

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Keperawatan Perioperatif

Keperawatan perioperatif adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan keragaman fungsi keperawatan yang berkaitan dengan pengalaman pembedahan pasien (HIPKABI, 2014). Kata “Perioperatif” adalah suatu istilah gabungan yang mencakup tiga fase pembedahan yaitu :

1. Fase Preoperatif

Dimulai ketika ada keputusan untuk dilakukan intervensi bedah dan diakhiri ketika pasien dikirim ke meja operasi. Lingkup aktivitas keperawatan selama waktu tersebut dapat mencakup penetapan pengkajian dasar pasien ditatanan klinik ataupun rumah, wawancara preoperatif dan menyiapkan pasien untuk anestesi yang diberikan dan pembedahan (HIPKABI, 2014). Adapun kegiatan keperawatan yang dilakukan pada pasien yaitu.:

a. Rumah sakit

Melakukan pengkajian perioperatif awal, merencanakan metode penyuluhan yang sesuai dengan kebutuhan pasien, melibatkan keluarga dalam wawancara, memastikan kelengkapan pre operatif, mengkaji kebutuhan pasien terhadap transportasi dan perawatan pasca operatif.

b. Persiapan pasien di unit perawatan

Persiapan fisik, status kesehatan fisik secara umum, status nutrisi, keseimbangan cairan dan elektrolit, kebersihan lambung dan kolon, Pencukuran daerah operasi, *Personal hygiene*, pengosongan kandung kemih, latihan preoperasi

c. Faktor risiko terhadap pembedahan

Faktor risiko terhadap pembedahan antara lain :

Usia, nutrisi, penyakit kronis, ketidaksempurnaan respon neuroendokrin, merokok, alkohol dan obat-obatan.

d. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari tindakan pembedahan. Pemeriksaan penunjang yang dimaksud

adalah berbagai pemeriksaan radiologi, laboratorium, maupun pemeriksaan lain seperti (*Electrocardiogram*) ECG, dan lain-lain.

e. Pemeriksaan status anestesi

Pemeriksaan status fisik untuk dilakukan pembiusan dilakukan untuk keselamatan pasien selama pembedahan. Pemeriksaan ini dilakukan karena obat dan teknik anestesi pada umumnya akan mengganggu fungsi pernafasan, peredaran darah dan sistem saraf.

f. *Inform consent*

Aspek hukum dan tanggung jawab dan tanggung gugat, setiap pasien yang akan menjalani tindakan medis, wajib menuliskan surat pernyataan persetujuan dilakukan tindakan medis (pembedahan dan anestesi).

g. Persiapan mental/psikis

Tindakan pembedahan merupakan ancaman potensial maupun aktual pada integritas seseorang yang akan membangkitkan reaksi stress fisiologis maupun psikologis (Barbara & Billie, 2006) dalam (HIPKABI, 2014).

2. Fase Intraoperatif

Fase intra operatif dimulai ketika pasien masuk kamar bedah dan berakhir saat pasien di pindahkan ke ruang pemulihan atau ruang perawatan intensif. Pada fase ini lingkup aktivitas keperawatan mencakup pemasangan infus, pemberian medikasi intravena, melakukan pemantauan kondisi fisiologis menyeluruh sepanjang prosedur pembedahan dan menjaga keselamatan pasien. Dalam hal ini sebagai contoh memberikan dukungan psikologis selama induksi anestesi, bertindak sebagai perawat *scrub*, atau membantu mengatur posisi pasien diatas meja operasi dengan menggunakan prinsip-prinsip dasar kesimetrisan tubuh (HIPKABI, 2014).

a. Persiapan pasien dimeja operasi

Persiapan di ruang serah terima diantaranya adalah prosedur administrasi, persiapan anestesi dan kemudian prosedur *drapping*.

b. Prinsip-prinsip umum

Prinsip aseptis ruangan antisepsis dan aseptis adalah suatu usaha untuk agar dicapainya keadaan yang memungkinkan terdapatnya kuman-

kuman pathogen dapat dikurangi atau ditiadakan. Cakupan tindakan antiseptis adalah selain alat-alat bedah, seluruh sarana kamar operasi, alat-alat yang dipakai personel operasi (sandal, celana, baju, masker, topi, dan lain-lainnya) dan juga cara membersihkan/ melakukan desinfeksi dari kulit atau tangan (HIPKABI, 2014).

c. Fungsi keperawatan intraoperatif

Perawat sirkulasi berperan mengatur ruang operasi dan melindungi keselamatan dan kebutuhan pasien dengan memantau aktivitas anggota tim bedah dan memeriksa kondisi didalam ruang operasi. Tanggung jawab utamanya meliputi memastikan kebersihan, suhu sesuai, kelembapan, pencahayaan, menjaga peralatan tetap berfungsi dan ketersediaan berbagai material yang dibutuhkan sebelum, selama, dan sesudah operasi (HIPKABI, 2014).

d. Aktivitas keperawatan secara umum

Aktivitas keperawatan yang dilakukan selama tahap intra operatif meliputi *safety management*, monitor fisiologis, monitor psikologis, pengaturan dan koordinasi *Nursing Care*

3. Fase Postoperatif

Fase postoperatif dimulai dengan masuknya pasien keruang pemulihan (*recovery room*) atau ruang intensif dan berakhir dengan evaluasi tindak lanjut pada tatanan klinik atau rumah. Lingkup aktivitas keperawatan mencakup rentang aktivitas yang luas selama periode ini. Pada fase ini fokus pengkajian meliputi efek agen anestesi dan memantau fungsi vital serta mencegah komplikasi. Aktivitas keperawatan kemudian berfokus pada peningkatan penyembuhan pasien dan melakukan penyuluhan, perawatan tindak lanjut dan rujukan yang penting untuk penyembuhan dan rehabilitasi serta pemulangan (HIPKABI, 2014).

Tahapan keperawatan postoperatif meliputi pemindahan pasien dari kamar operasi ke kamar unit perawatan pasca anestesi (*recovery room*), perawat post anestesi di ruang pemulihan (*recovery room*), transportasi pasien keruang rawat, perawatan di ruang rawat (HIPKABI, 2014).

B. Konsep Asuhan Keperawatan

Menurut (Rosdahl & T.Kowaiski, 2017) dalam (Nurhamid, 2021) Penatalaksanaan pada kasus Nefrolitiasis yaitu,

1. Preoperatif

a. Pengkajian Preoperatif

a. Premedikasi

Merupakan pemberian obat-obatan sebelum anastesi, kondisi yang diharapkan oleh anesthesiologis adalah pasien dalam kondisi tenang, hemodinamik stabil, post anastesi baik, anastesi lancar. Diberikan pada malam sebelum operasi dan beberapa jam sebelum anastesi 1-2 jam.

b. Tindakan Umum

- 1) Memeriksa catatan perkembangan dan program pre operasi
- 2) Pasien dijadwalkan untuk berpuasa kurang lebih selama 8 jam sebelum dilakukan pembedahan
- 3) Memastikan pasien sudah menandatangani surat persetujuan bedah
- 4) Memeriksa riwayat medis untuk mengetahui obat-obatan, pernapasan dan jantung
- 5) Memeriksa hasil catatan medis pasien seperti hasil laboratorium, EKG, dan rontgen dada
- 6) Memastikan pasien tidak memiliki alergi obat

c. Sesaat Sebelum Operasi

- 1) Memeriksa pasien apakah sudah menggunakan identitasnya
- 2) Memeriksa tanda-tanda vital meliputi suhu, nadi, pernapasan, tekanan darah
- 3) Mengkaji kondisi psikologis, meliputi perasaan takut atau cemas dan keadaan emosi pasien
- 4) Melakukan pemeriksaan fisik
- 5) Menyediakan stok darah pasien pada saat persiapan untuk pembedahan

- 6) Pasien melepaskan semua pakaian sebelum menjalani pembedahan dan pasien menggunakan baju operasi
- 7) Semua perhiasan, benda-benda berharga harus dilepas
- 8) Membantu pasien berkemih sebelum pergi ke ruang operasi
- 9) Membantu pasien untuk menggunakan topi operasi
- 10) Memastikan semua catatan pre operasi sudah lengkap dan sesuai dengan keadaan pasien.

