

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi dan Fisiologi Sistem Perkemihan

2.1.1 Ginjal

Ginjal merupakan organ yang berpasangan dan setiap ginjal memiliki berat kurang lebih 125 g, terletak pada posisi di sebelah lateral veterbra torakalis bawah, beberapa sentimeter di sebelah kanan dan kiri garis tengah. Organ ini terbungkus oleh jaringan ikat tipis yang dikenal sebagai kapsula renis. Anterior ginjal dipisahkan dari kavum abdomen dan isinya oleh lapisan peritonium. Di sebelah posterior, organ tersebut dilindungi oleh dinding toraks bawah (Brunner& Suddarth, 2002)

Ginjal berperan sebagai pengatur komposisi dan volume cairan dalam tubuh serta penyaring darah untuk dibuang dalam bentuk urine sebagai zat sisa yang tidak diperlukan oleh tubuh dan menahannya agar tidak bercampur dengan zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh (Hidayat, 2009). Darah dialirkan ke dalam setiap ginjal melalui arteri renalis dan keluar dari ginjal melalui vena renalis. Ginjal dengan efisien dapat membersihkan bahan limbah dari dalam darah, dan fungsi ini bisa dilaksanakannya karena aliran darah yang melalui ginjal jumlahnya sangat besar, 25% dari curah jantung (Brunner& Suddarth, 2002)

Pada ginjal terdapat nefron (berjumlah kurang lebih satu juta) yang merupakan unit dari struktur ginjal. Urine yang terbentuk dalam nefron ini

akan mengalir ke dalam duktus pengumpul dan tubulus renal yang kemudian menyatu untuk membentuk pelvis ginjal. Setiap pelvis ginjal akan membentuk ureter. Ureter merupakan pipa panjang dengan dinding yang sebagian besar terdiri atas otot polos. Organ ini menghubungkan setiap ginjal dengan kandung kemih dan berfungsi sebagai pipa untuk menyalurkan urin (Brunner& Suddarth, 2002)

2.1.2 Kandung Kemih

Kandung kemih (buli-buli atau bladder) merupakan sebuah kantong yang terdiri atas otot halus, berfungsi menampung urin. Kandung kemih merupakan organ yang berongga yang terletak di sebelah anterior tepat di belakang os pubis. Sebagian besar dinding kandung kemih tersusun dari otot polos yang dinamakan muskulus detrusor. Kontraksi otot ini berfungsi untuk mengosongkan kandung kemih pada saat urinasi (buang air kecil) (Brunner& Suddarth, 2002)

Pada dasar kandung kemih terdapat lapisan tengah jaringan otot berbentuk lingkaran bagian dalam atau disebut sebagai otot lingkaran yang berfungsi menjaga saluran antara kandung kemih dan uretra, sehingga uretra dapat menyalurkan urine dari kandung kemih keluar tubuh. Penyaluran rangsangan ke kandung kemih dan rangsangan motoris ke otot lingkaran bagian dalam diatur oleh sistem simpatis. Akibat dari rangsangan ini, otot lingkaran menjadi kendor dan terjadi kontraksi sfingter bagian dalam sehingga urine tetap tinggal di dalam kandung kemih. Sistem parasimpatis menyalurkan rangsangan motoris kandung kemih dan rangsangan penghalang ke bagian dalam otot lingkaran. Rangsangan ini dapat

menyebabkan terjadinya kontraksi otot destrusor dan kendurnya sfingter (Hidayat, 2009)

2.1.3 Uretra

Uretra merupakan organ yang berfungsi menyalurkan urine ke bagian luar. Fungsi uretra pada wanita berbeda dengan yang terdapat pada pria. Pada pria, uretra digunakan sebagai tempat pengaliran urine dan sistem reproduksi, berukuran panjang 13,7-16,2 cm, dan terdiri atas tiga bagian, yaitu prostat, selaput (membran), dan bagian yang berongga (ruang). Pada wanita, uretra memiliki panjang 3,7-6,2 cm dan hanya berfungsi sebagai tempat menyalurkan urine ke bagian luar tubuh (Hidayat, 2009)

