

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

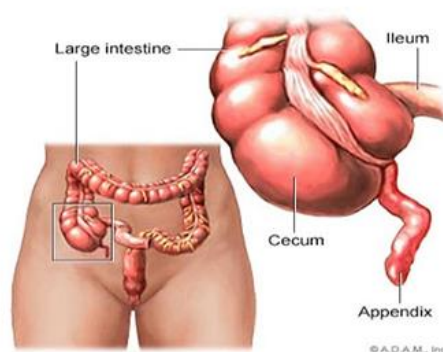
Pada bab ini menjelaskan konsep dasar appendisitis, konsep dasar nyeri akut, konsep dasar *Slow Deep Breathing*, dan juga konsep asuhan keperawatan medikal bedah mengenai post appendisitis.

2.1 Konsep Dasar Appendisitis

2.1.1 Anatomi Fisiologis Appendisitis

1. Anatomi Appendisitis

Appendiks vermiformis atau yang sering disebut sebagai apendiks adalah organ berbentuk tabung dan sempit yang mempunyai otot dan banyak mengandung jaringan limfoid. Panjang apendiks vermiformis bervariasi dari 3-5 inci (8-13 cm). Dasarnya melekat pada permukaan aspek posteromedial caecum, 2,5 cm dibawah junctura iliocaecal dengan lainnya bebas. Lumennya melebar di bagian distal dan menyempit di bagian proksimal



Gambar 2. 1 Gambar Anatomi Apendiks

Apendiks vermiformis terletak pada kuadran kanan bawah abdomen di region iliaca dextra. Pangkalnya diproyeksikan ke dinding anterior abdomen pada titik

sepertiga bawah yang menghubungkan spina iliaca anterior superior dan umbilicus yang disebut titik McBurney (Siti Hardiyanti Sibuea, 2014). Hampir seluruh permukaan apendiks dikelilingi oleh peritoneum dan mesoapendiks (mesenter dari apendiks) yang merupakan lipatan peritoneum berjalan kontinue disepanjang apendiks dan berakhir di ujung apendiks. Vaskularisasi dari apendiks berjalan sepanjang mesoapendiks kecuali di ujung dari apendiks dimana tidak terdapat mesoapendiks. Arteri apendikular, derivat cabang inferior dari arteri ileocoli yang merupakan trunkus mesentrik superior. Selain arteri apendikular yang memperdarahi hampir seluruh apendiks, juga terdapat kontribusi dari arteri asesorius. Untuk aliran balik, vena apendiseal cabang dari vena ileocolic berjalan ke vena mesentrik superior dan kemudian masuk ke sirkulasi portal.

2. Fisiologi apendisitis

Secara fisiologis, apendiks menghasilkan lendir 1 – 2 ml per hari. Lendir normalnya dicurahkan ke dalam lumen dan selanjutnya mengalirkan ke sekum. Hambatan aliran lendir di muara apendiks berperan pada patogenesis apendiks. Immunoglobulin sekreator yang dihasilkan oleh GALT (Gut Associated Lymphoid Tissue) yang terdapat di sepanjang saluran pencernaan termasuk apendiks ialah IgA. Immunoglobulin tersebut sangat efektif sebagai perlindungan terhadap infeksi. Namun demikian, pengangkatan apendiks tidak mempengaruhi sistem imun tubuh karena jumlah jaringan limfa disini kecil sekali jika dibandingkan dengan jumlahnya disaluran cerna dan diseluruh tubuh (Ns. Andalia Roza, S.Kep et al., 2023).

2.1.2 Definisi Appendisitis

Appendisitis adalah penyebab utama inflamasi akut di kuadran kanan bawah abdomen dan penyebab tersering pembedahan abdomen darurat. Meskipun dapat dialami oleh semua kelompok usia, appendisitis paling sering terjadi antara usia 10 dan 30 tahun. Appendisitis adalah proses peradangan akibat infeksi pada usus buntu atau umbai cacing atau disebut apendiks. Infeksi ini bisa mengakibatkan komplikasi apabila tidak segera mendapatkan tindakan bedah segera untuk penanganannya. Appendisitis adalah penyebab utama inflamasi akut di kuadran kanan bawah abdomen.

Appendisitis adalah peradangan akibat infeksi pada usus buntu atau umbai cacing (apendiks). Usus buntu sebenarnya adalah sekum (cecum). Infeksi ini bisa mengakibatkan peradangan akut sehingga memerlukan tindakan bedah segera untuk mencegah komplikasi yang umumnya berbahaya.

Kesimpulan dari penjelasan diatas bahwa Appendisitis merupakan peradangan pada apendiks yang disebabkan karena adanya sumbatan pada lumen apendiks. Appendisitis merupakan salah satu penyebab nyeri abdomen akut. Appendisitis terjadi dalam jangka waktu yang bervariasi. Semakin lama appendisitis dibiarkan maka resiko komplikasi yang ditimbulkan akan semakin besar (MAHENDRA, 2021).

2.1.3 Etiologi Appendisitis

Appendisitis umumnya terjadi karena infeksi bakteri. Berbagai hal berperan sebagai factor pencetusnya. Diantaranya adalah obstruksi yang terjadi pada lumen apendiks. Obstruksi ini biasanya disebabkan karena adanya timbunan

tinja yang keras (fekalit), hiperplasia jaringan limfoid, tumor apendiks, striktur, benda asing dalam tubuh, dan cacing askaris dapat pula menyebabkan terjadinya sumbatan. Namun, diantara penyebab obstruksi lumen yang telah disebutkan diatas, fekalit dan hiperplasia jaringan limfoid merupakan penyebab obstruksi yang paling sering terjadi. Penyebab lain yang diduga menimbulkan apendisitis adalah ulserasi mukosa apendiks oleh parasit *E. histolytica*. Penelitian epidemiologi menunjukkan peranan kebiasaan mengonsumsi makanan rendah serat dan pengaruh konstipasi terhadap timbulnya penyakit apendisitis. Tinja yang keras dapat menyebabkan terjadinya konstipasi. Kemudian konstipasi akan menyebabkan meningkatnya tekanan intrasekal yang berakibat timbulnya sumbatan fungsional apendiks dan meningkatnya pertumbuhan kuman flora kolon biasa. Semua ini akan mempermudah timbulnya apendisitis (DEWI, 2021).

2.1.4 Klasifikasi

1. Apendisitis akut

Apendisitis akut adalah peradangan apendiks oleh bakteri akibat tersumbatnya lumen karena penumpukan feses atau kotoran yang mengeras, penebalan pada jaringan limfoid dan cacing usus, Keluhan utama yang paling sering adalah nyeri abdomen kuadran kanan bawah. Pada apendisitis, nyeri perut yang klasik adalah nyeri yang dimulai dari ulu hati, Kemudian setelah 4-6 jam akan dirasakan berpindah ke daerah perut kanan bawah (sesuai lokasi apendiks). Saat inflamasi berlanjut dalam 6-36 jam maka akan terjadi perangsangan

peritoneum terutama pada daerah letak apendiks sejajar dengan titik McBurney yang menimbulkan nyeri somatic.