b. Diagnosis Keperawatan Preoperatif

Berdasarkan Standar Diagnosis keperawatan (SDKI) (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017) Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian kritis mengenai respon pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang di alaminya baik yang berlangsung aktual atau potensial. Berikut diagnosis yang dapat muncul pada pasien yang menjalani tindakan pembedahan nefrolitotomi atas indikasi nefrolitiasis, antara lain:

Diagnosis keperawatan preoperatif yang lazim muncul antara lain:

- 1) Ansietas berhubungan dengan krisis situasional (D.0080)
- 2) Nyeri akut berhubungan dengan Agen cedera fisiologis (D.0077)

c. Intervensi Preoperatif

Tabel 2. 1 Intervensi Preoperatif

NO	Diagnosis Keperawatan (SIKI)	Tujuan dan Kriteria hasil (SLKI)	Intervensi keperawatan(SLKI)
Preoperatif			
1	<p>Ansietas berhubungan dengan krisis situasional (D.0080)</p> <p>Definisi: Ansietas adalah kondisi emosi dan pengalaman subyektif individu terhadap objek yang tidak jelas dan spesifik akibat antisipasi bahaya yang memungkinkan individu melakukan tindakan untuk menghadapi ancaman</p> <p>Gejala dan Tanda: Mayor Subjektif <ul style="list-style-type: none"> - Merasa bingung - Merasa khawatir dengan akibat dari kondisi yang di hadapi - Sulit berkonsentrasi Objektif <ul style="list-style-type: none"> - Tampak gelisah - Tampak tegang - Sulit tidur Minor Subjektif <ul style="list-style-type: none"> - Mengeluh pusing - Anoreksia - Palpitasi - Merasa tidak berdaya </p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan Tingkat Ansietas menurun, dengan kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbalisasi khawatir akibat kondisi yang dihadapi cukup menurun - Verbalisasi khawatir terhadap kegagalan menurun - Perilaku gelisah menurun - Perilaku tegang - Konsentrasi membaik - Pola tidur membaik - Frekuensi pernapasan, nadi, dan tekanan darah cukup menurun - Pucat dan tremor cukup menurun <p>(L.09093)</p>	<p>Reduksi Ansietas Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dentifikasi saat tingkat ansietas berubah (misal: kondisi, waktu, stressor) - Identifikasi kemampuan mengambil keputusan - Monitor tanda-tanda ansietas (verbal dan non verbal) Teraupetik - Ciptakan suasana teraupetik untuk menumbuhkan kepercayaan - Temani pasien untuk mengurangi kecemasan - Pahami situasi yang membuat ansietas - Dengarkan dengan penuh perhatian - Gunakan pendekatan yang tenang dan meyakinkan - Tempatkan barang pribadi yang memberikan kenyamanan - Motivasi mengidentifikasi situasi yang memicu kecemasan - Diskusikan perencanaan realistis tentang peristiwa yang akan datang <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan prosedur serta sensasi yang mungkin dialami - Informasikan secara faktual mengenai diagnosis, pengobatan dan prognosis 15 - Anjurkan keluarga untuk tetap bersama pasien - Anjurkan melakukan kegiatan yang tidak kompetitif - Anjurkan mengungkapkan perasaan dan persepsi - Latih kegiatan pengalihan untuk mengurangi ketegangan - Latih penggunaan mekanisme pertahanan diri yang tepat - Latih tehnik relaksasi Kolaborasi

	<p>Objektif</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frekuensi napas meningkat - Frekuensi nadi meningkat - Tekanand arah meningkat - Diaphoresis - Tremor - Muka tampak pucat - Suara bergetar - Kontak mata buruk - Sering berkemih - Berorientasi pada masa lalu 		<p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pemberian obat antiansietas, jika perlu <p>Intervensi Utama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduksi ansietas - Terapi Relaksasi <p>Intervensi Pendukung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dukungan emosi - Dukungan hypnosis diri - Persiapan pembedahan - Teknik distraksi - Teknik hypnosis - Terapi musik - Konseling - Terapi <i>biofeedback</i> - Terapi releksasi otot progresif - Teknik imajinasi terbimbing
2	<p>Nyeri akut berhubungan dengan Agen cedera fisiologis (D.0077)</p> <p>Definisi: 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</p> <p>Gejala dan Tanda Mayor Subjektif - Mengeluh nyeri Objektif</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan nyeri berkurang dengan kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keluhan nyeri menurun - Meringis, sikap protektif dan gelisah menurun - Diaforesis menurun - Frekuensi nadi, pola nafas dan tekanan darah membaik <p>(L. 08066)</p>	<p>Manajemen Nyeri</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri - Identifikasi skala nyeri - Identifikasi nyeri non verbal - Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri - Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri - Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri - Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup - Monitor efek samping penggunaan analgetik <p>Teraupetik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (misal: TENS, hipnosis, akupresure, terapi musik, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi

	<ul style="list-style-type: none"> - Tampak meringis - Bersikap protektif (misalnya, waspada, menghindari nyeri) - Gelisah - Frekuensi nadi meningkat - Sulit tidur <p>Minor</p> <p>Subjektif</p> <ul style="list-style-type: none"> - (Tidak tersedia) <p>Objektif</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tekanan darah meningkat - Pola napas berubah - Nafsu makan berubah - Proses berpikir terganggu - Menarik diri - Berfokus pada diri sendiri - Diaphoresis 		<ul style="list-style-type: none"> terbimbing, kompres hangat/dingin) - Kontrol lingkungan yang memperberat nyeri (misal: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) - Fasilitasi istirahat dan tidur - Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri - Jelaskan strategi meredakan nyeri - Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri - Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat - Ajarkan Teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu <p>Intervensi utama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manajemen nyeri - Pemberian analgesik <p>Intervensi Pendukung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aromaterapi - Dukungan hypnosis diri - Dukungan pengungkapan kebutuhan - Edukasi manajemen nyeri - Edukasi teknik napas - Kompres dingin - Kompres panas - Konsultasi - Latihan pernapasan - Manajemen efek samping obat - Manajemen kenyamanan lingkungan - Manajemen medikasi - Manajemen sedasi - Pemantauan nyeri - Pengaturan posisi
--	---	--	---

			<ul style="list-style-type: none">- Perawatan kenyamanan- Terapi distraksi- Teknik imajionasi terbimbing- Terapi music terapinreleksasi- Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)
--	--	--	---