Saluran perkemihan dilapisi oleh membran mukosa, dimulai dari meatus uretra hingga ginjal. Meskipun mikroorganisme secara normal tidak ada yang bisa melewati uretra bagian bawah, membran mukosa ini, pada keadaan patologis, yang terus-menerus akan menjadikannya media yang baik untuk pertumbuhan beberapa patogen (Hidayat, 2009)

2.2 Perubahan Sistem Perkemihan Post *General Anestesi*

Pembedahan pada dasarnya merupakan trauma yang menimbulkan perubahan faali. Selain terjadi gangguan faal organ vital (otak, alat napas, sistem kardiovaskular, hati, ginjal), terjadi juga perubahan metabolisme dan perubahan pada berbagai jaringan. Perubahan ini antara lain akan menyebabkan gangguan keseimbangan nitrogen dan karbohidrat sehingga terjadi kenaikan kadar gula darah dan kadar nitrogen dalam urine (katabolisme). Natrium dan klorida akan tertahan di ginjal sehingga kadarnya

dalam urine turun, sebaliknya kadar kalium dalam urine akan naik karena terjadi penghancuran jaringan sehingga keseimbangan kalium berubah negatif (Sjamsuhidajat, 2010)

Kelainan yang timbul pascabedah dapat terjadi akibat tindak bedah (luka bedah), anestesia, atau faktor lain, seperti status imunologi, komorbiditas atau masalah psikologis. Pembedahan merupakan suatu kekerasan dan trauma bagi penderita, sedangkan anestesia dapat menyebabkan kelainan yang menimbulkan berbagai keluhan dan gejala. Keluhan dan gejala yang sering ditemukan adalah nyeri, demam, takikardia, batuk dan sesak nafas, mual dan muntah, gangguan berkemih, perubahan status mental serta gangguan penyembuhan luka operasi (Sjamsuhidajat, 2010)

Penggunaan anestetik larut lemak pada pasien gemuk yang menjalani pembedahan yang berlangsung lama menyebabkan lamanya pemulihan kesadaran, karena sebagian besar eter masuk ke dalam jaringan lemak yang banyak ini. Kadar eter darah yang seharusnya segera turun jika pemberian dihentikan ternyata masih tetap tinggi akibat adanya pelepasan eter dari dalam jaringan lemak. Hal ini menyebabkan gangguan metabolisme. Gangguan metabolisme berpengaruh kepada metabolisme otak, seperti pada hipotermia, syok, gangguan faal hati, gangguan faal ginjal, dan hiponatremia (Sjamsuhidajat, 2010)

Penderita yang dioperasi dengan pembiusan total akan mengalami perubahan besar pada hemodinamik ginjalnya, berupa penurunan aliran darah ke ginjal dan filtrasi glomerulus serta peningkatan resistensi vaskular ginjal.

Akibatnya, urine yang keluar volumenya sedikit dan pekat (oliguria). Jumlah urine di bawah 0,5 ml/kgBB/jam selama 2-3 jam dapat menjadi petunjuk perfusi ginjal yang buruk (Sjamsuhidajat, 2010)

2.3 Hubungan Pembedahan Ortopedi dengan Pemasangan Kateter

Setiap tindakan operatif/pembedahan sering dilakukan pemasangan kateter (Sjamsuhidajat, 2010). Tujuannya adalah untuk memantau haluan urine sebelum, selama dan setelah dilakukan tindakan pembedahan. Katerisasi kandung kemih dilakukan dengan memasukkan selang plastik atau karet melalui uretra ke dalam kandung kemih. Pada pasien yang dilakukan pembedahan *orthopedi* di mana pembedahan ini memakan waktu yang lama dan butuh untuk memantau status cairan diperlukan pemasangan kateter menetap jangka pendek. Beberapa indikasi untuk kateterisasi menetap jangka pendek, meliputi: (Sjamsuhidajat, 2010)

1. Irigasi kandung kemih secara intermiten atau secara berkelanjutan
2. Obstruksi pada aliran urine (misal pembesaran prostat)

Sedangkan indikasi untuk katerisasi menetap jangka panjang, meliputi:

1. Mencegah obstruksi uretra akibat adanya bekuan darah
2. Perbaikan kandung kemih, uretra, dan struktur di sekelilingnya melalui pembedahan