2. Apendisitis kronis

Apendisitis kronis adalah terjadinya perforasi pada apendiks vermiformis yang tidak segera ditangani lebih dari 24 hingga 48 jam pasca inflamasi akut. Pada apendisitis perforasi umumnya terdapat gejala yang bertahap dalam 36 jam meliputi demam tinggi diatas 39°C, distensi abdomen, dehidrasi dan asidosis, diare, peristaltik menurun, nyeri yang meluas ke abdomen bawah atau seluruh abdomen, dan leukositosis. Apendisitis perforasi timbul akibat pecahnya apendiks yang sudah gangrene yang menyebabkan kotoran masuk ke dalam rongga perut sehingga terjadi peradangan pada peritoneum (Ns. Andalia Roza, S.Kep et al., 2023).

2.1.5 Manifestasi klinis

Tanda dan gejala apendisitis yaitu :

1. Nyeri kuadran bawah biasanya disertai dengan demam derajat rendah, mual, dan seringkali muntah.
2. Pada titik McBurney (terletak dipertengahan antara umbilikus dan spina anterior dari ilium) nyeri tekan setempat karena tekanan dan sedikit kaku dari bagian bawah otot rektus kanan.
3. Nyeri alih mungkin saja ada; letak apendiks mengakibatkan sejumlah nyeri tekan, spasme otot, dan konstipasi atau diare kambuhan.
4. Tanda Rovsing (dapat diketahui dengan mempalpasi kuadran kanan bawah, yang menyebabkan nyeri pada kuadran kiri bawah).

5. Jika terjadi ruptur apendiks, maka nyeri akan menjadi lebih menyebar; terjadi distensi abdomen akibat ileus paralitik dan kondisi memburuk (ANGGESTI, 2023).

2.1.6 Patofisiologi

Appendicitis terjadi karena disebabkan oleh adanya obstruksi pada lumen apendikeal oleh apendikolit, tumor apendiks, hiperplasia folikel limfoid submukosa, fekalit (material garam kalsium, debris fekal), atau parasit *E. Histolytica*. Selain itu appendicitis juga bisa disebabkan oleh kebiasaan makan makanan yang rendah serat yang dapat menimbulkan konstipasi. Kondisi obstruktif akan meningkatkan tekanan intraluminal dan peningkatan perkembangan bakteri. Hal ini akan mengakibatkan peningkatan kongesti dan penurunan perfusi pada dinding apendiks yang berlanjut pada nekrosis dan inflamasi apendiks. Pada fase ini penderita mengalami nyeri pada area periumbilikal. Dengan berlanjutnya proses inflamasi, akan terjadi pembentukan eksudat pada permukaan serosa apendiks. Ketika eksudat ini berhubungan dengan perietal peritoneum, maka intensitas nyeri yang khas akan terjadi. Dengan berlanjutnya proses obstruksi, bakteri akan berproliferasi dan meningkatkan tekanan intraluminal dan membentuk infiltrat pada mukosa dinding apendiks yang ditandai dengan ketidaknyamanan pada abdomen. Adanya penurunan perfusi pada dinding akan menimbulkan iskemia dan nekrosis serta diikuti peningkatan tekanan intraluminal, juga akan meningkatkan risiko perforasi dari apendiks. Pada proses fagositosis terhadap respon perlawanan terhadap bakteri ditandai dengan pembentukan nanah atau

abses yang terakumulasi pada lumen apendiks. Berlanjutnya kondisi appendicitis akan meningkatkan resiko terjadinya perforasi dan pembentukan masa periapendikular. Perforasi dengan cairan inflamasi dan bakteri masuk ke rongga abdomen kemudian akan memberikan respon inflamasi permukaan peritoneum atau terjadi peritonitis. Apabila perforasi apendiks disertai dengan abses, maka akan ditandai dengan gejala nyeri lokal akibat akumulasi abses dan kemudian akan memberikan respons peritonitis. Gejala yang khas dari perforasi apendiks adalah adanya nyeri hebat yang tiba-tiba datang pada abdomen kanan bawah (RISKI et al., 2022).

2.1.7 Komplikasi

Komplikasi dapat terjadi apabila terjadi keterlambatan penanganan. Faktor keterlambatan dapat terjadi dari pasien ataupun tenaga medis. Faktor penderita dapat berasal dari pengetahuan dan biaya. Faktor tenaga medis dapat berupa kesalahan dalam mendiagnosa, keterlambatan menangani masalah dan keterlambatan dalam merujuk ke rumah sakit dan penanggulangan. Hal ini dapat memacu meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas. Proporsi yang sering adalah terjadi pada anak kecil dan orang tua. Komplikasi terjadi akibat keterlambatan penanganan appendicitis. Adapun jenis komplikasi

1. Abses

Abses merupakan peradangan apendiks yang berisi pus. Teraba massa lunak di kuadran kanan bawah atau daerah pelvis. Massa ini mula-mula berupa flegmon dan berkembang menjadi rongga yang mengandung pus. Hal ini terjadi apabila appendicitis gangren atau mikroperforasi ditutupi

oleh omentum. Operasi appendectomy untuk kondisi abses apendiks dapat dilakukan secara dini (appendectomy dini) maupun tertunda (appendectomy interval). Appendectomy dini merupakan appendectomy yang dilakukan segera atau beberapa hari setelah kedatangan pasien di rumah sakit. Sedangkan appendectomy interval merupakan appendectomy yang dilakukan setelah terapi konservatif awal, berupa pemberian antibiotika intravena selama beberapa minggu.

2. Perforasi

Perforasi adalah pecahnya apendiks yang berisi pus sehingga bakteri menyebar ke rongga perut. Perforasi jarang terjadi dalam 12 jam pertama sejak awal sakit, tetapi meningkat tajam sesudah 24 jam. Perforasi dapat diketahui pra operatif pada 70% kasus dengan gambaran klinis yang timbul lebih dari 36 jam sejak sakit, panas lebih dari 38,5° C, tampak toksik, nyeri tekan seluruh perut, dan leukositosis terutama Polymorphonuclear (PMN). Perforasi baik berupa perforasi bebas maupun mikroperforasi dapat menyebabkan terjadinya peritonitis. Perforasi memerlukan pertolongan medis segera untuk membatasi pergerakan lebih lanjut atau kebocoran dari isi lambung ke rongga perut.

3. Peritonitis

Peritonitis adalah peradangan pada peritoneum. Bila infeksi tersebar luas pada permukaan peritoneum dapat menyebabkan timbulnya peritonitis umum. Aktivitas peristaltik berkurang sampai timbul ileus paralitik, usus meregang, dan hilangnya cairan elektrolit mengakibatkan dehidrasi, syok,

gangguan sirkulasi, dan oliguria. Peritonitis disertai rasa sakit perut yang semakin hebat, muntah, nyeri abdomen, demam, dan leukositosis. Penderita peritonitis akan disarankan untuk menjalani rawat inap di rumah sakit (RISKI et al., 2022).

