

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Teori

1. Konsep Spinal Anestesi

a. Pengertian

Spinal anestesi adalah pemberian obat anestetik lokal dengan cara menyuntikkan sejumlah kecil obat anstesi secara langsung ke dalam rongga *Subarachnoid* / Cairan Cerebro Spinal (CSS) (Soenarjo, 2010). Spinal anestesi adalah blok regional yang dilakukan dengan jalan menyuntikkan obat anestesi lokal melalui tindakan fungsi lumbal pada celah interspinosus lumbal 3-4 atau 4-5 (Mangku,2010).

Spinal anestesi dilakukan dengan menggunakan jarum suntik (Spinal : jarum tajam/*Quincke-babcock*, jarum pinsil/*whitacre* dan jarum srote) melewati : kulit, menembus subkutis, menembus ligamentum supraspinosum, menembus ligamentum interspinosum, menembus durameter dan berakhir pada ruang *subarachnoid*. Teknik spinal anestesi dianggap sukses dan mudah untuk dipelajari, blokade sensorik dan motorik secara memuaskan tercapai dalam 12-18 menit dan hanya dengan sejumlah kecil obat yag diperlukan (Soenarjo, 2010).

b. Indikasi Spinal Anestesi

Indikasi anestesi spinal antara lain: bedah ekstremitas bawah, bedah panggul, tindakan sekitar rektum-perineum, bedah obstetric ginekologi, bedah urologi, bedah abdomen bawah, bedah abdomen atas dan anak biasanya dikombinasikan dengan anestesi umum ringan (Mulroy, 2014)

c. Kontra indikasi Spinal Anestesi

Menurut Latief (2009), kontraindikasi anestesi spinal meliputi :

1) Kontra indikasi absolut

Kontra indikasi absolut dari spinal anestesi antara lain: pasien menolak, infeksi pada tempat suntikan, hipovolemik berat, koagulopati atau mendapat terapi koagulan, tekanan intra kranial tinggi, fasilitas resusitasi minim, kurang pengalaman/tanpa didampingi konsultan anestesi.

2) Kontra indikasi relatif

Kontra indikasi relatif dari anestesi spinal adalah : sepsis, kelainan neurologis, kelainan psikis/tidak kooperatif, misalnya pada anak-anak, bedah lama, riwayat penyakit kardiovaskuler, dan nyeri punggung kronis.

d. Mekanisme Kerja Spinal Anestesi

Mekanisme kerja spinal anestesi menurut Morgan (2006), Zat anestesi lokal memberikan efek terhadap semua sel tubuh, dimana tempat kerjanya khusus pada jaringan syaraf. Penggunaan pada daerah meradang tidak akan memberikan hasil yang memuaskan oleh karena meningkatnya keasamaan jaringan yang mengalami peradangan sehingga akan menurunkan aktifitas dari zat anestesi lokal (pH nanah sekitar 5).

Anestesi lokal mencegah pembentukan dan konduksi impuls saraf, efeknya pada aksoplasma hanya sedikit saja. Sebagaimana diketahui potensial aksi saraf terjadi karena adanya peningkatan sesaat (sekilas) pada permeabilitas membran terhadap ion Na akibat depolarisasi ringan pada membran. Proses inilah yang dihambat oleh obat anestesi lokal dengan kanal Na^+ yang peka terhadap perubahan voltase muatan listrik (*voltase sensitive Na^+ channels*). Dengan bertambahnya efek anestesi lokal di dalam saraf, maka ambang rangsang membran akan mengingkat secara bertahap, kecepatan peningkatan potensial aksi menurun, konduksi impuls melambat dan faktor pengaman (*safety factor*) konduksi saraf juga berkurang. Faktor-faktor ini akan mengakibatkan penurunan kemungkinan menjalarnya potensial aksi, dan dengan demikian mengakibatkan kegagalan konduksi saraf.

