

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep ROM (*Range of Motion*)

2.1.1 Definisi ROM

Latihan ROM atau *Range of Motion* adalah latihan yang menggerakkan bagian tubuh untuk menjaga fleksibilitas dan kemampuan menggerakkan sendi. Latihan ROM biasanya terjadi pada pasien yang tidak menyadari pergerakan terbatas yang tidak dapat melakukan beberapa jenis latihan fisik secara mandiri (Simamora *et al.*, 2023). Latihan yang disebut ROM adalah latihan yang memperbaiki aliran darah perifer dan menghentikan kekakuan otot atau sendi dengan menggerakkan sendi lebih luas. Latihan-latihan ini mengekalkan atau meningkatkan kemampuan untuk mengatur sendi secara normal dan lengkap untuk membantu otot menjadi lebih kuat dan lebih kuat dengan waktu sehingga mencegah deformitas, kekakuan, dan kontraktur. Hal ini juga penting untuk pemulihan sendi dan otot setelah operasi untuk mencegah komplikasi lebih lanjut (Ernawati and Baidah, 2022).

2.1.2 Jenis ROM (*Range of Motion*)

Latihan ROM terdiri dari dua kategori yaitu aktif dan pasif. ROM aktif yaitu untuk melakukan gerakan secara mandiri, menggunakan ototnya. Sedangkan ROM Pasif latihan yang dilakukan dengan bantuan orang lain. ROM pasif dilakukan karena pasien tidak dapat menggerakkan tubuhnya sendiri (Anggraini and Safinatunnajah, 2021) dalam (Ernawati and Baidah, 2022).

a. ROM Aktif

ROM merupakan gerakan yang dilakukan oleh seseorang (pasien) dengan menggunakan energinya sendiri. Perawat memotivasi dan membimbing pasien untuk melakukan gerakannya sendiri secara mandiri sesuai dengan rentang gerak sendi normal (klien aktif) dengan kekuatan otot 75%. Hal ini dilakukan untuk melatih fleksibilitas dan kekuatan otot dan sendi dengan aktif menggunakan otot-otot mereka. sendi yang digerakkan pada ROM aktif adalah sendi di seluruh tubuh.

b. ROM Pasif

Energi yang dikeluarkan untuk melakukan pekerjaan dengan orang lain (perawat) atau alat mekanik disebut ROM pasif. Perawat melakukan gerakan persendian klien dengan kekuatan otot 50% sesuai dengan rentang gerak normal klien (pasif) termasuk pasien semi koma dan tidak sadar, pasien tirah baring total, atau pasien paralisis extremistas total. Perawat secara pasif menggerakkan otot orang lain, seperti mengangkat dan menggerakkan kaki pasien, rentang gerak pasif ini membantu menjaga kelenturan otot dan persendian. Sendi yang beroperasi melalui ROM pasif mencakup seluruh bagian tubuh atau hanya ekstremitas yang terganggu, dan klien tidak dapat melakukannya secara mandiri.

2.1.3 Prinsip dasar ROM (*Range of Motion*)

Prinsip dasar pemberian ROM menurut (Hidayat, 2019) sebagai berikut:

- a. ROM harus diulang setidaknya delapan kali dan dilakukan setidaknya dua kali setiap hari
- b. Menghindari kelelahan pasien, ROM dilakukan dengan perlahan

- c. Saat membuat program instruksi ROM, perhatikan umur pasien, diagnosa, tanda-tanda vital, dan jumlah waktu yang dihabiskan untuk tirah baring
- d. Dalam latihan ROM bagian tubuh berikut dapat dilatih: pasien, diagnosa, tanda-tanda vital, dan jumlah waktu yang dihabiskan untuk tirah baring ROM mampu diterapkan pada setiap persendian atau hanya pada bagian tertentu yang mungkin mengalami sakit
- e. ROM mampu dilakukan tepat waktu. Misalnya, setelah melakukan perawatan rutin atau mandi

2.1.4 Tujuan ROM (*Range of Motion*)

Tujuan latihan ROM menurut (Anggraini and Safinatunnajah, 2021) dalam (Ernawati and Baidah, 2022).