c. Intervensi Intraoperatif

Tabel 2. 2 Intervensi Intraoperatif

NO	Diagnosis Keperawatan (SIKI)	Tujuan dan Kriteria hasil (SLKI)	Intervensi keperawatan(SLKI)
Intraoperatif			
1	<p>Risiko perdarahan dibuktikan dengan tindakan pembedahan (D.0012)</p> <p>Definisi: Berisiko mengalami kehilangan darah baik internal (terjadi di dalam tubuh) maupun eksternal (terjadi hingga keluar tubuh)</p> <p>Faktor Risiko</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aneurisma - Gangguan gastrointestinal - Gangguan fungsi hati - Komplikasi kehamilan - Komplikasi pasca partum - Gangguan koagulasi - Efek agen farmakologis - Tindakan pembedahan trauma - Kurang terpapar informasi tentang pencegahan perdarahan - Proses keganasan <p>Kondisi Klinis terkait</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aneurisma - Koagulopati intravaskuler diseminata - Sirosis hepatis - Ulkus lambung - Varises - Trombositopenia 	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan syok dapat dicegah tindakan pembedahan dengan kriteria hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kekuatan nadi meningkat - Output urine meningkat - Saturasi oksigen meningkat - Akral dingin menurun - Tekanan darah sistol dan diastol membaik - Tekanan nadi, pengisian kapiler, mean arteri preassure membaik - Frekuensi nadi dan napas membaik <p>(I.03032)</p>	<p>Pencegahan Perdarahan (I.02067)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor tanda dan gejala perdarahan - Monitor nilai hematokrit/hemoglobin sebelum dan sesudah kehilangan darah - Monitor tanda-tanda vital ortostatik - Monitor koagulasi Teraupetik - Pertahankan bedrest selama perdarahan - Batasi tindakan invasif, jika perlu - Gunakan kasur pencegah decubitus - Hindari pengukuran suhu rektal <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan tanda dan gejala perdarahan - Anjurkan menggunakan kaus kaki saat ambulasi - Anjurkan meningkatkan asupan cairan untuk mencegah konstipasi - Anjurkan menghindari aspirin atau antikoagulan - Anjurkan meningkatkan asupan makanan dan vitamin K - Anjurkan segera melapor jika terjadi perdarahan <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian obat pengontrol perdarahan, jika perlu - Kolaborasi pemberian produk darah , jika perlu - Kolaborasi pemberian pelunak tinjau, jika perlu <p>Pencegahan</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Ketuban pecah sebelum waktunya - Plasenta previa - Atonia uterus - Retensi plasenta - Tindakan pembedahan - Kanker - Trauma 		<p>Intervensi utama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pencegahan syok - Pemantauan cairan <p>Intervensi Pendukung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edukasi dehidrasi - Edukasi reaksi alergi - Edukasi terapi cairan - Identifikasi risiko - Insersi intravena - Manajemen hipoglikemi - Manajemen hypovolemia - Manajemen perdarahan - Pemantauan hemodinamika invasif - Pemantauan tanda vital - Pemberian obat - Pemberian obat intravena - Pencegahan alergi - Pencegahan infeksi - Pencegahan perdarahan - Terapi intravena - Terapi oksigen - Transfusi darah
2	<p>Risiko cedera intra operatif dibuktikan dengan prosedur invasif bedah (D.0136)</p> <p>Definisi Berisiko mengalami bahaya atau kerusakan fisik yang menyebabkan seseorang tidak lagi sepenuhnya sehat atau dalam kondisi baik</p> <p>Faktor Risiko</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan kejadian cedera menurun dengan kriteria hasil;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kejadian cedera menurun - Kejadian luka atau lecet menurun - Perdarahan menurun - Tekanan darah, nadi, dan napas membaik <p>(L.14136)</p>	<p>Pencegahan Cedera I.143537</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi area lingkungan yang berpotensi menyebabkan cedera - Identifikasi obat yang berpotensi menyebabkan cedera <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sediakan pencahayaan yang memadai selama operasi berlangsung - Pastikan barang dan alat operasi dalam keadaan aman dan mudah dijangkau

<ul style="list-style-type: none"> - Terpapar pathogen - Terpapar zat kimia - Terpapar agen nosocomial - Ketidak amanan transportasi - Ketidak normalan profil darah - Perubahan orientasi afektif - Perubahan sensasi - Hipoksia jaringan - Kegagalan mekanisme pertahanan tubuh <p>Kondisi Klinis Terkait</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kejang - Vertigo - Gangguan penglihatan - Gangguan pendengaran - Hipotensi 		<ul style="list-style-type: none"> - Pertahankan posisi pasien aman selama tindakan operasi - Diskusikan mengenai daerah penekanan pada tubuh pasien selama operasi - Hitung jumlah kasa, jarum, bisturi, depper, dan hitung instrumen bedah - Lakukan <i>time out</i> - Lakukan <i>sign out</i> <p>Intervensi Utama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manajemen keselamatan lingkungan - Pencegahan cedera <p>Intervensi Pendukung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi risiko - Pencegahan jatuh - Pemasangan alat pengaman - Pencegahan perdarahan - Pencegahan risiko lingkungan
--	--	--

3. Postoperatif

a. Pengkajian Postoperatif

- 1) Setelah dilakukan pembedahan pasien akan masuk ke ruang pemulihan untuk memantau tanda-tanda vitalnya sampai ia pulih dari anestesi dan bersih secara medis untuk meninggalkan unit. Dilakukan pemantauan spesifik termasuk ABC yaitu *airway, breathing, circulation*. Tindakan dilakukan untuk upaya pencegahan post operasi, ditakutkan ada tanda-tanda syok seperti hipotensi, takikardi, gelisah, susah bernapas, sianosis, dan saturasi oksigen menurun.
- 2) Latihan tungkai (ROM)
- 3) Kenyamanan, meliputi: terdapat nyeri, mual dan muntah
- 4) Balutan, meliputi: keadaan drain dan terdapat pipa yang harus di sambung dengan sistem drainase
- 5) Perawatan, meliputi: cairan infus, kecepatan, jumlah cairan, kelancaran cairan. Sistem drainase: bentuk kelancaran pipa, hubungan dengan alat penampung, sifat dan jumlah drainase
- 6) Nyeri, meliputi: waktu, tempat, frekuensi, kualitas dan faktor yang memperberat atau memperingan

b. Diagnosis Keperawatan Postoperatif

Diagnosis Keperawatan Postoperatif yang lazim muncul, antara lain:

- 1) Gangguan integritas kulit berhubungan dengan luka operasi (D.0129)
- 2) Defisit perawatan diri berhubungan dengan penurunan motivasi/minat (D.0109)

c. Intervensi Postoperatif

Tabel 2. 3 Intervensi Postoperatif

NO	Diagnosis Keperawatan (SIKI)	Tujuan dan Kriteria hasil (SLKI)	Intervensi keperawatan(SLKI)
Postoperatif			
1	<p>Gangguan integritas kulit berhubungan dengan luka operasi (D.0129)</p> <p>Definisi: Kerusakan kulit (dermis atau dan epidermis) atau jaringan (membrane mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi atau ligament).</p> <p>Gejala dan Tanda Mayor Subjektif - (Tidak tersedia) Objektif - Kerusakan jaringan dan atau lapisan kulit</p> <p>Minor Subjektif - (Tidak tersedia) Objektif - Nyeri - Perdarahan - Kemerahan - Hematoma</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan integritas kulit membaik dengan kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elastis meningkat - Perfusi jaringan meningkat - Kerusakan jaringan menurun - Kerusakan lapisan kulit menurun - Nyeri menurun - Perdarahan menurun - Kemerahan menurun - Jaringan parut menurun - Nekrosis menurun - Suhu kulit membaik <p>(L.14125)</p>	<p>Intervensi Utama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perawatan integritas kulit - Perawatan luka <p>Intervensi Pendukung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dukungan perawatan diri - Latihan rentang gerak - Manajemen nyeri - Perawatan area insisi - Edukasi perawatan diri - Edukasi perawatan kulit - Edukasi pola perilaku kebersihan - Edukasi program pengobatan - Edukasi perilaku upaya kesehatan

2	<p>Defisit perawatan diri berhubungan dengan penurunan motivasi/minat (D.0109)</p> <p>Definisi Defisit perawatan diri merupakan tidak mampu melakukan atau menyelesaikan aktivitas perawatan diri</p> <p>Gejala dan tanda mayor Subjektif</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menolak melakukan perawatan diri <p>Objektif</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidak mampu mandi mengenakan pakaian.makan/ketoilet/berhias secara mandiri - Minat melakukan perawatan diri kurang 	<p>Setelah dilakukan Tindakan keperawatan diharapkan dapat melakukan perawatan diri, dengan kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mandi meningkat - Kemampuan mengenakan pakaian meningkat - Kemampuan makan meningkat - Kemampuan ke toilet (BAB/BAK) meningkat - Mempertahankan kebersihan diri meningkat - Mempertahankan kebersihan mulut meningkat <p>(L.11103)</p>	<p>Dukungan perawatan diri (L.11348)</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi kebiasaan aktivitas perawatan diri sesuai usia - Monitor tingkat kemandirian - Identifikasi kebutuhan alat bantu kebersihan diri, berpakaian, berhias, dan makan <p>Teraupetik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sediakan lingkungan yang teraupetik (misalnya, suasana hangat, rileks, privasi) - Siapkan keperluan pribadi (misalnya, parfum, sikat gigi dan sabun mandi) - Dampingi dalam melakukan perawatan diri sampai mandiri - Fasilitasi untuk menerima keadaan ketergantungan - Fasilitasi kemandirian, bantu jika tidak mampu melakukan perawatan diri - Jadwalkan rutinitas perawatan diri <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anjurkan melakukan perawatan diri secara konsisten sesuai kemampuan <p>Intervensi Umum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dukungan perawatan diri - Dukungan keperawatan diri: BAB/ BAK/ berhias/ berpakaian/ makan /minum/ mandi <p>Intervensi Pendukung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dukungan emosional - Manajemen nyeri - Pencegahan jatuh - Pemberian makanan - Pengaturan posisi - Manajemen nutrisi - Manajemen energi
---	--	---	--

4. Implementasi

Implementasi merupakan realisasi rencana keperawatan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, kegiatan pada tahap ini yaitu pengumpulan data berkelanjutan, mengobservasi respon pasien selama dan sesudah diberi tindakan (Kozier, 2016). Tujuan dari implementasi adalah membantu pasien dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan, dan manifestasi coping.