Jika pasien terpasang kateter, kandung kemih pasien secara relatif tetap kosong, dan dengan demikian, kandung kemih tidak pernah meregang akibat penuhnya daya tampung. Apabila otot tidak meregang dengan teratur maka terjadilah atrofi otot. Pada saat kateter dilepaskan, pasien mungkin akan

mengalami kesulitan dalam memperoleh kembali kontrol kemihnya (Perry & Potter, 2005)

2.4 Konsep Berkemih

Berkemih adalah pengeluaran cairan sebagai hasil filtrasi dari plasma darah di glomerulus. Dari 180 liter darah yang masuk ke ginjal untuk difiltrasi, hanya 1-2 liter saja yang dapat berupa urine, sebagian besar hasil filtrasi akan diserap kembali di tubulus ginjal untuk dimanfaatkan oleh tubuh (Tarwoto, 2010).

Kandung kemih yang normal, yaitu: (National Continence Helpline, 2016)

1. Mengosongkan kandung kemih saat bangun di pagi hari.
2. Mengosongkan kandung kemih sekitar 4-6 kali selama sehari.
3. Mengosongkan kandung kemih sebelum tidur di malam hari.

2.4.1 Proses Berkemih

Urine diproduksi oleh ginjal sekitar 1 ml/menit, tetapi dapat bervariasi antara 0,5-2 ml/menit. Aliran urine masuk ke kandung kemih dikontrol oleh gelombang peristaltik yang terjadi setiap 10-150 detik. Aktivitas saraf parasimpatis meningkatkan frekuensi peristaltik dan stimulasi simpatis menurunkan frekuensi. Banyaknya aliran urine pada uretra dipengaruhi oleh adanya refleks uretorenal. Refleks ini diaktifkan oleh adanya obstruksi karena konstiksi ureter dan juga konstiksi arterior aferen yang berakibat pada penurunan produksi urine (Tarwoto, 2010)

Kandung kemih dipersarafi oleh saraf dari pelvis, baik sensorik maupun motorik. Pengaktifan saraf parasimpatis menyebabkan kontraksi dari otot detrusor. Normalnya, spingter interna pada leher kandung kemih berkontraksi dan akan relaksasi ketika otot kandung kemih berkontraksi. Sedangkan spingter eksterna dikontrol berdasarkan kesadaran (volunter) dan dipersarafi oleh nervus pudendal yang merupakan serat saraf somatik. Refleks berkemih dimulai ketika terjadi pengisian kandung kemih. Jika ada 30-50 ml urine, maka terjadi peningkatan tekanan pada dinding kandung kemih. Makin banyak urine yang terkumpul, makin besar pula tekanannya. Peningkatan tekanan akan menimbulkan refleksi peregangan oleh reseptor regang sensorik sakralis melalui nervus pelvikus dan kemudian secara refleksi kembali lagi ke kandung kemih untuk menstimulasi otot detrusor untuk berkontraksi (Tarwoto, 2010)

Siklus ini terus berulang sampai kandung kemih mencapai kontraksi yang kuat, kemudian refleksi akan melemah dan menghilang sehingga refleksi berkemih berhenti. Hal ini menyebabkan kandung kemih berelaksasi. Sementara itu jika terjadi kontraksi yang kuat, maka akan menstimulasi nervus pudendal ke spingter eksternus untuk menghambatnya. Jika penghambatan sinyal kontraktor volunter ke spingter eksterna di otak kuat, maka terjadilah proses berkemih. Tidak semua urine dapat dikeluarkan dalam berkemih. Masih dapat tersisa urine residu sekitar 10 ml (Tarwoto, 2010)

2.4.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Berkemih (Perry & Potter, 2005)

1. Pertumbuhan dan Perkembangan

Usia dan berat badan dapat memengaruhi jumlah pengeluaran urine. Pada usia lanjut, volume kandung kemih berkurang; demikian juga wanita hamil sehingga frekuensi berkemih juga akan lebih sering. Hal ini juga ditemukan pada bayi dan anak, yang lebih memiliki mengalami kesulitan untuk mengontrol buang air kecil.