2.1.8 Pemeriksaan Penunjang

Beberapa jenis pemeriksaan yang dilakukan pada apendisitis

1. Laboratorium

Laboratorium Ditemukan leukositosis 10.000 s/d 18.000 /mm, kadang-kadang dengan pergeseran ke kiri leukositosis lebih dari 18.000 mm disertai keluhan/ gejala apendiksitis lebih dari empat jam mencurigakan perforasi sehingga diduga bahwa tingginya leukositosis sebanding dengan hebatnya peradangan.

2. Radiologi

Pemeriksaan radiology akan sangat berguna pada kasus atipikal. Pada 55% kasus apendiksitis stadium awal akan ditemukan gambaran foto polos abdomen yang abnormal, gambaran yang lebih spesifik adanya masa jaringan lunak di perut kanan bawah dan mengandung gelembung-gelembung udara. Selain itu gambaran radiology yang ditemukan adanya fecalit. Pemeriksaan radiology X ray dan USG (ultrasonografi) menunjukkan densitas pada kuadran kanan bawah atau tingkat aliran udara setempat (GULTOM, 2023).

2.1.9 Penatalaksanaan

1. Sebelum operasi

a. Observasi

Dalam 8-12 jam setelah timbulnya keluhan, tanda dan gejala appendisitis seringkali belum jelas, dalam keadaan ini observasi ketat perlu dilaksanakan. Klien diminta melakukan tirah baring dan dipuasakan. Pemeriksaan abdomen dan rektal serta pemeriksaan darah (leukosit dan hitung jenis) diulang secara periodik, foto abdomen dan toraks tegak dilakukan untuk mencari kemungkinan adanya penyulit lain. Pada kebanyakan kasus, diagnosis ditegakkan dengan lokalisasi nyeri di daerah kanan bawah dalam 12 jam setelah timbulnya keluhan.

b. Antibiotik

Antibiotik diberikan untuk mencegah terjadinya infeksi dan abses intra abdominal luka operasi pada klien apendiktomi. Antibiotik diberikan sebelum, saat, hingga 24 jam pasca operasi dan melalui cara pemberian intravena (IV)

2. Operasi

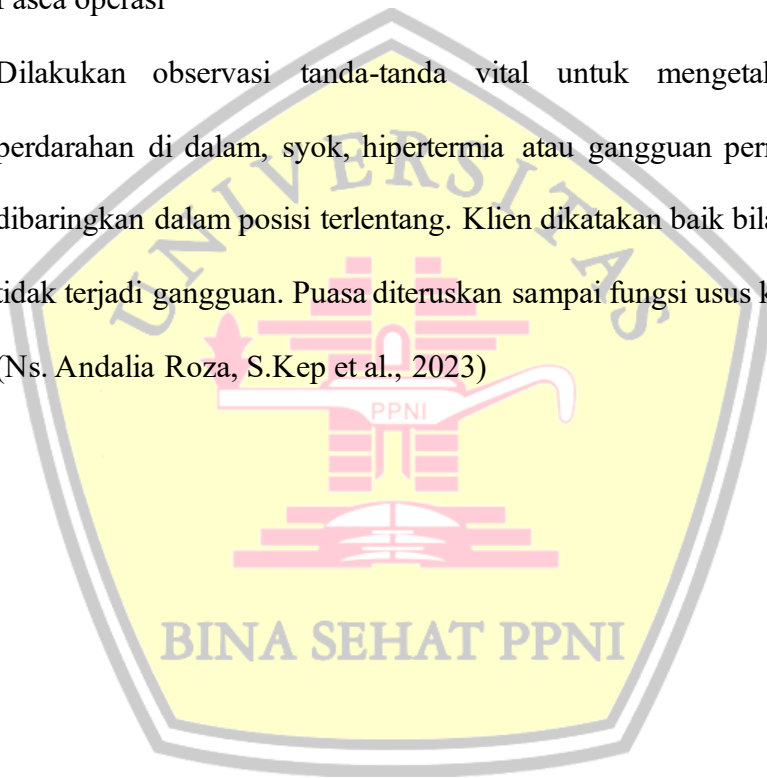
Tindakan operasi yang dapat dilakukan adalah apendiktomi. Apendiktomi adalah suatu tindakan pembedahan dengan cara membuang apendiks (Wiwik Sofiah, 2017). Indikasi dilakukannya operasi apendiktomi yaitu bila diagnosa appendisitis telah ditegakkan berdasarkan gejala klinis. Pada keadaan yang meragukan diperlukan pemeriksaan penunjang USG atau CT scan. Apendiktomi dapat dilakukan dibawah anestesi umum atau spinal