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan penilaian dengan cara membandingkan perubahan keadaan pasien (hasil yang diamati) dengan tujuan dan kriteria hasil yang di buat pada tahap perencanaan (Patricia et,al., 2016). Meskipun tahap evaluasi diletakkan pada akhir proses keperawatan tetapi tahap ini merupakan bagian integral pada setiap tahap proses keperawatan. Pengumpulan data perlu direvisi untuk menentukan kecukupan data yang telah di kumpulkan dan kesesuaian perilaku yang di observasi. Evaluasi diperlukan pada tahap intervensi untuk menentukan apakah tujuan intervensi tersebut dapat dicapai secara efektif (Nursalam, 2016).

C. Konsep Nefrolitiasis

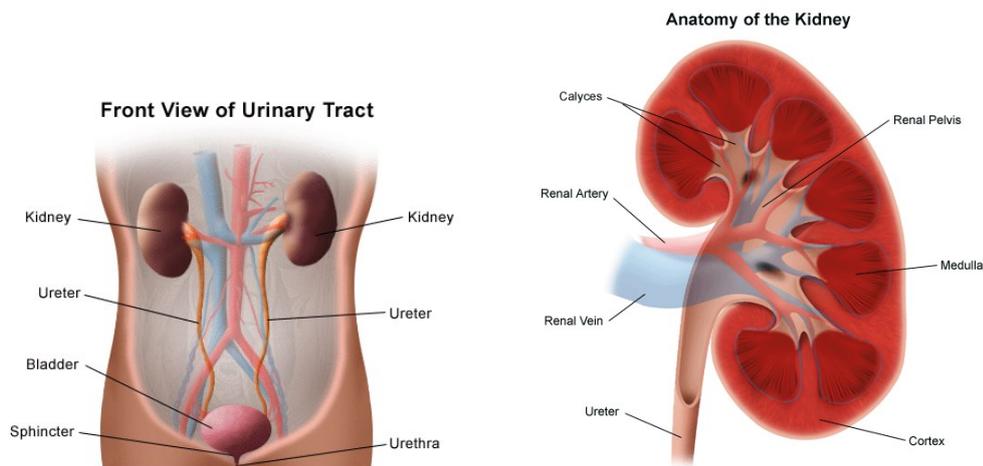
1. Definisi Nefrolitiasi

Nefrolitiasis adalah, batu yang terbentuk dari endapan mineral di kandung kemih, penumpukan garam mineral berupa kalsium oksalat, kalsium fosfat, asam urat dan lain-lain yang terdapat pada di kaliks atau pelvis dan bila akan keluar dapat berhenti di ureter Bila batu kandung kemih menyumbat saluran kemih maka akan timbul keluhan berupa sesak dan nyeri saat buang air kecil, bahkan berdarah (hematuria). Keadaan yang ditandai dengan adanya batu ginjal (renal kalkuli). (Rachmad et al., 2021).

Batu saluran kemih merupakan kumpulan baru saluran kemih, namun secara rinci ada beberapa penyebutannya.

Menurut Prabowo & Pranata, (2014), istilah penyakit batu berdasarkan letak batu antara lain:

- a. *Nefrolithiasis* disebut sebagai batu ginjal
- b. *Ureterolithiasis* disebut sebagai batu pada ureter
- c. *Vesicolithiasis* disebut sebagai batu pada vesika urinaria atau batu buli
- d. *Uretrolithiasis* disebut sebagai batu pada uretra



Gambar 2. 1 Anatomi Ginjal
Sumber: (Medicine, 2022)

2. Etiologi

Terbentuknya batu saluran kemih diduga ada hubungannya dengan gangguan aliran urin, gangguan metabolik, infeksi saluran kemih, dehidrasi, dan keadaan-keadaan lain yang masih belum terungkap (idiopatik). Secara epidemiologis. Batu terbentuk dari traktus urinarius Ketika konsentrasi substansi tertentu seperti kalsium oksalat, kalsium fosfat, dan asam urat meningkat. Batu juga dapat terbentuk Ketika terdapat defisiensi substansi tertentu, seperti sitrat yang secara normal mencegah kristalisasi dalam urin. Kondisi lain yang mempengaruhi laju pembentukan batu mencakup pH urin dan status cairan pasien (batu cenderung terjadi pada pasien dehidrasi) (Wahid & Suprpto, 2013).

Penyebab terbentuknya batu digolongkan dalam 2 faktor antara lain faktor endogen seperti hiperkalsemia, hiperkasiuria, pH urin yang bersifat asam maupun basah dan kelebihan pemasukan cairan dalam tubuh yang

bertolak belakang dengan keseimbangan cairan yang masuk dalam tubuh dapat merangsang pembentukan batu, sedangkan faktor eksogen seperti kurang minum atau kurang mengkonsumsi air mengakibatkan terjadinya pengendapan kalsium dalam pelvis renal akibat ketidakseimbangan cairan yang masuk, tempat yang bersuhu panas menyebabkan banyaknya pengeluaran keringat, yang akan mempermudah pengurangan urin dan mempermudah terbentuknya batu, dan makanan yang mengandung purin yang tinggi, kolesterol dan kalsium yang berpengaruh pada terbentuknya batu (Guyton & Hall, 2016).

Terdapat beberapa faktor yang mempermudah terjadinya batu saluran kemih pada seseorang. Faktor-faktor itu adalah faktor intrinsik yaitu keadaan yang berasal dari tubuh seseorang dan faktor ekstrinsik yaitu pengaruh yang berasal dari lingkungan di sekitarnya. (Sari & Taufik, 2014). Faktor intrinsik itu antara lain:

- a. Herediter (keturunan): Penyakit ini diduga diturunkan dari orang tuanya.
- b. Umur: Penyakit ini paling sering didapatkan pada usia 30-50 tahun.
- c. Jenis kelamin Jumlah pasien laki-laki tiga kali lebih banyak dibandingkan dengan pasien perempuan.

Beberapa faktor ekstrinsik diantaranya:

- a. Geografi: Pada beberapa daerah menunjukkan angka kejadian batu saluran kemih yang lebih tinggi daripada daerah lain sehingga dikenal sebagai daerah stone belt (sabuk batu).
- b. Iklim dan temperatur tinggi.
- c. Asupan air, Kurangnya asupan air dan tingginya kadar mineral kalsium pada air yang dikonsumsi, dapat meningkatkan insiden batu saluran kemih.
- d. Faktor Diet, Diet tinggi purin, oksalat, dan kalsium mempermudah terjadinya penyakit batu saluran kemih.
- e. Pekerjaan, Penyakit ini sering dijumpai pada orang yang pekerjaannya hanya duduk atau kurang aktivitas.