- a. Mempelajari kemampuan sendi, tulang, dan otot untuk melakukan pergerakan
- b. Menjaga atau mempertahankan kekuatan dan fleksibilitas otot
- c. Menjaga pergerakan persendian
- d. Meningkatkan sistem sirkulasi darah
- e. Mencegah deformitas, kekakuan, dan kontraktur
- f. Menjaga fungsi jantung dan pernapasan

2.1.5 Manfaat Latihan ROM (*Range of Motion*)

Manfaat latihan ROM menurut (Ernawati and Baidah, 2022) sebagai berikut:

- a. Meningkatkan tonus dan mobilitas otot ekstremitas
- b. Meningkatkan mobilitas sendi
- c. Meningkatkan toleransi otot terhadap latihan

- d. Meningkatkan massa otot dan
- e. Mengurangi kehilangan tulang

2.1.6 Indikasi dan Kontra Indikasi ROM (*Range of Motion*)

Terdapat indikasi dan kontra indikasi ROM menurut (Hidayat, 2019) sebagai berikut:

1. Indikasi:

- 1.) ROM Pasif: pada area yang mengalami inflamasi jaringan akut, yang akan menghambat proses penyembuhan. Ketika pasien tidak dapat bergerak atau tidak dapat bergerak sama sekali, seperti dalam keadaan koma, kelumpuhan, atau *bed rest total*.
- 2.) ROM Aktif: pada saat pasien dapat secara aktif mengkontraksi otot dan menggerakkan ruas sendinya tanpa bantuan.

2. Kontra Indikasi

- 1.) Latihan ROM tidak boleh diberikan apabila gerakan dapat mengganggu penyembuhan cedera.
- 2.) ROM tidak boleh dilakukan pada pasien dengan respons atau kondisi yang membahayakan (*life threatening*).
- 3.) ROM pasif dilakukan dengan hati-hati pada sendi besar, sedangkan ROM aktif dilakukan pada persendian dan kaki untuk meminimalisasi venous statis dan pembentukan trombus pada keadaan setelah infark miokard, operasi arteri koronarian, dan lain-lain, ROM aktif pada ekstremitas atas masih dapat diberikan dalam pengawasan yang ketat.

2.1.7 Waktu dilaksanakan ROM

1. Idealnya sekali setiap sehari
2. Setiap latihan dilakukan lebih dari sepuluh hitungan
3. Mulai latihan secara bertahap dan teratur
4. Usahakan sampai gerakan penuh, tetapi jangan memaksa klien bergerak, tetap sesuaikan dengan batas gerakan yang dapat ditoleransi pasien
5. Perhatikan respon pasien, hentikan reaksi nyeri dan segera hubungi tenaga kesehatan

2.1.8 Cara Melakukan Gerakan ROM

1. ROM pergelangan kaki (Fleksi dan Ekstensi)
 - 1.) Letakkan tangan satu di telapak kaki pasien dan tangan lain di atas
 - 2.) Jaga kaki lurus dan rileks dengan pergelangan kaki
 - 3.) Arahkan jari-jari kaki Anda ke dada atau bagian atas tubuh pasien dengan menekuk pergelangan kaki mereka
 - 4.) Kembalikan ke kondisi awal
 - 5.) Jaga pergelangan kaki pasien dari dada. Telapak dan jari kaki ditarik ke bawah
2. ROM pada pergelangan kaki (Inferasi dan Eversi)
 - 1.) Pelaksana harus memegang separuh bagian atas kaki pasien dan satu tangan harus memegang pergelangan kaki pasien.
 - 2.) Putar kaki ke dalam dengan telapak menghadap ke kaki lain.
 - 3.) Kembalikan ke tempat semula.
 - 4.) Luruskan telapak kaki anda dari kaki lain
 - 5.) Kembalikan ke tempat semula.

3. ROM pada paha (Abduksi dan adduksi)
 - 1.) Taruh tangan perawat di bawah lutut pasien dan satu tangan di tumit pasien
 - 2.) Angkat kaki pasien dari tempat tidur sekitar 8 cm dan tetap lurus. Kaki harus digerakkan ke arah perawat atau menjauhi pasien
 - 3.) Gerakkan kaki anda mendekati dan menjauhi tubuh pasien
 - 4.) Kembalikan ke tempat semula.
 - 5.) Cuci tangan anda setelah prosedur dilakukan.
4. ROM pada bagian lutut (Fleksi dan ekstensi)
 - 1.) Pegang tumit pasien dengan tangan yang lain dan letakkan satu tangan di bawah lutut pasien
 - 2.) Angkat kaki dengan lutut dan pangkal paha ditekuk
 - 3.) Teruskan menekuk lutut ke dada pasien sejauh mungkin dan semampurnya mungkin
 - 4.) Turunkan lutut dengan tetap mengangkat kaki ke atas
 - 5.) Kembalikan ke posisi awal
 - 6.) Cuci tangan setelah perawatan (Kasiati and Roslamawati, 2016).

2.2 Konsep *Bromage Score*

2.2.1 Pengertian *Bromage Score*

Bromage score diperkenalkan pada tahun 1965 dan masih digunakan sampai sekarang untuk menilai blokade motorik pada pasien anestesi tulang belakang. *Bromage score* adalah alat yang diterima untuk pemeriksaan blok motorik 10-12 skala ini menilai intensitas blok motorik berdasarkan

kemampuan pasien menggerakkan ekstremitas bawah (Karnina, Rahayu and Faruk, 2022).