2. Sosiokultural

Budaya masyarakat di mana sebagian masyarakat hanya dapat miksi pada tempat tertutup, dan sebaliknya ada masyarakat yang dapat miksi pada lokasi terbuka.

3. Psikologis

Pada keadaan cemas dan stres akan meningkatkan stimulasi berkemih. Hal ini karena meningkatnya sensitivitas untuk keinginan berkemih dan jumlah urine yang diproduksi.

4. Kebiasaan Seseorang

Misalnya seseorang hanya bisa berkemih di toilet, sehingga ia tidak dapat berkemih dengan menggunakan pot urine.

5. Tonus Otot

Eliminasi urine membutuhkan tonus otot kandung kemih, otot abdomen, dan pelvis untuk berkontraksi. Ketiganya sangat berperan dalam kontraksi sebagai pengontrolan pengeluaran urine. Drainase urine yang berkelanjutan melalui kateter menetap menyebabkan

hilangnya tonus kandung kemih dan/atau kerusakan pada sfingter uretra.

6. *Intake* Cairan dan Makanan

Alkohol dapat menghambat *antidiuretic hormone* (ADH) untuk meningkatkan pembuangan urine. Kopi, teh, cokelat, dan kola yang mengandung kafein dapat meningkatkan pembuangan dan ekskresi urine. Protein dan natrium dapat pula menentukan jumlah urine yang dibentuk.

7. Kondisi Penyakit

Pada pasien yang demam akan terjadi penurunan produksi urine karena banyak cairan yang dikeluarkan melalui kulit. Peradangan dan iritasi organ kemih menimbulkan retensi urine, serta pada penderita diabetes mellitus.

8. Pembedahan

Penggunaan anestesi menurunkan filtrasi glomerulus sehingga produksi urine akan menurun. Anestetik yang menghasilkan anestesia umum dapat diberikan dengan cara inhalasi, parenteral, atau balans/kombinasi (Sjamsuhidajat, 2010). Macam-macam anestesi umum:

a. Anestesia Inhalasi

Pada anestesia ini, anestetik yang bentuk dasarnya berupa gas (N₂O) atau larutan yang diuapkan menggunakan mesin anestesia, masuk ke dalam sirkulasi sistemik melalui sistem pernapasan, yaitu secara difusi di alveoli. Tingkat anestesia yang cukup dalam untuk

pembedahan akan tercapai bila kadar anestetik dalam otak menghasilkan kondisi tidak sadar, tidak nyeri dan hilangnya refleks.

b. Anestesia parenteral

Anestesia parenteral umumnya dipakai untuk induksi anestesia umum dan menimbulkan sedasi pada anestesia lokal dengan conscious sedation. Anestesia parenteral langsung masuk ke darah dan eliminasinya harus menunggu proses metabolisme maka dosisnya harus diperhitungkan secara teliti.

9. Pengobatan

Penggunaan diuretik meningkatkan *output* urine; antikolinergik dan antihipertensi menimbulkan retensi urine.

10. Pemeriksaan Diagnostik

Pielogram intravena di mana pasien dibatasi *intake* sebelum prosedur untuk mengurangi *output* urine. Sitoskopi dapat menimbulkan edema lokal pada uretra dan spasme pada spingter kandung kemih sehingga dapat menimbulkan urine.

11. Respons Keinginan Awal Untuk Berkemih

Kebiasaan mengabaikan keinginan awal untuk berkemih dapat menyebabkan urine banyak tertahan di dalam vesika urinaria, sehingga memengaruhi ukuran vesika urinaria dan jumlah pengeluaran urine.

12. Gaya Hidup

Perubahan gaya hidup dapat memengaruhi pemenuhan kebutuhan eliminasi. Hal ini terkait dengan tersedianya fasilitas toilet.

13. Tingkat Aktivitas

Berkemih membutuhkan tonus otot vesika urinaria yang baik untuk fungsi spingter. Kemampuan tonus otot didapatkan dengan beraktivitas. Hilangnya tonus otot vesika urinaria dapat menyebabkan kemampuan pengontrolan berkemih menurun.