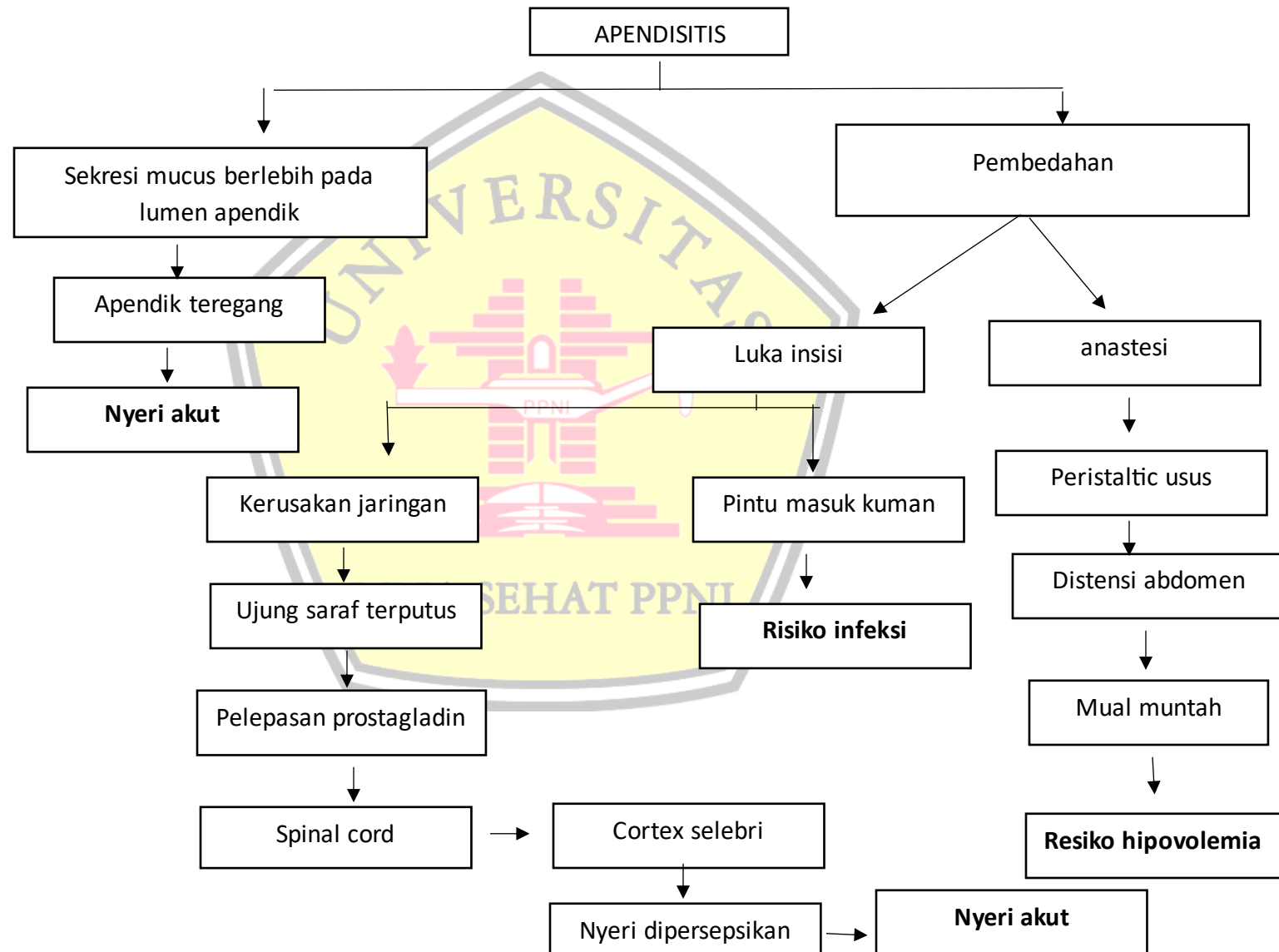
dengan insisi pada abdomen bawah. Anastesi diberikan untuk memblokir sensasi rasa sakit. Efek dari anastesi yang sering terjadi pada klien post operasi adalah termanipulasinya organ abdomen sehingga terjadi distensi abdomen dan menurunnya peristaltik usus. Hal ini mengakibatkan belum munculnya peristaltik usus (Mulya, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Kiik, 2018) dalam 4 jam pasca operasi klien sudah boleh melakukan mobilisasi bertahap, dan dalam 8 jam pertama setelah perlakuan mobilisasi dini pada klien pasca operasi abdomen terdapat peningkatan peristaltik usus sehingga peristaltik usus dapat kembali normal. Kembalinya fungsi peristaltik usus akan memungkinkan pemberian diet, membantu pemenuhan kebutuhan eliminasi serta mempercepat proses penyembuhan. Operasi apendiktomi dapat dilakukan dengan 2 teknik, yaitu operasi apendiktomi terbuka dan laparaskopi apendiktomi. Apendiktomi terbuka dilakukan dengan cara membuat sebuah sayatan dengan panjang sekitar 2 – 4 inci pada kuadran kanan bawah abdomen dan apendiks dipotong melalui lapisan lemak dan otot apendiks. Kemudian apendiks diangkat atau dipisahkan dari usus (Dewi, 2015). Sedangkan pada laparaskopi apendiktomi dilakukan dengan membuat 3 sayatan kecil di perut sebagai akses, lubang pertama dibuat dibawah pusar, fungsinya untuk memasukkan kamera super mini yang terhubung ke monitor ke dalam tubuh, melalui lubang ini pula sumber cahaya dimasukkan. Sementara dua lubang lain di posisikan sebagai jalan masuk peralatan bedah seperti penjepit atau gunting. Ahli bedah mengamati organ abdominal secara visual dan mengidentifikasi

apendiks. Apendiks dipisahkan dari semua jaringan yang melekat, kemudian apendiks diangkat dan dikeluarkan melalui salah satu sayatan (Hidayatullah, 2014). Jika apendiks mengalami perforasi bebas, maka abdomen dicuci dengan garam fisiologis dan antibiotika. Tindakan pembedahan dapat menimbulkan luka insisi sehingga pada klien post operatif apendiktomi dapat terjadi resiko infeksi luka operasi.

3. Pasca operasi

Dilakukan observasi tanda-tanda vital untuk mengetahui terjadinya perdarahan di dalam, syok, hipertermia atau gangguan pernapasan. Klien dibaringkan dalam posisi terlentang. Klien dikatakan baik bila dalam 12 jam tidak terjadi gangguan. Puasa diteruskan sampai fungsi usus kembali normal (Ns. Andalia Roza, S.Kep et al., 2023)



2.1.10 pathway

2.2 Konsep *Slow Deep Breathing*

2.2.1 Definisi

Relaksasi *Slow Deep Breathing* adalah aktivitas yang dilakukan dalam keadaan sadar untuk mengatur frekuensi dan kedalaman pernafasan secara lambat sampai menimbulkan efek relaksasi terhadap tubuh (Goleman & boyatzis, 2018). Terapi relaksasi digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk dapat mengatasi stress, ketegangan otot, nyeri, hipertensi, gangguan pernafasan, dan lain-lain.

Slow Breathing adalah metode bernapas dimana frekuensi nafas berada di bawah 10 kali permenit dengan fase ekshalasi yang panjang. *Slow Deep Breathing* adalah gabungan metode dari nafas dalam (deep breathing) dan nafas lambat (slow breathing) sehingga pelaksanaan latihan pasien melakukan nafas dalam dengan frekuensi nafas kurang dari atau sama dengan 10 kali permenit.

Latihan *Slow Deep Breathing* terdiri dari pernafasan abdomen (diafragma) dan perse lip breathing dapat digunakan sebagai asuhan keperawatan mandiri dengan mengajarkan melakukan nafas dalam (menahan inspirasi secara maksimal), nafas lambat dan cara menghembuskan nafas secara perlahan dengan metode bernafas fase ekshalasi yang panjang (NINGRUM, 2023).

2.2.2 Mekanisme Relaksasi *Slow Deep Breathing*

Menurut (Potter & Perry, 2006 dalam Tarwoto 2012) pada saat relaksasi terjadi perpanjangan serabut otot, menurunnya pengiriman impuls saraf ke otak, menurunnya aktifitas otak, dan fungsi tubuh yang lain. Karakteristik dari respons

relaksasi ditandai oleh menurunnya denyut nadi, jumlah pernapasan, penurunan tekanan darah, dan konsumsi oksigen. Menurut Velkumary & Madanmohan (2004) dalam Tarwoto (2012) napas dalam lambat dapat menstimulasi respons saraf otonom melalui pengeluaran neurotransmitter endorfin yang berefek pada penurunan respons saraf simpatis dan meningkatkan respons parasimpatis. Stimulasi saraf simpatis meningkatkan aktivitas tubuh, sedangkan respons parasimpatis lebih banyak menurunkan aktivitas tubuh atau relaksasi sehingga dapat menurunkan aktivitas metabolik. Stimulasi saraf parasimpatis dan penghambatan stimulasi saraf simpatis pada *Slow Deep Breathing* juga berdampak pada vasodilatasi pembuluh darah otak yang memungkinkan suplai oksigen otak lebih banyak sehingga perfusi jaringan otak diharapkan lebih adekuat. Menurut Jerath,dkk (2006) mengemukakan bahwa mekanisme penurunan metabolisme tubuh pada pernapasan lambat dan dalam masih belum jelas, namun menurut hipotesanya napas dalam dan lambat yang disadari akan mempengaruhi sistem saraf otonom melalui penghambatan sinyal reseptor peregangan dan arus hiperpolarisasi baik melalui jaringan saraf dan non-saraf dengan mensinkronisasikan elemen saraf di jantung, paru-paru, sistem limbik, dan korteks serebri. Selama inspirasi, peregangan jaringan paru menghasilkan sinyal inhibitor atau penghambat yang mengakibatkan adaptasi reseptor peregangan lambat atau *Slowly Adapting Stretch Receptors* (SARS) dan hiperpolarisasi pada fibroblas. Kedua penghambat impuls dan hiperpolarisasi ini dikenal untuk menyinkronkan unsur saraf yang menuju ke modulasi sistem saraf dan penurunan aktivitas metabolik yang merupakan status saraf parasimpatis.