Metode untuk menilai perkembangan pergerakan kaki setelah anestesi spinal dikenal sebagai *bromage score*. Untuk melakukan penilaian blok, pasien dapat diminta untuk mengangkat kaki mereka, melakukan tes tusukan jarum untuk mengukur rasa sakit atau menggunakan aerosol *spray* atau swab alkohol untuk menurunkan suhu (Cahyani, 2021).

Menurut (Karnina, Rahayu and Faruk, 2022) *Bromage score* menjadi standar evaluasi perkembangan motorik ekstremitas bawah pasien yang telah dilakukan setelah anestesi spinal juga digunakan sebagai pengukur tingkat kesiapan pasien untuk ditransfer ke ruang pasien dirawat. Setelah menerima anestesi spinal dan sampai dia dapat menggerakkan kakinya semula.

Jumlah waktu yang melebihi batas yang dibutuhkan pasien untuk dapat pulih menyebabkan beberapa dari kerugian, seperti gangguan psikologis pasien tersebut karena mereka belum menggerakkan ekstremitas bawah. Efek tambahan dari waktu pemulihan adalah komplikasi neurologis seperti parestesia dan kelemahan motorik, terlepas dari pasien pasca anestesi spinal jarang mengalami kehilangan kontrol sfingter (Cahyani, 2021).

2.2.2 Penilaian *Bromage Score*

Jika *bromage score* pasien kurang dari 2 pada skala, pasien sudah dapat dipindahkan ke ruangan. Pasien yang memiliki *bromage score* 2 dinyatakan pulih dari anestesi. Jika lebih dari 2 maka pasien belum bisa untuk dipindahkan (Cahyani, 2021). Penilaian *bromage score* dapat dinilai sebagai berikut:

Tabel 1.1 Penilaian *Bromage Score*

<i>Bromage Score</i>	Keterangan
3	Tak mampu fleksi pergelangan kaki
2	Tak mampu fleksi lutut
1	Tak mampu ekstensi tungkai
0	Mampu menggerakkan tungkai penuh

Sumber: (Texas Children's Hospital, 2016)

2.2.3 Faktor yang dapat mempengaruhi *Bromage Score*

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap *bromage score* yaitu durasi anestesi, waktu operasi, jumlah perdarahan dan jumlah cairan yang dikeluarkan selama operasi, dan metode pembedahan dan anestesi. *Bromage Score* juga dapat dipengaruhi oleh latihan fisik, atau ROM. Faktor lain, seperti ASA juga dapat mempengaruhi (Kusumawati, 2019).

2.3 Pembedahan atau Operasi

2.3.1 Pengertian Pembedahan atau Operasi

Tindakan invasif yang dikenal sebagai pembedahan melibatkan bagian tubuh dan menunjukkannya. Setelah pembedahan, setiap orang dapat mengalami efek samping, seperti nyeri, ketidaknyamanan fisik, dan masalah emosional. Efek samping ini dapat menyebabkan pasien malas untuk menggerakkan ekstremitas mereka setelah pembedahan (Anggraini and Safinatunnajah, 2021).

Operasi juga dikenal sebagai pembedahan adalah salah satu prosedur medis yang menggunakan prosedur invasif untuk membuka atau menampilkan bagian tubuh yang dimanipulasi. Setelah pembedahan membuka bagian tubuh, biasanya muncul sayatan. Setelah muncul, luka biasanya ditutup dan dijahit untuk memperbaikinya (Puspa Sari and Budi Setyawan, 2022).

2.3.2 Indikasi Pembedahan

Beberapa pasien membutuhkan pembedahan menurut (Puspa Sari and Budi Setyawan, 2022), yaitu: diagnosis terdiri dari biopsi atau laparotomi eksplorasi, kuratif yaitu pengangkatan tumor atau operasi apendiks yang sudah inflamasi, reparatif yaitu memperbaiki luka berulang; rekonstruksi/kosmetik, yaitu bedah plastik seperti mamoplasti, dan paliatif yaitu mengurangi nyeri atau memperbaiki masalah, seperti memasang selang gastrostomi untuk membantu orang yang tidak dapat menelan makanan.

2.3.3 Klasifikasi Pembedahan

Selain itu, bedah dibagi menjadi bedah mayor dan bedah minor berdasarkan tingkat risiko bagi (Puspa Sari and Budi Setyawan, 2022).