3. Jenis Batu Ginjal

Menurut Ahmad Ananh (2016), Batu ginjal mempunyai banyak jenis nama dan kandungan yang berbeda-beda. Ada 4 jenis utama batu ginjal yang masing-masing cenderung memiliki penyebab berbeda, yaitu:

a. Batu kalsium

Batu jenis ini adalah jenis batu yang paling banyak ditemukan, yaitu 70-80% jumlah pasien yang mengalami batu ginjal. Ditemukan banyak pada laki-laki, rasio pasien laki-laki dibanding wanita adalah 3:1, dan paling sering ditemui pada usia 20-50 tahun. Kandungan batu ini terdiri atas kalsium oksolat, kalsium fosfat atau campuran dari keduanya. Kelebihan kalsium dalam darah secara normal akan dikeluarkan oleh ginjal melalui urine. Penyebab tingginya kalsium dalam urine antara lain peningkatan penyerapan kalsium oleh usus, gangguan kemampuan penyerapan kalsium oleh ginjal dan penyerapan kalsium tulang

Menurut S. Sari & Taufik, (2014), Faktor terjadinya batu kalsium adalah:

- 1) Hiperkalsiuri, yaitu kadar kalsium di dalam urin lebih besar dari 250-300 mg/24 jam. Terdapat 3 macam penyebab terjadinya hiperkalsiuri, antara lain:
 - 2) Hiperkalsiuri absorbtif yang terjadi karena adanya peningkatan absorpsi kalsium melalui usus.
 - 3) Hiperkalsiuri renal terjadi karena adanya gangguan kemampuan reabsorpsi kalsium melalui tubulus ginjal
 - 4) Hiperoksaluri adalah ekskresi oksalat urine yang melebihi 45 gram per hari. Keadaan ini banyak dijumpai pada pasien yang mengalami gangguan pada usus sehabis menjalani pembedahan usus dan pasien yang banyak mengkonsumsi makanan yang kaya akan oksalat (teh, kopi instan, soft drink, sayuran berwarna hijau).
 - 5) Hiperurikosuria adalah kadar asam urat di dalam urine yang melebihi 850 mg/24 jam. Asam urat yang berlebihan dalam urine bertindak sebagai inti batu untuk terbentuknya batu kalsium oksalat. Sumber asam urat di dalam urine berasal dari makanan yang mengandung banyak purin maupun berasal dari metabolisme endogen

6) Hipositraturia. Di dalam urine, sitrat bereaksi dengan kalsium membentuk kalsium sitrat, sehingga menghalangi ikatan kalsium dengan oksalat atau fosfat. Hal ini dimungkinkan karena ikatan kalsium sitrat lebih mudah larut dalam kalsium oksalat. Oleh karena itu sitrat dapat bertindak sebagai penghambat pembentukan batu kalsium

b. Batu Struvit

Terbentuknya batu ini disebabkan oleh adanya infeksi saluran kemih. Kuman penyebab infeksi ini adalah kuman golongan pemecah urea yang dapat menghasilkan enzim urease dan mengubah urin menjadi basa melalui hidrolisis urea menjadi amoniak. Suasana basa ini yang memudahkan garam-garam magnesium, ammonium, fosfat dan karbonat membentuk batu magnesium ammonium fosfat dan karbonat apatit, yang dikenal sebagai triple phosphate. Kuman-kuman yang termasuk pemecah urea adalah *Proteus spp*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Enterobakter*, *Pseudomonas*, dan *Stafilokokus*.

c. Batu Asam Urat

Batu asam urat merupakan 5-10% dari seluruh batu saluran kemih. Di antara 75- 80% batu asam urat terdiri atas asam urat murni dan sisanya merupakan campuran kalsium oksalat. Penyakit batu asam urat banyak diderita oleh pasien penyakit gout, penyakit mieloproloferatif, pasien yang mendapatkan terapi antikanker, dan yang menggunakan obat urikosurik seperti thiazide, sulfinpirazone, dan salisilat. Kegemukan, alkohol, dan diet tinggi protein mempunyai peluang yang lebih besar untuk mendapatkan penyakit ini.

Sumber asam urat berasal dari diet yang mengandung purin dan metabolisme endogen di dalam tubuh. Degradasi purin di dalam tubuh melalui asam inosinat dirubah menjadi hipoxantin. Dengan bantuan enzim xanthin oksidase, hipoxanthin dirubah menjadi xanthin yang akhirnya dirubah menjadi asam urat. Asam urat tidak larut dalam urine sehingga pada keadaan tertentu mudah sekali membentuk Kristal asam urat, dan selanjutnya membentuk batu asam urat.

Faktor yang menyebabkan terbentuknya batu asam urat adalah

- 1) Urine yang terlalu asam (pH urine <6),
- 2) Volume urine yang jumlahnya sedikit (<2 liter/hari) atau dehidrasi,
- 3) Hiperurikosuri atau kadar asam urat yang tinggi.

d. Batu sistin (*cystine stone*)

Kondisi yang disebabkan karena adanya faktor keturunan yang menyebabkan ginjal mensekresikan asam amino secara berlebihan (*cystinuria*)

4. Manifestasi Klinis

Menurut Brunner & Suddarth (2016) dalam Budiarti, (2020), dapat menimbulkan berbagai gejala tergantung pada letak batu, tingkat infeksi dan ada tidaknya obstruksi saluran kemih. Beberapa gambaran klinis yang dapat muncul pada pasien batu saluran kemih.

a. Nyeri

Nyeri pada ginjal dapat menimbulkan dua jenis nyeri yaitu, kolik dan non kolik. Nyeri kolik karena adanya stagnasi batu pada saluran kemih sehingga terjadi resistensi dan iritabilitas pada jaringan sekitar. Nyeri kolik juga karena adanya aktivitas peristaltic otot polos sistem kalises ataupun ureter meningkat dalam usaha untuk mengeluarkan batu pada saluran kemih. Peningkatan peristaltic itu menyebabkan tekanan intraluminalnya meningkat sehingga terjadi perengangan pada terminal saraf yang memberikan sensasi nyeri.

Nyeri non kolik terjadi akibat peregangan kapsul ginjal karena terjadi hidronefrosis atau infeksi pada ginjal sehingga menyebabkan nyeri hebat dengan peningkatan produksi prostaglandin E2 ginjal. Rasa nyeri akan bertambah berat apabila batu bergerak turun dan menyebabkan obstruksi. Pada ureter bagian distal (bawah) akan menyebabkan rasa nyeri di sekitar testis pada pria dan labia mayora pada Wanita. Nyeri kostovertebral menjadi ciri khas dari batu saluran kemih, khususnya nefrolitiasis

b. Gangguan miksi

Adanya obstruksi pada saluran kemih, maka aliran urin (*urine flow*) mengalami penurunan sehingga sulit sekali untuk miksi secara spontan. Pada pasien nefrolitiasis, obstruksi saluran kemih terjadi di ginjal sehingga urin yang masuk ke vesika urinaria mengalami penurunan. Sedangkan pada pasien urolitiasis, obstruksi urin terjadi di saluran paling akhir, sehingga kekuatan untuk mengeluarkan urin ada namun hambatan pada saluran menyebabkan urin stagnansi. Batu dengan ukuran kecil mungkin dapat keluar secara spontan setelah melalui hambatan pada perbatasan uretoretroperitoneum, saat ureter menyilang vasa iliaca dan saat ureter masuk ke dalam buli-buli.

c. Hematuria

Batu yang terperangkap di dalam ureter (kolik ureter) sering mengalami desakan berkemih, tetapi hanya sedikit urin yang keluar. Keadaan ini akan menimbulkan gesekan yang disebabkan oleh batu sehingga urin yang dikeluarkan bercampur dengan darah (*hematuria*), hematuria tidak selalu terjadi pada pasien saluran kemih, namun jika terjadi lesi pada saluran kemih utamanya ginjal maka seringkali menimbulkan hematuria yang massive, hematuria linier dikarenakan vesikuler pada ginjal sangat kaya akan sensitivitas yang tinggi dan didukung jika karakteristik batu yang tajam pada sisinya.

d. Mual dan muntah

Kondisi ini merupakan efek samping dari kondisi ketidaknyamanan pada pasien karena nyeri yang sangat hebat, pasien mengalami stress yang tinggi dan mengacu sekresi HCL pada lambung. Selain itu hal ini dapat disebabkan karena adanya stimulasi dari celiac plexus, namun gejala gastrointestinal biasanya tidak ada,

e. Demam

Demam terjadi karena adanya yang menyebar ke tempat lain. Tanda demam yang disertai dengan hipotensi, palpitasi, vasodilatasi pembuluh darah di kulit merupakan tanda terjadinya urosepsis. Urosepsis merupakan kedaruratan dibidang urologi, dalam hal ini harus secepatnya ditentukan letak kelainan anatomi pada saluran kemih yang

mendasari timbulnya urosepsis Dan segera dilakukan terapi berupa drainase dan pemberian antibiotik.

f. Distensi vesika urinaria

Akumulasi urin yang tinggi melebihi kemampuan vesika urinaria akan menyebabkan vasodilatasi maksimal pada vesika. Oleh karena itu, akan teraba bendungan (distensi) pada waktu dilakukan palpasi pada regio vesika.