2.4.3 Masalah-Masalah Berkemih Post Operasi Ortopedi dengan *General Anestesi* (Perry & Potter, 2005)

1. Retensi Urine

Retensi urine adalah akumulasi urine yang nyata di dalam kandung kemih akibat ketidakmampuan mengosongkan kandung kemih. Urine terus berkumpul di kandung kemih, meregangkan dindingnya sehingga timbul perasaan tegang, tidak nyaman, nyeri tekan pada simfisis pubis, gelisah, dan terjadi diaforesis (berkeringat).

Pada kondisi normal, produksi urine mengisi kandung kemih dengan perlahan dan mencegah aktivasi reseptor regangan sampai distensi kandung kemih meregang pada level tertentu. Refleks berkemih terjadi dan kandung kemih menjadi kosong. Dalam kondisi retensi urine, kandung kemih tidak mampu berespons terhadap refleks berkemih sehingga tidak mampu untuk mengosongkan diri.

Tanda-tanda umum retensi akut ialah tidak adanya haluaran urine selama beberapa jam dan terdapat distensi kandung kemih. Pasien yang berada di bawah pengaruh anestesi atau analgesik mungkin hanya merasakan adanya tekanan, tetapi klien yang sadar akan merasakan

nyeri hebat karena distensi kandung kemih melampaui kapasitas normalnya.

2. Inkontinensia Urine

Inkontinensia urine adalah kehilangan kontrol berkemih. Inkontinensia dapat bersifat sementara atau menetap. Klien tidak lagi dapat mengontrol sfingter uretra eksterna. Merembesnya urine dapat berlangsung terus menerus atau sedikit-sedikit. Ada lima tipe inkontinensia urine, meliputi:

a) Fungsional

Involunter, jalan keluar urine tidak dapat diperkirakan pada pasien yang sistem saraf dan perkemihannya tidak utuh. Penyebabnya adalah perubahan lingkungan, defisit sensorik, kognitif, atau mobilitas.

Gejala yang timbul, yaitu: mendesaknya keinginan untuk berkemih menyebabkan urine keluar sebelum mencapai tempat yang sesuai; pasien yang mengalami perubahan kognitif mungkin telah lupa mengenai apa yang harus dilakukan.

b) *Overflow* (Refleks)

Keluarnya urine secara involunter terjadi pada jarak waktu tertentu yang telah diperkirakan, jumlah urine dapat banyak atau sedikit. Penyebabnya adalah terhambatnya berkemih akibat efek anestesi atau obat-obatan, disfungsi medulla spinalis (baik gangguan pada kesadaran serebral atau kerusakan arkus refleks).

Gejala yang timbul, meliputi: tidak menyadari bahwa kandung kemih sudah terisi; kurangnya urgensi untuk berkemih; kontraksi spasme kandung kemih yang tidak dicegah.

c) Stres

Peningkatan tekanan intraabdomen yang menyebabkan merembesnya sejumlah kecil urine. Penyebabnya meliputi: batuk, tertawa, muntah, atau mengangkat sesuatu saat kandung kemih penuh; obesitas, uterus yang penuh pada trimester ketiga; jalan keluar pada kandung kemih yang tidak kompeten; lemahnya otot panggul. Gejala yang muncul adalah keluarnya urine pada saat tekanan intraabdomen meningkat, urgensi dan seringnya berkemih.

d) Urge (Desakan)

Pengeluaran urine yang tidak disadari setelah merasakan adanya urgensi yang kuat untuk berkemih. Penyebabnya meliputi: daya tampung kandung kemih menurun; iritasi pada reseptor peregang kandung kemih; konsumsi alkohol atau kafein; peningkatan asupan cairan, infeksi.

Gejala yang muncul meliputi: urgensi berkemih, sering disertai oleh tingginya frekuensi berkemih; spasme kandung kemih atau kontraktur; berkemih dalam jumlah kecil (kurang dari 100 ml) atau dalam jumlah besar (lebih dari 500 ml).

e) Total

Keluarnya urine total yang tidak terkontrol dan yang berkelanjutan. Penyebabnya meliputi: neuropati saraf sensorik; trauma atau penyakit

pada saraf spinalis atau sfingter uretra; fistula yang berada di antara kandung kemih dan vagina. Gejala yang muncul meliputi: urine tetap mengalir pada waktu-waktu yang tidak dapat diperkirakan; nokturia, tidak menyadari bahwa kandung kemihnya terisi atau inkontinensia.