1. Bedah Mayor

Ini adalah prosedur pembedahan yang sangat berbahaya yang dilakukan karena berbagai alasan. Ini termasuk kemungkinan komplikasi atau durasi yang lama, kehilangan darah yang signifikan, kemungkinan terkena organ penting, atau kemungkinan terkena organ penting, atau kemungkinan komplikasi atau durasi yang lama, kehilangan darah yang signifikan, kemungkinan terkena organ penting, atau kemungkinan komplikasi setelah

pembedahan. Bedah jantung terbuka, pengangkatan ginjal, dan transplantasi organ adalah beberapa contohnya.

2. Bedah Minor

Biasanya dilakukan selama prosedur bedah rawat jalan, biopsi payudara, pengambilan tonsil, dan prosedur pembedahan tumor kecil adalah jenis pembedahan yang memiliki risiko minimal dan menghasilkan sedikit komplikasi.

2.3.4 Fase Pembedahan

Menurut (Puspa Sari and Budi Setyawan, 2022) fase pembedahan atau operasi dibagi menjadi tiga, yaitu:

a. Fase Pre Operasi

Dimulai dengan pengambilan keputusan untuk menjalani prosedur pembedahan dan selesai dengan klien tiba di meja operasi

b. Fase Intra Operasi

Fase ini dimulai ketika klien dipindahkan ke meja operasi dan berakhir ketika klien masuk ke PACU

c. Fase Post Operasi

Dimulai ketika klien tiba di ruang pasca anestesi dan keluar ketika luka telah sembuh sepenuhnya

2.4 Konsep Anestesi

2.4.1 Pengertian Anestesi Spinal

Prosedur anestesi untuk menghilangkan rasa sakit melibatkan reaksi fisiologis dan psikologis dengan tujuan mencapai hasil yang optimal. Sistem saraf pusat (SSP) terdiri dari otak dan sumsum tulang belakang. Anestesi lokal

dilakukan langsung pada ruang intratekal (ruang subarachnoid) dalam metode anestesi neuraksial yang dikenal sebagai anestesi spinal. Kegiatan ini meninjau teknik, kontraindikasi, indikasi anestesi tulang belakang dan menyoroti peran tim interprofesional dalam pengelolaan pasien tersebut (Abdulquadri and Das, 2022).

Anestesi spinal termasuk dalam salah satu blok neuroaksial yang menginjeksi obat ajuvan atau anestesi lokal subaraknoid. Pada pasien dewasa area penyuntikan dilakukan pada lumbal untuk pasien anak mengingat letak ujung dari medula spinalis, sehingga dijadikan pilihan pada jenis pembedahan abdomen bawah, urogenetikal, rektal, inguinal, dan ekstremitas bawah. Pada anestesi spinal, dibutuhkan obat anestesi lokal dalam dosis dan volume yang kecil untuk mendapat *block* sensorik dan motorik. *Block* spinal tidak menyebabkan penurunan kesadaran oleh karena itu pasien dapat diajak berkomunikasi selama pembedahan dan dapat mengurangi tingkat morbiditas dan mortalitas akibat aspirasi paru dan gagal intubasi (Margaritar, Hanindito and Tantri, 2019).

2.4.2 Tujuan Anestesi Spinal

Tujuan dari spinal anestesi antara lain ialah bebas nyeri; memblok penjalaran implus nyeri pada tingkat transmisi sehingga tidak terjadi persepsi nyeri pada otak (Margaritar, Hanindito and Tantri, 2019).

2.4.3 Anatomi dan patofisiologi

Posisi yang tepat dan pemahaman anatomi neuraksial diperlukan untuk anestesi tulang belakang. Dengan tujuan memberikan anestesi ke subarachnoid

(ruang intratekal) dengan dosis yang tepat. Tulang belakang terdiri dari lima tulang vertebra sakral, lima tulang lumbal, dua belas tulang dada, dan tujuh tulang leher. Nama tulang vertebra bergantung pada posisi relatif dan perbedaan strukturalnya. Selain memiliki ligamen dan sendi artikulasi, tulang belakang memiliki kanal tulang belakang, ruang berongga yang melewatinya. Sumsum tulang belakang berada di kanal ini. Saraf tulang belakang keluar dari kanal tulang belakang melalui ruang lateral yang terbentuk di antara pedikel vertebra yang berdekatan dan kantung dural biasanya meluas.

Akibatnya, penempatan jarum tulang belakang untuk anestesi tulang belakang lebih sering terjadi ketika memilih ruang sela yang lebih tinggi, terutama pada pasien yang memiliki berat badan yang lebih besar. Jarum melewati banyak struktur saat masuk dari kulit. Struktur yang dilalui didasarkan pada pendekatan yang digunakan. Untuk memahami tingkat blokade struktur target, penting untuk memahami anatomi dermatomal. Misalnya, untuk operasi *caesar* perut bagian bawah, biasanya ada sayatan di bawah fokus dermatom. Namun, untuk menghindari nyeri atau ketidaknyamanan yang disebabkan oleh tarikan peritoneum, yang terutama terjadi selama manipulasi uterus, dermatom harus ditutup hingga puting. Beberapa penanda dermatom adalah: Pasien mengeluh "menarik bagian dalam tubuhnya" (Abdulquadri and Das, 2022).