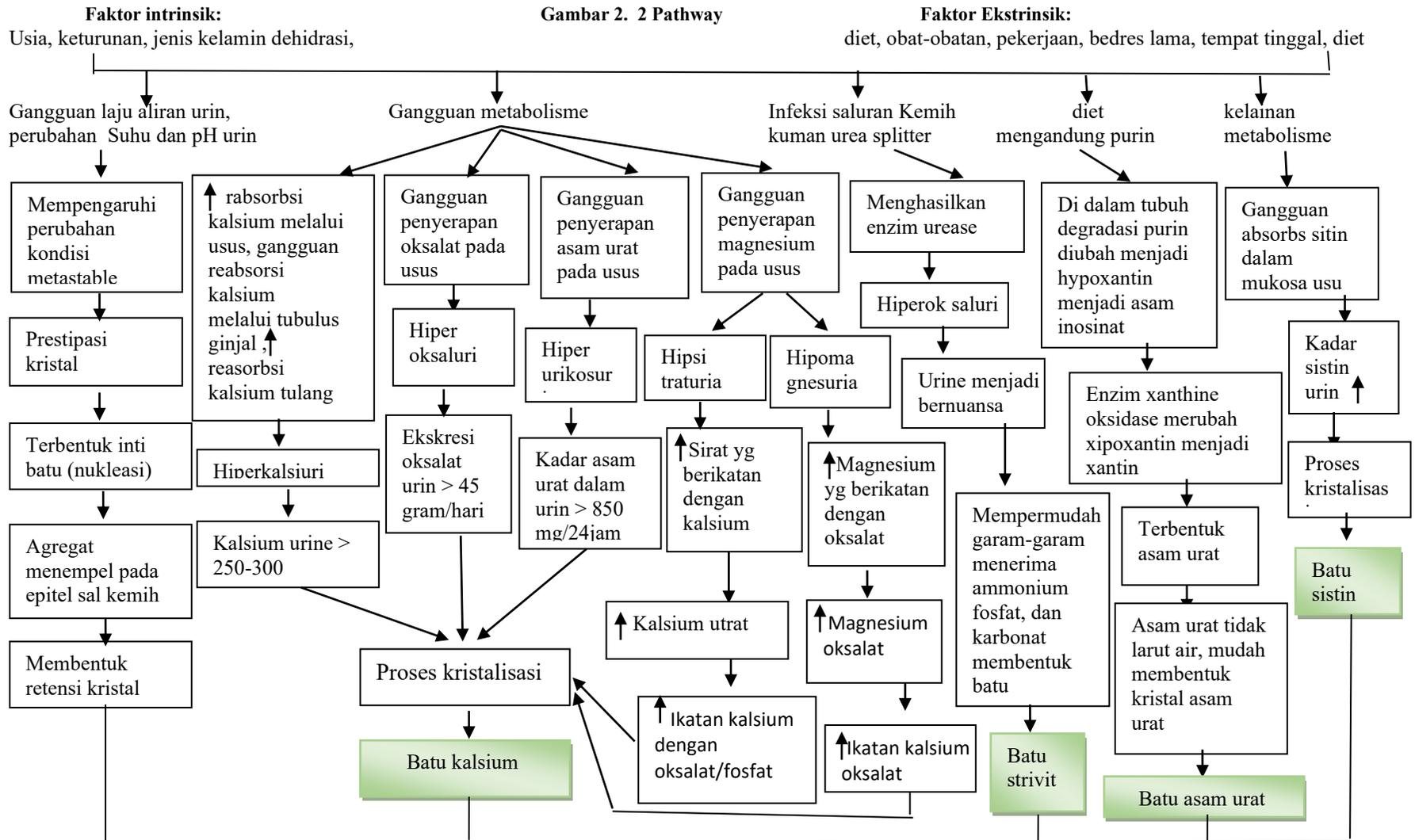
5. Patofisiologi

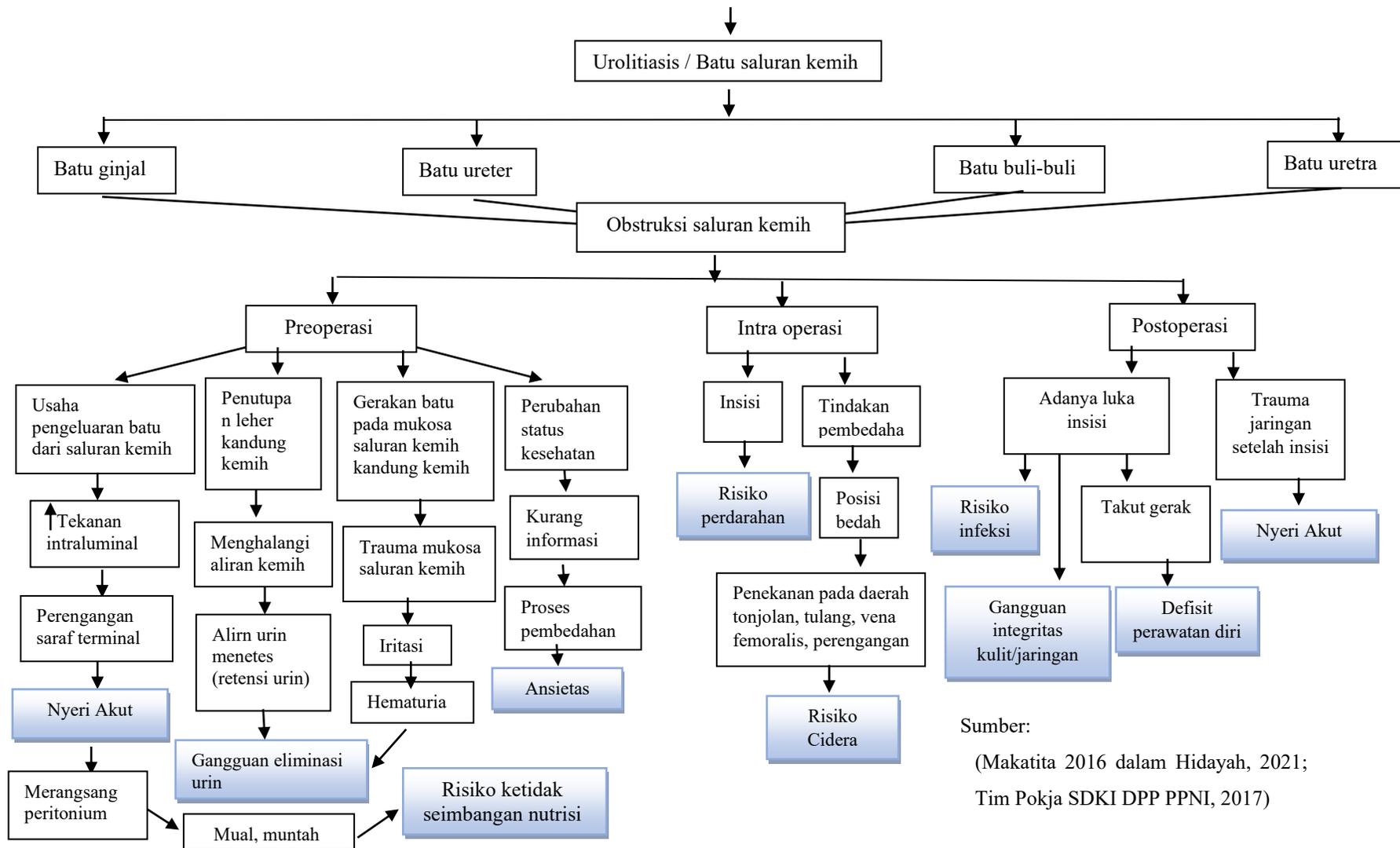
Banyak faktor yang menyebabkan berkurangnya aliran urin dan menyebabkan obstruksi, salah satunya adalah statis urin dan menurunnya volume urin akibat dehidrasi serta ketidak adekuatan intake cairan, hal ini dapat maningkatkan risiko terjadinya batu saluran kemih. Rendahnya aliran urin adalah gejala abnormal yang umum terjadi, selain itu, berbagai kondisi pemicu terjadinya batu saluran kemih seperti komponen batu yang beragam menjadi faktor utama identifikasi penyebab batu saluran kemih.