Latihan *Slow Deep Breathing* secara teratur akan meningkatkan respons saraf parasimpatis dan penurunan aktivitas saraf simpatik, meningkatkan fungsi pernafasan dan kardiovaskuler, mengurangi efek stres, dan meningkatkan kesehatan fisik dan mental (Marudin & Silaban, 2019).

2.2.3 Manfaat Relaksasi *Slow Deep Breathing*

Slow Deep Breathing memiliki beberapa manfaat yang telah diteliti yaitu sebagai berikut :

a. Menurunkan tekanan darah

Slow Deep Breathing memberi manfaat bagi hemodinamik tubuh. *Slow Deep Breathing* memiliki efek peningkatan fluktuasi dari interval frekuensi pernapasan yang berdampak pada peningkatan efektifitas barorefleks dan dapat mempengaruhi tekanan darah. *Slow Deep Breathing* juga meningkatkan central inhibitory rhythmus sehingga menurunkan aktivitas saraf simpatis yang akan menyebabkan penurunan tekanan darah pada saat barorefleks diaktivasi. *Slow Deep Breathing* dapat memengaruhi peningkatan volume tidal sehingga mengaktifkan heuring-breurer reflex yang berdampak pada penurunan aktivitas kemorefleks, peningkatan sensitivitas barorefleks, menurunkan aktivitas saraf simpatis, dan menurunkan tekanan darah. *Slow Deep Breathing* meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis dan sehingga memengaruhi penurunan frekuensi denyut jantung, frekuensi napas dan aktivitas elektromiografi.

b. Menurunkan kadar glukosa darah

Slow Deep Breathing memiliki manfaat sebagai penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Tarwoto (2012) menyatakan *Slow Deep Breathing* member pengaruh terhadap kerja saraf otonom dengan mengeluarkan neurotransmitter endorphen. Neurotransmitter endorphen menyebabkan penurunan aktivitas saraf simpatis, peningkatan saraf parasimpatis, peningkatan relaksasi tubuh, dan menurunkan aktivitas metabolisme sehingga kebutuhan tubuh terhadap insulin akan menurun.

c. Menurunkan nyeri

Stimulasi yang dihasilkan oleh teknik relaksasi dan pernapasan terkontrol dapat membantu "menutup gerbang nyeri" pada medula spinalis sehingga penghantaran impuls nyeri menuju otak menjadi berkurang. Akibatnya, intensitas nyeri yang dipersepsikan oleh pasien akan menurun. *Slow Deep Breathing* juga meningkatkan ventilasi paru dan oksigenasi jaringan. Peningkatan suplai oksigen ke jaringan dapat mengurangi hipoksia jaringan, memperbaiki metabolisme sel, dan mengurangi ketegangan otot yang sering memperberat sensasi nyeri. Kondisi relaksasi yang tercipta selama latihan pernapasan dalam turut mengalihkan perhatian pasien dari sensasi nyeri (distraction effect), sehingga persepsi nyeri menjadi lebih ringan. Secara keseluruhan, mekanisme penurunan nyeri melalui *Slow Deep Breathing* terjadi melalui aktivasi sistem saraf parasimpatis, penurunan aktivitas saraf simpatis, pelepasan endorfin, penghambatan transmisi impuls nyeri, peningkatan

oksigenasi jaringan, serta pengurangan kecemasan dan ketegangan otot. Mekanisme tersebut menjadikan *Slow Deep Breathing* sebagai salah satu intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam membantu mengurangi nyeri pada berbagai kondisi klinis, termasuk nyeri pascaoperasi.

d. Menurunkan tingkat kecemasan

Slow Deep Breathing merupakan salah satu metode untuk membuat tubuh lebih relaksasi dan menurunkan kecemasan. Relaksasi akan memicu penurunan hormone stress yang akan memengaruhi tingkat kecemasan (NINGRUM, 2023).

2.2.4 Teknik relaksasi *Slow Deep Breathing*

Latihan nafas dalam lambat (*Slow Deep Breathing*) yang akan digunakan pada pasien hipertensi mengacu pada teknik nafas dalam. Langkah langkah Teknik Relaksasi *Slow Deep Breathing* (NINGRUM, 2023), yaitu :

1. Atur pasien dalam posisi duduk atau berbaring
2. Kedua tangan diletakkan diatas perut
3. Anjurkan bernapas secara perlahan dan dalam melalui hidung dan tarik napas selama 3 detik, rasakan perut mengembang saat menarik napas.
4. Tahan nafas selama 3 detik
5. Kerutkan bibir, kemudian keluarkan melalui mulut dan menghembuskan secara perlahan selama 6 detik. Rasakan perut bergerak ke bawah.
6. Ulangi langkah 1 sampai 5 selama 15 menit
7. Latihan *Slow Deep Breathing* dilakukan dua kali sehari, yaitu pagi dan sore hari

2.3 Konsep Nyeri Akut

2.3.1 Definisi

Menurut (Maghfiroh, 2022), nyeri merupakan suatu kondisi yang lebih dari sekedar sensasi tunggal yang disebabkan oleh stimulus dan nyeri sendiri bersifat subjektif dan sangat bersifat individual. Nyeri akut merupakan keadaan dimana individu mengeluhkan dan mengalami ketidaknyamanan dan sensasi yang tidak menyenangkan selama 1 detik sampai kurang dari 6 bulan. Dan berdasarkan SDKI nyeri akut adalah pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan (Pinzon, 2019).