2.4.4 Indikasi dan Kontraindikasi Anestesi Spinal

Ada sejumlah indikasi dan kontraindikasi untuk anestesi spinal (Margaritar, Hanindito and Tantri, 2019) :

1. Indikasi Spinal Anestesi

Anestesi spinal dapat diberikan untuk pembedahan yang mencakup bagian bawah abdomen, ginekologi, inguinal, urogenital, rektal, dan ekstremitas bawah.

2. Kontra Indikasi Absolut

Tidak ada anestesi spinal yang dilarang jika pasien menolak, ada infeksi di tempat injeksi, tekanan intrakranial yang meningkatkan, hipovolemia yang signifikan, koagulopati endogen, atau kelainan perdarahan lainnya yang disebabkan oleh antikoagulan.

3. Kontra Indikasi Relatif

Kontra indikasi termasuk pasien yang tidak berfungsi dengan baik, kekurangan neurologis, deformitas tulang belakang, stenosis katup jantung, kelainan psikis, deformitas spinal yang parah, dan kardiomiopati hipertrofi obstruktif, yang menghambat aliran keluar ventrikel kiri.

2.4.5 Komplikasi Spinal Anestesi

Setelah anestesi spinal, komplikasi dapat muncul karena reaksi fisiologis terhadap pengobatan anestesi lokal yang berpotensi berbahaya, penusukan jarum, atau efek samping anestesi lokal (Margaritar, Hanindito and Tantri, 2019) komplikasi ini terbagi menjadi dua kategori:

1. Komplikasi mayor:

Beberapa komplikasi utama anestesi spinal termasuk alergi terhadap obat anestesi lokal, cedera saraf, hematoma subarachnoid, infeksi anestesi spinal total, gagal nafas, syndrome cauda equina, disfungsi neurologi, dan post operasi mual dan muntah (PONV) atau muntah.

2. Komplikasi minor:

Hipotensi, nyeri punggung, retensi *urine*, dan *post dural puncture headache* (PDPH) adalah beberapa komplikasi minor anestesi spinal.

2.4.6 Efek Obat Anestesi Spinal

Respons spinal tergantung pada bagaimana anestesi mempengaruhi saraf afferent dan efferent somatik dan visceral. Saraf somatik bertanggung jawab atas sistem saraf otonom dan sensasi. Ketika spinal anestesi dilakukan, berikut adalah bagian tubuh yang terpengaruh menurut (Suyanto and Nugroho, 2023):

1. Sistem kardiovaskuler

Penurunan tekanan arteri rata-rata berkorelasi dengan penurunan aliran darah jantung dan pasokan oksigen miokardium. Semakin banyak blok simpatis yang terblokir, penurunan tekanan darah yang lebih besar.

2. Sistem pernapasan

Blok sensasi berada di bawah blok motorik pada anestesi spinal, sehingga pernapasan biasanya tidak terpengaruh pada keadaan istirahat. Namun, jika blok apnea dapat terjadi ketika saraf frenikus mencapai diafragma.

3. Sistem gastrointestinal

Simpatis pada usus (T5-L1) menghambat peristaltik usus, tidak mempengaruhi esofagus, mempertahankan tonus sphincter, dan menentang aksi nervus vagus. Kontraksi usus halus meningkat karena anestesi spinal karena tonus vagum dominan.

4. Sistem pencernaan

Spinal anestesi mengurangi 5-100% GFR, menyebabkan kandungan kemih atonia dan volume urin yang banyak. Dengan blokade simpatis afferent (T5-L1), tonus sphincter meningkat, yang menyebabkan retensi urin. Karena S2 dan S3 memiliki serabut otonom yang lebih kecil dan paralisisnya terhambat lebih lama daripada serabut sensoris dan motoris yang lebih besar, retensi urine setelah anestesi spinal mungkin secara moderat diperpanjang. Jika anestesi diberikan untuk waktu yang lama, kateter *urine* harus dipasang.

5. Sistem endokrin

Saat operasi, anestesi spinal tidak mengubah fungsi endokrin atau aktivitas metabolik, kecuali peningkatan sedikit gula atau penurunan katekolamin. Semua jalur afferent dan efferent, atau keduanya, berfungsi untuk menghentikan perubahan endokrin dan metabolik yang disebabkan oleh stres operasi. Spinal anestesi mengubah sistem muskuloskeletal juga. Ini karena paresthesia disebabkan oleh anestesi, yang merupakan relaksasi otot-otot di bagian bawah ekstremitas sebagai akibat dari aktivitas motorik dan somatik. Blok sensoris menghambat sinyal nyeri somatik atau viseral dan menghilangkan tonus otot rangka. Sebaliknya, blok matrik merelaksasi otot dengan menghentikan transmisi nyeri dan mengurangi ketegangan otot rangka. Ukuran, mielinisasi, dan konsentrasi obat menentukan bagaimana anestesi lokal mempengaruhi serabut saraf.