(Guyton & Hall, 2016).

Batu yang terbentuk dari ginjal dan berjalan menuju ureter paling mungkin tersangkut pada satu dari tiga lokasi berikut, sambungan ureteropelvic, titik ureter menyilang pembuluh darah iliaka, sambungan uretrovesika. Perjalanan batu ginjal ke saluran kemih sampai kondisi statis menjadikan modal awal dari pengambilan keputusan untuk pengangkatan batu. Batu masuk pada pelvis akan membentuk pola koligentes yang disebut batu staghorn.

6. Pathway





7. Penegakan Diagnosis

a. Anamnesa

Anamnesa harus dilakukan secara menyeluruh. Keluhan nyeri harus dikejar mengenai onset kejadian, karakteristik nyeri, penyebaran nyeri, aktivitas yang dapat membuat bertambahnya nyeri ataupun berkurangnya nyeri. Keluhan yang disampaikan pasien tergantung pada posisi, letak, ukuran batu. Keluhan paling sering adalah nyeri pinggang. Nyeri bisakolik atau bukan kolik. riwayat muntah, gross hematuria, dan riwayat nyeri yang sama sebelumnya. Penderita dengan riwayat batu sebelumnya sering mempunyai tipe nyeri yang sama (Sari & Taufik, 2014)

b. Pemeriksaan Fisik

- 1) Penderita dengan keluhan nyeri kolik hebat, pada didapatkan nyeri ketok pada daerah kostovertebra (CVA), dapat disertai takikardi, berkeringat, dan muntah.
- 2) Teraba ginjal pada sisi sakit akibat hidronefrosis.
- 3) Terlihat tanda gagal ginjal dan retensi urin, jika disertai infeksi didapatkan demam dan menggigil.

c. Pemeriksaan Penunjang

1) Pemeriksaan radiologi

Pemeriksaan radiologi yang dapat dilakukan pada kasus batu ginjal adalah adalah foto polos abdomen, usg abdomen, ct scan. Dari pemeriksaan radiologi dapat menentukan jenis batu, letak batu, ukuran, dan keadaan anatomi traktus urinarius.

2) Pemeriksaan laboratorium

- a) Urine analisis, volume urine, berat jenis urine, protein, reduksi, dan sediment bertujuan menunjukkan adanya leukosituria, hematuria, dan dijumpai kristal-kristal pembentuk batu.
- b) Urine kultur meliputi: mikroorganisme adanya pertumbuhan kuman pemecah urea, sensitivity test,
- c) Pemeriksaan darah lengkap, leuco, diff, LED,

d) Pemeriksaan kadar serum elektrolit, ureum, kreatinin, penting untuk menilai fungsi ginjal, untuk mempersiapkan pasien menjalani pemeriksaan foto IVU dan asam urat, Parathyroid Hormone (PTH), dan fosfat sebagai faktor penyebab timbulnya batu saluran kemih (antara lain: kalsium, oksalat, fosfat, maupun asam urat di dalam darah atau di dalam urinserta untuk menilai risiko pembentukan batu berulang.

8. Penatalaksanaan Medis

Tujuan dalam penatalaksanaan medis pada batu saluran kemih adalah, untuk menyingkirkan batu, menentukan jenis batu, mencegah penghancuran nefron, mengontrol infeksi, dan mengatasi obstruksi yang mungkin terjadi (Smeltzer, 2016).

Batu yang sudah menimbulkan masalah pada saluran kemih secepatnya harus dikeluarkan agar tidak menimbulkan penyulit yang lebih berat. Indikasi untuk melakukan Tindakan atau terapi pada batu saluran kemih diantaranya:

a. Medikamentosa

Terapi medikamentosa ditujukan untuk batu yang ukurannya < 5 mm, karena diharapkan batu dapat keluar spontan. Terapi yang diberikan bertujuan untuk mengurangi nyeri, memperlancar aliran urine dengan pemberian diuretikum, dan minum banyak supaya dapat mendorong batu keluar dari saluran kemih.

b. ESWL (*Extracorporeal Shock Wave Lithoripsy*)

Alat ini dapat memecah batu ginjal, batu ureter proksimal, atau batu buli-buli tanpa melalui tindakan invasif dan tanpa pembiusan. Batu dipecah menjadi fragmen-fragmen kecil sehingga mudah dikeluarkan melalui saluran kemih. Tidak jarang pecahan batu yang sedang keluar menimbulkan perasaan nyeri kolik dan menyebabkan hematuria. Tindakan ESWL sangat tergantung pada ukuran batu < 20 mm. Batu berukuran > 20 mm harus diterapi secara primer dengan PNL, karena ESWL sering kali membutuhkan beberapa kali prosedur dan berkaitan

dengan peningkatan risiko obstruksi ureter yang membutuhkan terapi tambahan (Ikatan Ahli Urologi Indonesia, 2018) dalam (Hidayah, 2021).

c. Endourologi

Tindakan endourologi adalah tindakan invasif minimal untuk mengeluarkan batu saluran kemih yang terdiri atas memecah batu, dan kemudian mengeluarkannya dari saluran kemih melalui alat yang dimasukkan langsung ke dalam saluran kemih. Alat itu dimasukkan melalui uretra atau melalui insisi kecil pada kulit (perkutan). Beberapa tindakan endourologi adalah :

1) PCNL (*Percutaneous Nephrolithotomy*)

Usaha mengeluarkan batu yang berada di dalam saluran ginjal dengan cara memasukkan alat endoskopi ke sistem kalises melalui insisi pada kulit. PCNL dianjurkan untuk:

a) Batu pilium

Batu pilium simpel dengan ukuran > 2 cm, dengan angka bebas batu sebesar 89%, lebih tinggi dari angka bebas batu bila dilakukan ESWL yaitu 43 %.

b) Batu kalik ginjal

Batu kalik ginjal, terutama batu kalik inferior dengan ukuran 2 cm dengan angka bebas batu 90% dibandingkan dengan ESWL 28,8 %. Batu kalik superior biasanya dapat diambil dari akses kalik inferior sedangkan untuk batu kalik media seringkali sulit bila akses berasal dari kalik inferior sehingga membutuhkan akses yang lebih tinggi.

c) Batu multiple

Batu multipel, pernah dilaporkan kasus multipel pada ginjal tapal kuda dan berhasil di ekstraksi batu sebanyak 36 buah dengan hanya menyisakan 1 fragmen kecil pada kalik media posterior.

d) Batu pada *ureteropelvic*

Batu pada ureteropelvic junction dan ureter proksimal. Batu pada tempat ini seringkali infacted dan menimbulkan kesulitan saat pengambilannya. Untuk batu ureter proksimal yang letaknya

sampai 6 cm proksimal masih dapat di jangkau dengan nefroskop, namun harus diperhatikan bahaya terjadinya perforasi dan kerusakan ureter, sehingga teknik ini direkomendasikan hanya untuk yang berpengalaman

e) Batu ginjal besar

Batu ginjal besar. PCNL pada batu besar terutama staghorn membutuhkan waktu operasi yang lebih lama, mungkin juga membutuhkan beberapa sesi operasi, dan harus diantisipasi kemungkinan adanya batu sisa, keberhasilan sangat berkaitan dengan pengalaman operator.

f) Batu pada solitary

Batu pada solitari kidney lebih aman dilakukan terapi dengan PCNL dibandingkan dengan bedah terbuka.