2.3.2 Etiologi

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017) etiologi dari nyeri yaitu:

1. Nyeri akut
 - a. Agen pencedera fisiologis (mis: inflamasi, lakemia, neoplasma)
 - b. Agen pencedera kimiawi (mis:terbakar, bahan kimia iritan)
 - c. Agen pencedera fisik (mis:abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur persalinan, trauma, latihan fisik berlebihan)
2. Nyeri kronis
 - a. Kondisi musculoskeletal kronis
 - b. Kerusakan system saraf
 - c. Penekanan saraf

- d. Infiltrasi tumor
- e. Ketidakseimbangan neurotransmitter, neuromodulator, dan reseptor
- f. Gangguan imunitas (mis. neuropati terkait HIV, virus varicella-zoster).
- g. Gangguan fungsi metabolik
- h. Riwayat posisi kerja statis
- i. Peningkatan indeks massa tubuh
- j. Kondisi pasca trauma
- k. Tekanan emosional

2.3.3 Tanda gejala nyeri akut

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017) tanda gejala nyeri yaitu:

1. Gejala dan tanda mayor
 - a. Subjektif
 - 1) Mengeluh nyeri
 - b. Objektif
 - 1) Tampak meringis
 - 2) Bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri)
 - 3) Gelisah
 - 4) Frekuensi nadi meningkat
 - 5) Sulit tidur
2. Gejala dan tanda minor
 - a. Subjektif

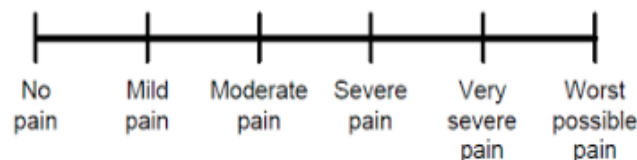
(tidak tersedia)
 - b. Objektif
 - 1) Tekanan darah meningkat

- 2) Pola napas berubah
- 3) Nafsu makan berubah
- 4) Proses pikir terganggu
- 5) Menarik diri
- 6) Berfokus pada diri sendiri
- 7) Diaforesis

2.3.4 Pengukuran Intensitas Nyeri

Berdasarkan (Maghfiroh, 2022), jenis pengukuran nyeri adalah sebagai berikut (Pinzon, 2019) :

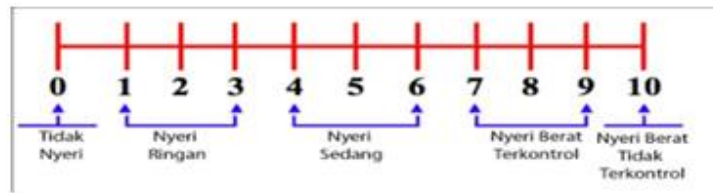
1. Skala nyeri deskriptif Skala deskriptif verbal atau Verbal Descriptor Scale (VDS) adalah sebuah garis yang terdiri dari 3 sampai 5 kata pendeskripsi yang tersusun dengan jarak yang sama di sepanjang garis. Pendeskripsian ini dirangking dari “tidak terasa nyeri” sampai “nyeri yang tidak tertahankan”. Petugas menunjukkan pasien skala tersebut dan meminta pasien untuk memilih intensitas nyeri terbaru yang pasien rasakan. Petugas juga menanyakan seberapa jauh nyeri terasa paling menyakitkan dan seberapa jauh nyeri terasa paling tidak menyakitkan. Alat VDS ini memungkinkan pasien memilih sebuah kategori untuk mendeskripsikan nyeri.



Gambar 2. 2 Verbal Descriptor Scale

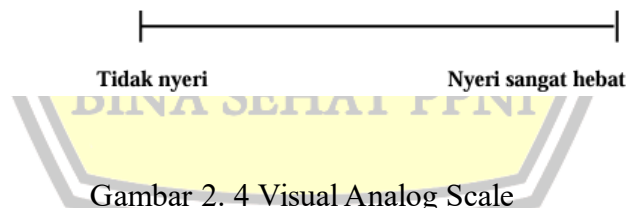
2. Skala Identitas Nyeri Numeriks Skala penilaian numerik atau Numeric Rating Scales (NRS) digunakan untuk pengganti alat pendeskripsi.

Pasien menilai nyeri dengan menggunakan skala 0-10. Skala tersebut digunakan saat mengkaji intensitas nyeri sebelum dan setelah intervensi terapeutik. Apabila digunakan skala untuk menilai nyeri, maka direkomendasikan patokan 10 cm.



Gambar 2. 3 Numeric Rating Scales

3. Skala Analog Visual Skala analog visual atau Visual Analog Scale (VAS) tidak menunjukkan pembagian angka. Skala analog adalah suatu garis lurus, skala ini memberi pasien kebebasan untuk mengidentifikasi keparahan nyeri. VAS dapat menunjukkan pengukuran keparahan nyeri yang lebih sensitif karena pasien dapat mengidentifikasi setiap titik pada rangkaian daripada dipaksa memilih satu kata atau satu angka.



Gambar 2. 4 Visual Analog Scale

4. Skala Wajah Wong-Baker Digunakan pada pasien dewasa dan pasien >3 tahun yang tidak dapat menggambarkan tingkat nyeri dengan angka (Sarif, 2024)



Gambar 2. 5 Skala Wajah Wong-Baker

2.4 Konsep asuhan keperawatan

2.4.1 Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal dalam proses keperawatan dan merupakan proses sistematis pengumpulan data dari berbagai sumber untuk menilai dan mengidentifikasi kesehatan pasien.

1. Data demografi Identitas pasien : nama, umur, jenis kelamin, status perkawinan, agama, suku/bangsa, pendidikan, pekerjaan, alamat, nomor register.
2. Riwayat kesehatan
 - a. Keluhan utama
Nyeri pada daerah abdomen kanan bawah.
 - 1) Provoking Incident : Apakah ada peristiwa yang menjadi faktor presitasi nyeri.
 - 2) Quality Of Pain : Seperti apa rasa nyeri yang dirasakan. Apakah seperti terbakar, berdenyut atau menusuk.
 - 3) Region : Apakah rasaa sakit bias reda, apakah rasa sakit menjalar atau menyebar, dan dimana rasa sakit terjadi.
 - 4) Severity (scalr) Of Pain : Seberapa jauh rasa nyeri yang dirasakan klien, bisa berdasarkan skala nyeri atau menerangkan seberapa jauh rasa sakit mempengaruhi kemampuan fungsinya.
 - 5) Time : Berapa lama nyeri berlangsung, kapan, apakah bertambah buruk pada malam hari atau siang hari

- b. Riwayat kesehatan sekarang Pasien mengatakan nyeri pada daerah abdomen kanan bawah yang menembus kebelakang sampai pada punggung dan mengalami demam tinggi
- c. Riwayat kesehatan dahulu Apakah pasien pernah mengalami operasi sebelumnya pada colon.
- d. Riwayat kesehatan keluarga Apakah anggota keluarga ada yang mengalami jenis penyakit yang sama.

3. Pemeriksaan fisik

a. B1 (Breathing) Sistem Pernafasan

Inspeksi: Bentuk dada (Normochoest, Barrelchest, Pigeonchest atau Funnelchest). Pola nafas: Normalnya = 12-24 x/ menit, Bradipnea/ nafas lambat (Abnormal), frekuensinya = < 12 x/menit, Takipnea/ nafas cepat dan dangkal (Abnormal) frekuensinya = > 24 x/ menit. Cek penggunaan otot bantu nafas (otot sternokleidomastoideus) Normalnya tidak terlihat. Cek Pernafasan cuping hidung Normalnya tidak ada. Cek penggunaan alat bantu nafas (Nasal kanul, masker, ventilator).