2.5 Konsep Pasca Anestesi

2.5.1 Pengertian Pasca Anestesi

Setelah pembedahan, pasien mengalami periode penting yang dikenal sebagai pasca anestesia, di mana anestesi dihentikan sampai pasien pulih dari efek anestesi. Setelah anestesi, tugas yang dilakukan adalah memantau kondisi pasien untuk membantu mereka mengembalikan keseimbangan, mengontrol nyeri, dan menghindari komplikasi. Monitor fungsi tanda vital pasien, kondisi anestesi, resiko perdarahan, keseimbangan cairan, dan komplikasi sangat penting. Pasien dengan kondisinya kurang stabil harus tetap di ruang pemulihan sadar atau ruang pemulihan sampai semua bahaya telah dibatasi. Observasi status pasien dan *bromage score* untuk pasien yang sedang menjalani anestesi spinal (Margaritar, Hanindito and Tantri, 2019).

2.5.2 Pemindahan Pasien Dari Kamar Operasi

Transfer pasien yang sebelumnya dari ruang operasi dilakukan dengan hati-hati karena (Cahyani, 2021) :

1. Posisi pasien seperti itu untuk menjamin ventilasi pernapasan dengan menjaga jalan nafas pasien cukup gelap untuk pasien yang tidak sadar atau belum pulih dari pengaruh anestesi.
2. Jika pasien tidak dapat bernapas secara spontan, nafas buatan dapat diberikan.
3. Setelah pembedahan, gerakan dapat menyebabkan nyeri dan dislokasi sendi
4. Syok atau hipotensi dapat terjadi pada pasien dengan sirkulasi belum stabil
5. Posisi pasien dengan anestesi spinal membantu aliran darah yang lancar dari tungkai ke proksimal

6. Pastikan infus, pipa nasogastrik, dan kateter urine tidak terlepas untuk menjamin operasi yang lancar.
7. Jangan mendorong pasien ke tempat tidur dengan cepat karena dapat menyebabkan nyeri di area operasi, posisi kepala yang berubah yang mengganggu ventilasi, muntah, atau kegoncangan sirkulasi.

2.5.3 Pergerakan Motorik Pasca Anestesi Spinal

Setelah pembedahan selesai, pasien ditransfer ke ruang pemulihan untuk diperiksa untuk hemodinamik, komplikasi setelah anestesi spinal, dan kemampuan motorik yang kuat ekstremitas bawah. Kekuatan otot seseorang dapat diukur dengan membuktikan seberapa mudah pergerakan mereka melawan hambatan atau dengan membandingkan kekuatan otot ekstremitas satu sisi tubuh. *Bromage score* adalah kriteria untuk mengevaluasi kesiapan pasien yang dikeluarkan dari ruang perawatan pasca anestesi spinal. Pasien dapat pulih dari anestesi waktu yang dibutuhkan tergantung dari beberapa faktor secara umum waktu yang dibutuhkan dengan menggunakan anestesi spinal yaitu 4-6 jam untuk efek anestesi spinal. Menggerakkan ekstremitas pada pasien post operasi juga membutuhkan waktu yang tidak terlalu lama secara umum 30 menit-1 jam pasien dapat menggerakkan ekstremitas di ruang pemulihan (Margaritar, Hanindito and Tantri, 2019).

2.5.4 Recovery Room (Ruang Pemulihan)

Tempat perawatan adalah area khusus di ruang operasi untuk pasien yang telah menjalani anestesi atau telah menjalani pembedahan. Ruang ini dilengkapi dengan alat pengawasan, tempat tidur khusus, obat dan alat pemulihan seperti resusitasi, dan tenaga medis yang terlatih dalam gawat darurat dan resusitasi,

dan didampingi oleh spesialis bedah dan dokter spesialis anestesi (Cahyani, 2021).

2.5.5 Syarat-syarat Ruang Pemulihan

Menurut (Mangku and Senapathi, 2018) dalam (Cahyani, 2021) syarat untuk ruang pemulihan adalah sebagai berikut:

1. Terdapat satu kompleks dengan koridor dan satu atap yang menggabungkan ruang pembedahan
2. Terdapat ruangan pemulihan yang cukup memadai untuk menampung empat atau enam tempat tidur
3. Ada waktu lima menit dari ruang operasi ke ruang pemulihan.
4. Ruang rehabilitasi memiliki penerangan yang memadai, tempat tidur khusus, dan tempat cuci
5. Dilengkapi dengan perangkat pengawasan, peralatan, dan obat pemulihan
6. Tenaga kesehatan profesional yang sedang bertugas harus memiliki keterampilan dalam bidang pemulihan dan paling tidak satu tenaga medis untuk setiap dua tempat tidur.

