkan mencapai 100%. (Ramnarine, Mityanand, 2017)

2.4.5 Tatalaksana

Tujuan utama penatalaksanaan adalah dekompresi bagian yang mengalami obstruksi untuk mencegah perforasi. Tindakan operasi biasanya selalu diperlukan. Menghilangkan penyebab obstruksi adalah tujuan kedua, penderita penyumbatan usus harus di rawat dirumah sakit (Nurarif& Kusuma, 2015).

a. Persiapan

Pipa lambung harus dipasang untuk mengurangi muntah, mencegah aspirasi dan mengurangi distensi abdomen (dekompresi). Pasien dipuasakan, lalu dilakukan resusitasi cairan dan elektrolit untuk perbaikan keadaan umum. Setelah keadaan optimum tercapai dilakukan laparatomi. Pada obstruksi parsial atau karsinomatosis abdomen dengan pemantauan dan konservatif (Nurarif& Kusuma, 2015).

b. Operasi

Operasi dapat dilakukan bila sudah tercapai rehidrasi dan organ-organ vital berfungsi secara memuaskan. Tetapi yang paling sering dilakukan adalah pembedahan sesegera mungkin. Tindakan bedah dilakukan bila : strangulasi, obstruksi lengkap hernia inkarserata, tidak ada perbaikan dengan pengobatan konservatif (pemasangan NGT, infus, oksigen dan kateter) (Nurarif& Kusuma, 2015)

c. Pasca Bedah

Pengobatan pasca bedah sangat penting terutama dalam hal cairan dan elektrolit. Kita harus mencegah terjadinya gagal ginjal dan harus memberikan kalori

yang cukup. Perlu diingat bahwa pasca bedah usus pasien masih dalam keadaan paralitik (Nurarif & Kusuma, 2015).

2.4.6 Komplikasi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), komplikasi merupakan penyakit yang baru timbul kemudian sebagai tambahan pada penyakit yang sudah ada. Dalam kamus kedokteran Dorland, komplikasi merupakan terjadinya penyakit bersama-sama dengan penyakit lainnya. Jadi, komplikasi merupakan penyakit yang muncul bersamaan dengan penyakit yang sudah ada.

Pada kasus ileus obstruktif menimbulkan beberapa komplikasi, antara lain strangulasi, perforasi, peritonitis, *syok septik*, *syok hipovolemik*. Kasus kematian pasien ileus obstruktif paling banyak disebabkan oleh strangulasi. Terdapat banyak bakteri, darah dan jaringan nekrotik dalam usus. Saat usus mengalami strangulasi kemungkinan terjadinya perforasi sangat besar dan dapat mengeluarkan isi lumen usus ke rongga *peritoneum*. (Pasaribu, Nelly, 2012)

Pada kasus obstruksi letak rendah dapat terjadi perforasi sekum akibat dilatasi progresif pada sekum yang dapat menyebabkan terjadinya peritonitis. Pada kasus yang tidak mengalami perforasi, bakteri dapat melewati usus masuk dalam sirkulasi tubuh melalui cairan getah bening yang dapat mengakibatkan *syok septik*. *Syok hipovolemia*, abses, pneumonia aspirasi dari proses muntah merupakan komplikasi lain yang menyebabkan kematian. (Pasaribu, Nelly, 2012)

2.5 Karakteristik Pasien

2.5.1 Jenis kelamin

Penelitian yang dilakukan di RSUD Raden Mattaher tahun 2010-2012 terdapat pasien ileus obstruktif dengan total 93, jumlah pasien laki laki lebih banyak yakni 61 orang sedangkan perempuan 32 orang dengan sebagian besar penderita berusia 15-49 tahun. (Laysa, Kasminata, Dennison, Herman, Hendra, 2013)

Hasil penelitian Nelly tahun 2012 di RSUD Pirngadi, didapatkan penderita ileus obstruktif yang ada di rawat inap berjumlah 64 orang laki-laki, sedangkan perempuan berjumlah 48 orang. Hal ini juga sesuai dengan Safir Ullah, pada 576 pasien dimana penderita ileus obstruktif cenderung lebih banyak terjadi pada laki-laki yaitu 352 orang sedangkan pada perempuan 224 orang. (Pasaribu, Nelly 2012)

2.5.2 Lama dirawat

Berdasarkan hasil penelitian Kasminata, Lasya *et al* tahun 2013 didapatkan lama rawatan rata-rata 7 hari. (Lasya *et al*, 2013) Menurut Depkes tahun 2005 lama rawatan rata-rata penderita yang ideal adalah antara 6-9 hari dimana indikator ini memberikan gambaran tingkat efisiensi, juga dapat memberikan gambaran mutu pelayanan. (Depkes RI, 2005) Hasil ini dalam rentang yang sama pada penelitian Pasaribu tahun 2012 pasien rata-rata dirawat selama 8 hari. (Pasaribu, Nelly, 2012)

2.5.3 Komplikasi

Berdasarkan hasil penelitian Kasminata, Lasya *et al* tahun 2013 didapatkan bahwa komplikasi penderita ileus obstruktif paling banyak adalah peritonitis 10 orang. (Lasya, Kasminata *et al*, 2013) Hasil dari penelitian yang dilakukan Adhikari Souvik, dkk di India Timur tahun 2010, pada 367 pasien dan didapatkan 44 pasien yang mengalami komplikasi berupa infeksi pada luka. (Souvik, Adhikari *et al*, 2010)