Palpasi: Vocal premitus (pasien mengatakan 77) Normal (Teraba getaran di seluruh lapang paru)

Perkusi dada: sonor (normal), hipersonor (abnormal, biasanya pada pasien PPOK/ Pneumothoraks)

Auskultasi: Suara nafas (Normal: Vesikuler, Bronchovesikuler, Bronchial dan Trakeal). Suara nafas tambahan (abnormal): wheezing suara pernafasan frekuensi tinggi yang terdengar diakhir ekspirasi,

disebabkan penyempitan pada saluran pernafasan distal). Stridor suara pernafasan frekuensi tinggi yang terdengar diawal inspirasi. Gargling suara nafas seperti berkumur, disebabkan karena adanya muntahan isi lambung.

b. B2 (Circulation) Sistem Peredaran Darah

Inspeksi: CRT (Capillary Refill Time) tekniknya dengan cara menekan salah satu jari kuku klien Normal < 2 detik, Abnormal > 2 detik. Adakah sianosis (warna kebiruan) di sekitar bibir klien, cek konjungtiva klien, apakah konjungtiva klien anemis (pucat) atau tidak normalnya konjungtiva berwarna merah muda.

Palpasi: Akral klien Normalnya Hangat, kering, merah, frekuensi nadi Normalnya 60 - 100x/ menit, tekanan darah Normalnya 100/ 80 mmHg – 130/90 mmHg.

- c. B3 (Neurologi) Sistem Persyarafan Cek tingkat kesadaran klien, untuk menilai tingkat kesadaran dapat digunakan suatu skala (secara kuantitatif) pengukuran yang disebut dengan Glasgow Coma Scale (GCS). GCS memungkinkan untuk menilai secara obyektif respon pasien terhadap lingkungan. Komponen yang dinilai adalah : Respon terbaik buka mata, respon verbal, dan respon motorik (E-V-M). Nilai kesadaran pasien adalah jumlah nilai-nilai dari ketiga komponen tersebut. Tingkat kesadaran adalah ukuran dari kesadaran dan respon seseorang terhadap rangsangan dari lingkungan, tingkat kesadaran (secara kualitatif) dibedakan menjadi: Compos Mentis (Conscious), yaitu kesadaran normal, sadar sepenuhnya,

dapat menjawab semua pertanyaan tentang keadaan sekelilingnya. Apatis, yaitu keadaan kesadaran yang segan untuk berhubungan dengan sekitarnya, sikapnya acuh tak acuh Delirium, yaitu gelisah, disorientasi (orang, tempat, waktu), memberontak, berteriak-teriak, berhalusinasi, kadang berhayal. Somnolen (Obtundasi, Letargi), yaitu kesadaran menurun, respon psikomotor yang lambat, mudah tertidur, namun kesadaran dapat pulih bila dirangsang (mudah dibangunkan) tetapi jatuh tertidur lagi, mampu memberi jawaban verbal. Stupor, yaitu keadaan seperti tertidur lelap, tetapi ada respon terhadap nyeri Coma, yaitu tidak bisa dibangunkan, tidak ada respon terhadap rangsangan apapun (tidak ada respon kornea maupun reflek muntah, mungkin juga tidak ada respon pupil terhadap cahaya).

Pemeriksaan Reflek:

- 1) Reflek bisep: ketukan jari pemeriksa pada tendon muskulus biceps brachii, posisi lengan setengah ditekuk pada sendi siku. Respon: fleksi lengan pada sendi siku
- 2) Reflek patella: ketukan pada tendon patella. Respon: ekstensi tungkai bawah karena kontraksi muskulus quadriceps femoris
 - a) Nervus 1 (Olfaktorius) : Tes fungsi penciuman (pasien mampu mencium bebauan di kedua lubang hidung)
 - b) Nervus 2 (Optikus) : Tes fungsi penglihatan (pasien mampu membaca dengan jarak 30 cm (normal))

- c) Nervus 3, Nervus 4, Nervus 6 (Okulomotorius, Trokhlearis, Abdusen) : Pasien mampu melihat ke segala arah (Normal)
- d) Nervus 5 (Trigeminus) :
 - Sensorik: pasien mampu merasakan rangsangan di dahi, pipi dan dagu (normal)
 - Motorik: pasien mampu mengunyah (menggeretakan gigi) dan otot masseter (normal)
- e) Nervus 7 (Facialis):
 - Sensorik : pasien mampu merasakan rasa makanan (normal)
 - Motorik : pasien mampu tersenyum simetris dan mengerutkan dahi (normal)
- f) Nervus 8 (Akustikus) : Tes fungsi pendengaran (rhone dan weber)
- g) Nervus 9 (Glososfaringeus)
- h) N10 (Vagus) : pasien mampu menelan dan ada refleks muntah (Normal)
- i) Nervus 11 (Aksesorius) : pasien mampu mengangkat bahu (normal)
- j) Nervus 12 (Hipoglosus): pasien mampu menggerakkan lidah ke segala arah (normal)

d. B4 (Bladder) Sistem Perkemihan

Inspeksi: integritas kulit alat kelamin (penis/ vagina) Normalnya warna merah muda, tidak ada Fluor Albus/ Leukorea (keputihan patologis pada

perempuan), tidak ada Hidrokel (kantung yang berisi cairan yang mengelilingi testis yang menyebabkan pembengkakan skrotum).

Palpasi: Tidak ada distensi kandung kemih. Tidak ada distensi kandung kemih

e. B5 (Bowel) Sistem Pencernaan

Inspeksi: Pada infeksi perlu diperlihatkan, apakah abdomen membuncit atau mendatar, apakah ada benjolan atau massa

Palpasi : Adakah nyeri tekan abdomen, adakah massa (tumor, testes) turgor kulit perut untuk mengetahui derajat hidrasi pasien, apakah turgor trachea, apakah lien teraba

Perkusi : Abdomen normal tympanik, ada masa padat atau cair akan menimbulkan suara pekak (hepar, Asites, Vesika urinaria, Tumor)

Auskultasi: Secara peristaltik usus dimana nilai normalnya 5-35x/Menit.

f. B6 (Bone) Sistem Muskuloskeletal dan Integumen

Inspeksi: warna kulit sawo matang, pergerakan sendi bebas dan kekuatan otot penuh, tidak ada fraktur, tidak ada lesi

Palpasi: turgor kulit elastis

2.4.2 Diagnosa Keperawatan

1. Nyeri akut b. d agen pencedera fisik

2.4.3 Intervensi keperawatan

No	Tujuan dan kriteria hasil	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi
1.	Nyeri akut (D.0077)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3X24 jam dihapkan nyeri menurun dengan kriteria hasil:	Manajemen nyeri (L.08238) Observasi