2.5.6 Tujuan Perawatan di Fasilitas Rehabilitasi

Tujuan perawatan di ruang fasilitas rehabilitasi, menurut (Mangku and Senapathi, 2018) dalam (Cahyani, 2021):

1. Menjaga respirasi dan sirkulasi pasien secara terus menerus dan memungkinkan penanganan yang cepat dan tepat
2. Menjaga sistem respirasi dan sirkulasi pasien stabil

3. Memeriksa pergerakan luka setelah operasi
4. Menangani dan perawatan pasien yang mengalami nyeri setelah operasi

2.6 Pengaruh ROM Pasif Pada Ekstremitas Bawah Terhadap Percepatan Bromage Score Pasca Spinal Anestesi di Ruang Pemulihan RSUD dr. Soedono Madiun

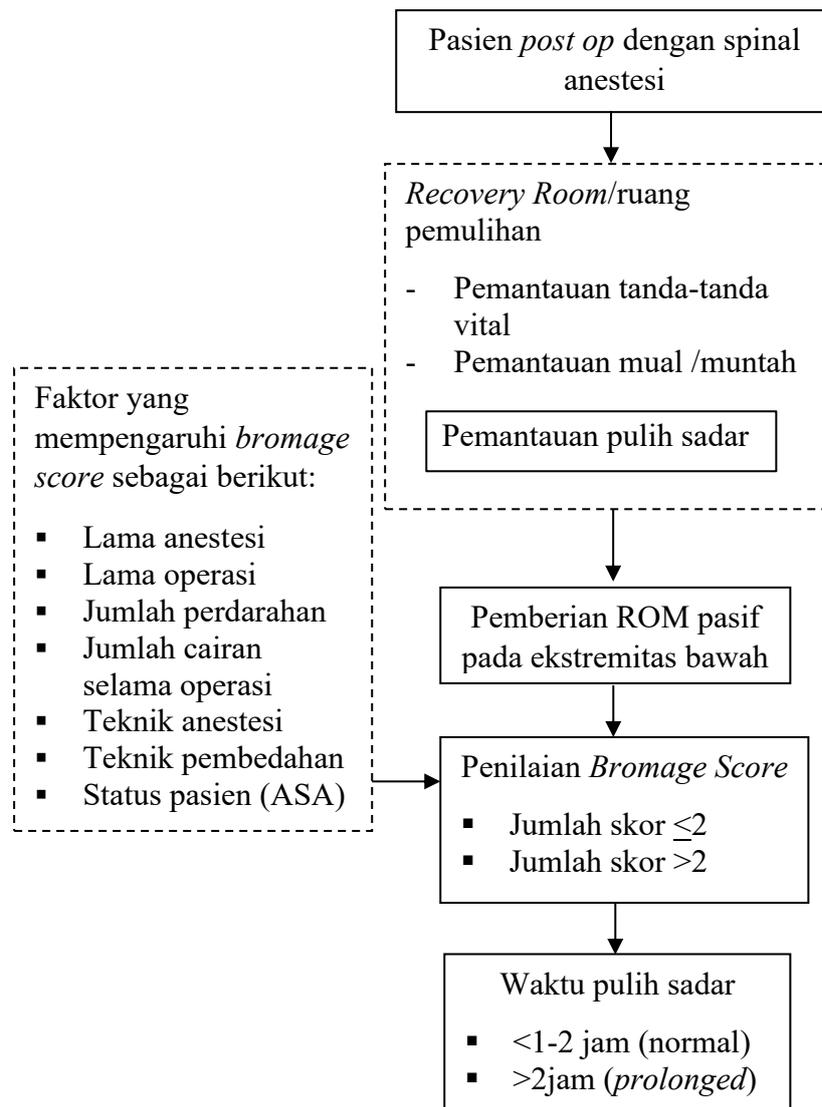
Salah satu komponen rehabilitasi, ROM (*Range of Motion*) sangat penting untuk mengembalikan kemampuan pasien untuk beraktivitas kembali dan memenuhi kebutuhan sehari-hari. Keuntungan dari ROM ini adalah untuk memperlancar sirkulasi perifer untuk mencegah stasis vena dan mendukung fungsi pernapasan yang optimal. Ini juga mencegah penumpukan lendir pada saluran pernafasan dan mencegah kontraktur sendi. Dengan bergerak, otot dan sendi tidak akan kaku, mengurangi nyeri, meningkatkan peredaran darah, dan memperbaiki pengaturan metabolisme (Rahmawati, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian Agusrianto (2020) dalam latihan ekstremitas kaki (bawah) terhadap skor percepatan *bromage score* di RS Pertamina, sebagian besar pasien dengan spinal anestesi melaporkan memiliki skor percepatan *bromage score* antara 1 dan 2 jam, yaitu 23 orang (47,9%). Penelitian Andriani (2013) mendukung penelitian ini seseorang dapat mengalami gangguan keseimbangan tubuh karena kelemahan otot ekstremitas bagian bawah. Ini dapat menyebabkan bergerak lambat, langkah kecil, kaki tidak dapat untuk menapak dengan cepat, dan terlambat untuk menghindari pelet atau tersandung.