2) Litotripsi

Memecah batu buli-buli atau uretra dengan memasukkan alat pemecah batu ke dalam buli-buli.

3) Ureteroskopi atau uretero-renoskopi

Memasukkan alat ureteroskopi per-uretram guna melihat keadaan ureter atau sistem pielokaliks ginjal. Ekstraksi dormia adalah mengeluarkan batu ureter dengan menjaringnya melalui alat keranjang Dormia

d. Operasi terbuka

Bedah laparoskopi sering dipakai untuk mengambil batu ureter. Saat ini operasi terbuka pada batu ureter kurang lebih tinggal 1 -2 persen saja, terutama pada penderita-penderita dengan kelainan anatomi atau ukuran batu ureter yang besar. Bedah terbuka, antara lain adalah : pielolitotomi atau nefrolitotomi untuk mengambil batu pada saluran ginjal, dan ureterolitotomi untuk batu di ureter yang berukuran sangat besar. Sesuai namanya bedah terbuka dilakukan dengan cara membuat sayatan pada permukaan kulit dekat dengan ginjal dan ureter yang berfungsi sebagai akses bagi dokter bedah untuk mengangkat *Ureterolithiasis* dan *Nefrolitiasis*.

9. Komplikasi Penyakit

Batu ginjal yang hanya menimbulkan keluhan nyeri kolik renal mungkin tidak mengalami masalah setelah nyeri berhasil diatasi. Apabila batu tersebut menyebabkan sumbatan atau infeksi. Sumbatan ini dapat menetap dan batu berisiko menyebabkan gagal ginjal.

Menurut Fildayanti, et al. (2019), Ketika kondisi ini berjalan terus tanpa dilakukan pengobatan yang tepat maka, banyak komplikasi yang dapat terjadi terutama komplikasi yang berhubungan langsung dengan fungsi ginjal, berikut komplikasi yang tersering didapatkan pada pasien batu ginjal yang tidak melakukan pengobatan tidak tepat dan tidak tuntas:

- a. Obstruksi, karena aliran urin terhambat oleh batu.
- b. Infeksi saluran kemih Infeksi dapat terjadi karena batu menimbulkan inflamasi saluran kemih dan terhambatnya aliran urin.
- c. Gagal ginjal akut Gagal ginjal akut dapat terjadi karena urin yang tidak dapat mengalir, akan kembali lagi ke ginjal, menekan bagian dalam ginjal dan mempengaruhi aliran darah ke ginjal, sehingga dapat menimbulkan kerusakan pada organ tersebut.
- d. Hydronefrosis
Oleh karena aliran urine terhambat menyebabkan urine tertahan dan menumpuk diginjal dan lama kelamaan ginjal akan membesar karena penumpukan urine
- e. Vaskuler iskemia
Terjadi karena aliran darah kedalam jaringan berkurang sehingga terjadi kematian jaringan.

10. Pencegahan

Pencegahan berupa: Menurunkan konsentrasi reaktan (kalsium dan oksalat), Meningkatkan konsentrasi inhibitor pembentukan batu : Sitrat (kalium sitrat 20 meq tiap malam hari, minum jeruk nipis atau lemon sesudah makan malam), Batu ginjal tunggal (meningkatkan masukan cairan, mengontrol secara berkala pembentukan batu baru. Pengaturan

diet: Meningkatkan masukan cairan dengan menjaga asupan cairan diatas 2L per hari (Silla & M, 2019).

Lebih banyak urin yang dikeluarkan maka akan mengurangi supersaturasi kalsium oksalat, kalsium fosfat, dan asam urat. Hindari masukan minum gas (*soft drinks*) lebih 1L per minggu, Batasi masukan natrium (80 sampai 100 mq/hari), Tingkatkan konsumsi buah-buahan segar, serat dari sereal gandum dan magnesium serta kurangi konsumsi daging dapat kurangi risiko pembentukan batu ginjal (Silla & M, 2019).

D. Jurnal Terkait

1. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Fauzi et al., 2016) dengan judul nefrolitiasis yang diambil dari *Medical Journal of Lampung University* menunjukkan bahwa gejala nefrolitiasis (batu ginjal) ini sangat khas seperti nyeri punggung bawah. Nyerinya kolik atau non kolik. Rasa sakitnya mungkin persisten dan sangat parah. Mual dan muntah sering terjadi, tetapi demam jarang terjadi. Mungkin juga terdapat gross atau trace hematuria. Kondisi ini dapat dikelola dengan menggunakan ESWL (*extracorporeal shock wave lithotripsy*), PCNL (*percutaneous renal lithotripsy*), operasi terbuka dan manajemen konservatif atau TEM (*drug expulsion therapy*).
2. Hasil penelitian yang dilakukan Utomo et al., 2019, dengan judul *The Effect Of Trenexamic Acid Injection On Haemoglobin Level, Albumin Level And Pain On Patient Receiving Total Knee Replacement*, terdapat 64 pasien yang dilakukan tindakan *total knee replacement* dibagi menjadi dua kelompok perlakuan dan kelompok yang tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberikan perlakuan asam traneksamat didapatkan perdarahan terjadi 30-50% sedangkan pada kelompok yang tidak diberi perlakuan didapatkan perdarahan terjadi >50%. Hasil pemeriksaan haemoglobin terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok yang diberi asam traneksamat dengan kelompok yang tidak diberi asam traneksamat ($p=0,000$), pada pemeriksaan kadar albumin kedua kelompok tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,257$), dan untuk penilaian VAS Score dengan kategori rendah banyak terdapat pada kelompok yang diberikan terapi asam

traneksamat ($p=0,000$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian asam traneksamat pada pasien yang menjalani operasi TKR berpengaruh pada kadar hemoglobin setelah operasi dan dapat menurunkan derajat nyeri.

3. Penerapan penelitian yang dilakukan oleh Silla & M, 2019, diperoleh bahwa berdasarkan hasil studi kasus yang ditemukan, batu dalam ureter. Pasien mengatakan tidak tahu tentang penyakitnya. Setelah Tindakan pemeriksaan fisik ditemukan adanya nyeri di daerah perut bagian bawah yang menjalar kepinggang bagian belakang, telah dilakukan tindakan mengurangi nyeri, memberikan penyuluhan mengenai batu saluran kemih, dan mengatasi gangguan eliminasi urine. Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 15 sampai 30 menit, didapatkan hasil nyeri sudah berkurang dari skala 6 menjadi skala 2, tidak terjadi gangguan eliminasi urine, dan informasi baru tentang batu saluran kemih tersampaikan. Kesimpulan pada studi kasus asuhan keperawatan setelah tindakan keperawatan dengan masalah nyeri berhubungan dengan agen cedera biologis dan eliminasi berhubungan dengan infeksi saluran kemih, Tindakan yang dilakukan yaitu, memonitor nyeri, memonitor pola eliminasi pasien, dan memberikan informasi tentang penyakitnya, hal ini sangat penting karena, apabila pemberian informasi ini tersampaikan dapat mengurangi angka kejadian kekambuhan.
4. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hadi, (2014), Respons nyeri pasien sebelum diberikan doa pre general anestesi di RSUD Bangka Tengah, mayoritas mengalami nyeri sedang 63,3%. Respons nyeri pasien sesudah diberikan doa pre general anestesi di kamar operasi RSUD Bangka Tengah mayoritas mengalami nyeri ringan 63,3% dan nyeri sedang (36,7%). Tingkat respons nyeri pada pasien pre general anestesi di kamar operasi RSUD Bangka Tengah mayoritas mengalami nyeri sedang (63,3%). Hasil uji Wilcoxon didapatkan nilai $Z = -3,967$ dengan signifikansi (p) 0,000. Kesimpulan: Ada pengaruh doa terhadap respons nyeri pasien hernia dan appendic pada fase pre anestesi di kamar operasi RSUD Bangka Tengah ($p=0,000$). Semakin sering berdoa maka rasa nyeri yang dirasakan sebelum pemberian anestesi akan semakin ringan..