2.5 Bladder Training

Bladder training adalah suatu program pendidikan yang ditujukan pada pasien yang mengalami gangguan pola berkemih dengan mengajarkan pasien mengontrol pola berkemihnya. Indikasi dilakukan *bladder training* menurut Smeltzer (2002), meliputi:

1. Kelemahan otot berkemih, gangguan pola berkemih, stress inkontinensia.
2. Pasien terpasang kateter, menjelang kateter dilepas (2-3 hari sebelum dilepas) dan setelah kateter dilepas.

Tujuan dari *bladder training* menurut Smeltzer (2002), yaitu:

1. Menetapkan dan mempertahankan jadwal berkemih secara teratur.
2. Meningkatkan kekuatan otot bladder
3. Meningkatkan kontrol berkemih

Sedangkan kontraindikasi dari *bladder training* ini adalah:

1. Cystitis
2. Pielonefritis
3. Hydronefrosis
4. Kelainan traktus urinarius
5. Urolitiasis
6. Tidak kooperatif (gelisah, kesadaran menurun)

7. Post operasi sistem perkemihan

Terdapat tiga macam metode bladder training menurut Suhariyanto (2008), yaitu kegel exercises (latihan pengencangan atau penguatan otot-otot dasar panggul), Delay urination (menunda berkemih), dan scheduled bathroom trips (jadwal berkemih). Pasien dapat memulai latihan ini selama berkemih untuk mempelajari tekniknya. Mereka kemudian mempraktikkannya di luar waktu berkemih. Peningkatan (hasil latihan) biasanya dicapai secara bertahap. Klien harus meyakini dan termotivasi dan melanjutkan penggunaan latihan untuk mempertahankan keefektifannya. (Perry & Potter, 2005)

2.5.1 Bladder Training Dengan Teknik Fiksasi Kateter

Menurut Hariyati (2000) bladder training dapat dilakukan dengan latihan menahan kencing (menunda untuk berkemih). Pada pasien yang terpasang kateter, *bladder training* dapat dilakukan dengan mengklem aliran urin ke urin bag. *Bladder training* dilakukan sebelum kateterisasi dihentikan.

Langkah-langkat *bladder training* dengan teknik fiksasi kateter yaitu:

1. Mengosongkan *bladder* dan urine bag pasien
2. Mengklem selang kateter sesuai dengan program, memungkinkan *bladder* terisi urine dan otot detrusor berkontraksi
3. Menganjurkan pasien minum (200-250 cc)
4. Menanyakan pada pasien apakah terasa ingin berkemih selama 1 jam
5. Membuka klem dan biarkan urine mengalir keluar.

Tindakan ini dapat dilakukan dengan menjepit kateter urin dengan klem kemudian jepitannya dilepas setiap beberapa jam sekali. Kateter di klem

selama 20 menit dan kemudian dilepas. Tindakan menjepit kateter ini memungkinkan kandung kemih terisi urin dan otot destrusor berkontraksi sedangkan pelepasan klem memungkinkan kandung kemih untuk mengosongkan isinya (Smeltzer, 2001 dalam Nababan, 2011)

2.5.2 Bladder Training Dengan Teknik Fiksasi Kateter+Kegel

Agar *bladder training* ini berhasil, pasien harus menyadari secara fisik mampu mengikuti program pelatihan. Program tersebut meliputi penyuluhan, upaya berkemih yang terjadwal, dan memberikan umpan balik positif. Fungsi kandung kemih untuk sementara mungkin terganggu setelah suatu periode kateterisasi (Perry & Potter, 2005)

Langkah-langkah *bladder training* dengan teknik fiksasi kateter+Kegel yaitu:

1. Mengosongkan *bladder* dan urine bag pasien
2. Mengklem selang kateter sesuai dengan program, memungkinkan *bladder* terisi urine dan otot detrusor berkontraksi
3. Menganjurkan pasien minum (200-250 cc)
4. Menanyakan pada pasien apakah terasa ingin berkemih selama 1 jam
5. Jika sudah terasa ingin berkemih, dilanjutkan dengan latihan Kegel
6. Mengosongkan *bladder* sambil mengejan seperti kencing normal
7. Mengkontraksikan otot pelvis dan tahan dalam 10 kali hitungan (10 detik)
8. Merelaksasikan otot pelvis selama 10 hitungan (10 detik)
9. Memulai berkemih dan menghentikan aliran urine secara mendadak selama proses berkemih dan menahannya selama 3-5 detik

10. Mengulangi latihan nomor 3-6 sedikitnya 3 kali sehari dengan frekuensi 10 kali latihan setiap waktu

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan *bladder training*, meliputi: (Perry & Potter, 2005)

1. Mempelajari latihan untuk menguatkan dasar panggul
2. Memulai jadwal berkemih pada bangun tidur setiap dua jam sepanjang siang dan sore hari, sebelum tidur, dan setiap empat jam pada malam hari.
3. Menggunakan metode untuk mengawali berkemih (misal: air mengalir dan menepuk paha bagian dalam).
4. Menggunakan metode relaks guna membantu pengosongan kandung kemih secara total (misal: membaca dan menarik napas dalam).
5. Jangan pernah mengabaikan keinginan untuk berkemih (hanya jika masalah pasien melibatkan pengeluaran urine yang jarang sehingga dapat mengakibatkan retensi).
6. Mengonsumsi cairan sekitar 30 menit sebelum jadwal waktu berkemih.
7. Hindari teh, kopi, alkohol, dan minuman berkafein lainnya.
8. Minum obat-obatan diuretik yang sudah diprogramkan atau cairan untuk meningkatkan diuresis (seperti teh atau kopi)
9. Semakin memanjangkan atau memendekkan periode antar berkemih.
10. Menawarkan pakaian dalam pelindung untuk menampung urine dan mengurangi rasa malu pasien (bukan popok).
11. Mengikuti program pengontrolan berat tubuh apabila masalahnya adalah obesitas.
12. Memberikan umpan balik positif saat tercapai pengontrolan berkemih.

2.5.3 Manfaat *Bladder Training*

Pasien dapat memiliki kembali fungsi perkemihan normalnya melalui aktifitas khusus, seperti melatih kandung kemih (*bladder training*) atau melatih kebiasaan berkemih. Manfaat yang dapat diperoleh dari latihan ini, meliputi: (Perry & Potter, 2005)

1. Membantu pasien untuk merasakan otot-otot anterior pada dasar panggul
2. Mengajarkan teknik pengontrolan
3. Membantu pasien merasakan otot-otot posterior pada dasar panggul.
4. Meningkatkan pengontrolan otot panggul dan membantu relaksasi sfingter selama berkemih.
5. Memperkuat otot-otot abdomen untuk pengontrolan kandung kemih.

Salah satu diagnosa keperawatan yang muncul pada pasien post operasi orthopedi adalah gangguan eliminasi urine dikarenakan pemasangan kateterisasi. Intervensi atau rencana asuhan keperawatan yang dapat diaplikasikan adalah *bladder training*. Dengan diberikan latihan tersebut diharapkan dapat mengembalikan pola normal perkemihan dengan menghambat atau menstimulasi pengeluaran air kemih (Muttaqin, 2011)

2.6 Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan model konseptual yang berkaitan dengan bagaimana seorang peneliti menyusun teori atau menghubungkan secara logis beberapa faktor yang dianggap penting untuk masalah. Singkatnya, kerangka konsep membahas saling ketergantungan antar variabel yang dianggap perlu

untuk melengkapi dinamika situasi atau hal yang sedang atau akan diteliti
(Hidayat, 2009)

2.7 Hipotesis Penelitian

H1 : Ada pengaruh pemberian *bladder training* dengan teknik fiksasi kateter+Kegel terhadap pola berkemih pada pasien post operasi *orthopedi* dengan *general anesthesia*

2.6 Kerangka Konsep Pengaruh *Bladder Training* Terhadap Pola Berkemih pada Pasien Post Operasi Ortopedi dengan *General Anesthesia* di Ruang Bedah Rumkit Tk.II dr. Soepraoen Malang