Operasi yang melibatkan anestesi pada tungkai bawah, panggul, dan perineum spinal dapat diberikan. Waktu pulih sadar adalah 15 menit, 90% pasien akan kembali kesadaran dalam jangka waktu 15 menit. Tidak sadar selama lebih dari 15 menit dianggap sebagai ketidaksadaran yang lama, bahkan pasien dengan kondisi yang sangat sensitif menanggapi stimulus dalam 30 menit hingga 40 menit setelah anestesi. Pasca operasi, kebanyakan pasien takut untuk bergerak karena takut akan berpengaruh terhadap luka operasi mereka. Hampir semua prosedur operasi memerlukan latihan mobilisasi atau ruang gerak sendi secepat mungkin. Diatas tempat tidur, anda dapat melakukan gerakan fisik dengan menekuk atau meluruskan tangan dan kaki. Anda juga dapat miring ke kanan atau miring ke kiri dan dengan ROM skor *bromage* 2 dapat dicapai. Menurut Zulkarnain M. Flora menyatakan bahwa mobilisasi sangat penting untuk sistem molekuler, dan salah satu latihan yang diberikan kepada pasien setelah operasi adalah gerakan jarak jauh secara pasif.

ROM pasif sangat penting untuk pasien pasca anestesi karena berpotensi berdampak banyak sistem tubuh, termasuk sistem kardiovaskuler, sistem pernapasan, sistem pencernaan, sistem muskuloskeletal, dan faktor psikososial. Setelah pembiusan, kekuatan otot yang ada di ekstremitas bawah (otot tungkai) dan ekstremitas atas (otot genggam tangan kanan dan tangan kiri) biasanya lebih lemah.

2.7 Kerangka Konsep



Gambar 1: Kerangka Konsep Pengaruh ROM Pasif Pada Ekstremitas Bawah Terhadap Percepatan *Bromage Score* Pasca Spinal Anestesi Di Ruang Pemulihan RSUD dr. Soedono Madiun

2.7.1 Penjelasan kerangka konsep

ROM (*Range of Motion*) merupakan latihan yang bertujuan untuk mempertahankan atau meningkatkan tingkat integritas kemampuannya untuk menggerakkan persendian secara normal dan penuh, sehingga meningkatkan massa dan tonus pada otot (Dimas Wardani *et al.*, 2022).

Pemberian ROM pasca operasi sangat mempengaruhi otot dan juga aliran darah untuk lebih lancar dan mempercepat masa pemulihan. Pasien selesai dilakukan pembedahan dipindahkan ke ruang pemulihan atau *recovery room*, pasien di ruang pemulihan akan dilakukan pemantauan tanda-tanda vital, pemantauan mual /muntah dan pulih sadar pasien. Pulih sadar pasien ditandai dengan mampu menggerakkan ekstremitas bawah, untuk membantu memulihkan kekuatan otot pasien menstimulasi ekstremitas bawah tersebut dengan memberikan ROM dengan dibantu perawat (pasif) setelah \pm 30 menit – 1 jam pasca operasi. Penentu pasien pasca anestesi spinal dapat dipindahkan keruangan yaitu dengan diukur menggunakan penilaian *bromage score*, jika total skor \leq 2 dapat dipindahkan dan jika >2 belum dapat dipindahkan, standar evaluasi perkembangan motorik ekstremitas bawah pasien anestesi spinal. Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi *bromage score* seperti lama anestesi, durasi operasi, jumlah perdarahan, jumlah yang dikeluarkan selama operasi, metode anestesi, metode pembedahan, dan akhirnya status pasien atau ASA (Cahyani, 2021). Jumlah waktu yang dibutuhkan pasien untuk pindah keruangan yaitu $<$ 1-2 jam, jika >2 jam dapat dikatakan keterlambatan dalam pemulihan pasien.

2.8 Hipotesis

H1 = Ada pengaruh ROM pasif pada ekstremitas bawah terhadap percepatan *bromage score* pasca spinal anestesi di ruang pemulihan RSUD dr. Soedono Madiun