		1. Keluhan nyeri menurun 2. Meringis menurun 3. Gelisah menurun	1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi respon nyeri non verbal 4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri 5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri 6. Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri 7. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup 8. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan 9. Monitor efek samping penggunaan analgetic Terapeutik 1. Berikan Teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri (mis: TENS, hypnosis, akupresur, terapi music, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, Teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain) 2. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) 3. Fasilitasi istirahat dan tidur 4. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam
--	--	---	---

			pemilihan strategi meredakan nyeri Edukasi 1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri 2. Jelaskan strategi meredakan nyeri 3. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 4. Anjurkan menggunakan analgesik secara tepat 5. Ajarkan Teknik farmakologis untuk mengurangi nyeri Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu
--	--	--	---

2.4.4 Implementasi

Implementasi adalah pelaksanaan dari intervensi untuk mencapai tujuan yang spesifik, tahap implementasi di mulai setelah intervensi disusun dan ditunjukkan pada nursing orders untuk membantu klien mencapai tujuan yang diharapkan

2.4.5 Evaluasi

Evaluasi merupakan proses keperawatan mengukur respon Pasien terhadap tindakan keperawatan dan perkembangan kesehatan pasien dapat dilihat dari hasil pengkajian Pasien yang tujuannya adalah memberikan umpan balik terhadap asuhan keperawatan yang diberikan, dalam hal ini evaluasi diklasifikasikan menjadi 2 yaitu :

1. Evaluasi Formatif Dimana evaluasi ini dilakukan pada saat memberikan intervensi dengan respon segera.
2. Evaluasi Sumatif Merupakan Rekapitulasi dari hasil observasi dan analisis situasi klien pada waktu tertentu berdasarkan tujuan yang direncanakan pada tahap perencanaan, Disamping itu evaluasi menjadi alat ukur atas tujuan yang mempunyai kriteria tertentu untuk membuktikan yaitu :
 - a. Tercapai : Perilaku klien sesuai pernyataan tujuan dalam waktu atau tanggal yang ditetapkan ditujuan.
 - b. Tercapai Sebagian : Klien menunjukkan perilaku tetapi tidak sebaik yang ditentukan dalam pernyataan tujuan.
 - c. Belum Tercapai : Klien tidak mampu sama sekali menunjukkan perilaku yang diharapkan sesuai dengan pernyataan tujuan Dalam hal ini ada beberapa bentuk format dokumentasi yang dapat digunakan perawat untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah klien yaitu

SOAP

Format SOAP umumnya digunakan untuk pengkajian awal klien

- 1) S (Subjective) : Adalah informasi berupa ungkapan yang didapat dari klien setelah tindakan diberikan.
- 2) O (Objective) : Adalah informasi yang didapat berupa hasil pengamatan format penilaian, pengukuran yang dilakukan oleh perawat setelah tindakan dilakukan.
- 3) A (Analisis) : Adalah membandingkan antara informasi subjective dan objective dengan tujuan dan kriteria hasil, kemudian diambil kesimpulan bahwa masalah teratasi sebagian.
- 4) P (Planning) : Adalah rencana keperawatan lanjutan yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisa

2.5 Jurnal yang relevan

No	Penulis / Tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	Nur Fadilah, Magdalena Limbong, Ricky Zainuddin, Yantimala Mahmud (2026)	Implementasi <i>Slow Deep Breathing</i> Untuk Menurunkan Nyeri Pada Pasien Post Operasi Apendiktomi	Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif pada dua pasien laki-laki berusia 20 tahun yang menjalani tindakan apendiktomi di RS TK II Pelamonia Makassar. Intervensi SDB diberikan selama tiga hari berturut-turut dengan durasi 15 menit setiap sesi. Data dikumpulkan melalui observasi tingkat nyeri menggunakan skala NRS, baik sebelum maupun sesudah intervensi.	Temuan menunjukkan adanya penurunan tingkat nyeri pada kedua subjek setelah diberikan intervensi SDB. Pada subjek I, skala nyeri berkurang dari 6 menjadi 3, sedangkan pada subjek II dari 5 menjadi 2. Selain itu, terjadi penurunan tekanan darah dan frekuensi nadi, yang mengindikasikan adanya relaksasi fisiologis
2.	Ike Nurjana Tamrin, Elsy Maria Rosa, Dianita Subagyo (2019)	Pengaruh <i>Slow Deep Breathing</i> terhadap nyeri pada pasien post op apendisitis	Penelitian ini menggunakan quasy-experiment dengan tipe pre-post test without control group design. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah accidental sampling. Sesuai dengan kriteria inklusi didapatkan sebanyak 30 responden.. Instrumen yang digunakan dalam penilaian nyeri dengan menggunakan VAS (Visual Analog Scale) kemudian dilakukan	Hasil dari penelitian menunjukkan ada pengaruh <i>Slow Deep Breathing</i> terhadap penurunan nyeri $p = 0,001 @ 0,05$ dimana $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan. Kesimpulan latihan <i>Slow Deep Breathing</i> secara signifikan mengurangi tingkat nyeri pada pasien pasca-apendisitis di RSUD Sleman.

			intervensi sebanyak 6 kali perlakuan. Satu perlakuan selama 15 menit Diberikan setelah paruh waktu obat 4 jam setelah itu dilakukan post intervensi dengan menggunakan skala VAS.	
3.	Suheri Damanik, Norong Perangin-angin (2025)	Implementasi Pemberian Terapi Slow Depp Breathing Untuk Menurunkan Nyeri Pada Pasien Post Operasi Apendiktomi Di Rumah Sakit Vita Insani Pematangsiantar	Penelitian ini menggunakan desain kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Sampel penelitian terdiri dari 2 responden yang merupakan pasien pasca-apendektomi. Studi kasus ini dilaksanakan di Ruang Anggrek Rumah Sakit Vita Insani, Pematangsian	Hasil penelitian pada pasien pasca-apendektomi dengan masalah nyeri akut menunjukkan bahwa Ny. G memiliki skala nyeri 9 dan Ny. S memiliki skala nyeri 7. Setelah penerapan teknik napas dalam lambat <i>Slow Deep Breathing</i> , skala nyeri pada kedua pasien menurun ke tingkat sedang
4.	Ratna Dwi Ronika, Catur Budi, Sapta Rahayu, Umi Istianah	Penerapan Teknik Relaksasi <i>Slow Deep Breathing</i> Dalam Pemenuhan Kebutuhan Rasa Nyaman Nyeri Pada Pasien Post Operasi Apendektomi Di Rsud Sleman	studi kasus pada dua pasien post operasi apendektomi, instrument berupa SOP Teknik relaksasi SDB. Pengukuran intensitas nyeri dengan Numeric Rating Scale (NRS). SDB diberikan 2 kali sehari selama 15 menit dalam 3 hari.	Pengkajian didapatkan kedua pasien mengalami nyeri, dengan prioritas masalah adalah nyeri, setelah dilakukan teknik relaksasi SDB maka masalah keperawatan teratasi dengan terjadinya penurunan nyeri dari skala 6 menjadi 2 pada pasien 1, kemudian pada pasien 2 terjadi penurunan nyeri dari skala 5 menjadi 2.