Ada kemungkinan zat anestesi lokal meninggikan tegangan permukaan lapisan lipid yang merupakan membran sel saraf, sehingga terjadi penutupan saluran (*channel*) pada membran tersebut sehingga gerakan ion (*ionik shift*) melalui membran akan terhambat. Zat anestesi lokal akan menghambat perpindahan natrium dengan aksi ganda pada membran sel berupa :

- 1) Aksi kerja langsung pada reseptor dalam saluran natrium. Cara ini akan terjadi sumbatan pada saluran, sehingga natrium tidak dapat keluar masuk membran. Aksi ini merupakan hampir 90% dari efek blok. Percobaan dari Hille menegaskan bahwa reseptor untuk kerja obat anestesi lokal terletak di dalam saluran natrium.
- 2) Ekspansi membran. Bekerja non spesifik, sebagai kebalikan dari interaksi antara obat dengan reseptor. Aksi ini analog dengan stabilisasi listrik yang dihasilkan oleh zat *non-polar* lemak, misalnya *barbiturat*, anestesi umum dan *benzocaine*.

Untuk dapat melakukan aksinya, obat anestesi lokal pertama kali harus dapat menembus jaringan, dimana bentuk *kation* adalah bentuk yang diperlukan untuk melaksanakan kerja obat di membran sel. Jadi bentuk *kation* yang bergabung dengan reseptor di membran sel yang mencegah timbulnya potensial aksi. Agar dapat melakukan aksinya, obat anestesi spinal pertama sekali harus menembus jaringan sekitarnya.

e. Komplikasi anestesi

Komplikasi anestesi spinal menurut Latief (2009), meliputi :

1) Komplikasi intra operasi

Beberapa komplikasi dari anestesi spinal adalah : hipotensi berat, bradikardi, hipoventilasi, trauma pembuluh darah, trauma saraf, mual muntah, gangguan pendengaran, blok spinal tinggi.

2) Komplikasi post operasi

Komplikasi post operasi yaitu nyeri tempat tusukan, nyeri punggung, nyeri kepala karena kebocoran likuor, retensi urine, meningitis.

2. Nyeri

a. Pengertian nyeri

Batasan atau definisi nyeri yang diusulkan oleh “*The International Association for the Study of Pain*” adalah suatu pengalaman perasaan dan emosi yang tidak menyenangkan yang berkaitan dengan kerusakan sebenarnya ataupun yang potensial pada suatu jaringan. Nyeri merupakan perasaan tubuh atau bagian dari tubuh manusia, yang senantiasa tidak menyenangkan dan keberadaan nyeri dapat memberikan suatu pengalaman alam rasa (Judha, 2012). Nyeri adalah suatu pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan yang bersifat subjektif. Keluhan sensorik yang dinyatakan seperti pegal, linu, ngilu, keju, kemeng, cengkeul, dan seterusnya

dapat dianggap sebagai modalitas nyeri (Muttaqin, 2008). Menurut Mangku (2010) nyeri adalah bentuk pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan adanya kerusakan jaringan atau cenderung akan terjadi kerusakan jaringan atau suatu keadaan yang menunjukkan kerusakan jaringan.

b. Klasifikasi Nyeri

Menurut Witjalaksono (2013), nyeri diklasifikasikan menjadi :

1) Berdasarkan waktu durasi nyeri

- a) Nyeri akut : < 3 bulan, mendadak akibat trauma atau inflamasi, tanda respon simoatis, penderita *anxietas* sedangkan keluarga supportif.
- b) Nyeri kronik : > 3 bulan, hilang timbul atau terus menerus, tanda respon parasimpatis, penderita depresi sedangkan keluarga lelah.

2) Berdasarkan etiologi :

- a) Nyeri nosiseptik : rangsang timbul oleh mediator nyeri, seperti pada paska trauma operasi dan luka bakar.
- b) Nyeri neuropatik : rangsang oleh kerusakan saraf atau disfungsi saraf, seperti pada diabetes melitus dan herpes zoster.

- 3) Berdasarkan intensitas nyeri :
 - a) Skala visual analog scale
 - b) Skala wajah Wong Baker : tanpa nyeri, nyeri ringan, sedang, berat, tak tertahankan.
 - c) Skala POST (*Post Operatife Score Troat*) : nilai 0-3 tanpa nyeri, nyeri ringan, nyeri sedang, nyeri berat.
- 4) Berdasarkan lokasi :
 - a) Nyeri superfisial : nyeri pada kulit, subkutan, bersifat tajam, terlokasi.
 - b) Nyeri somatik dalam : nyeri berasal dari otot, tendo, tumpul, kurang terlokasi.
- 5) Nyeri viskeral : nyeri berasal dari organ internal atau organ pembungkusnya, seperti nyeri kolik ureter dan kolik gastrointestinal.
- 6) Nyeri alih/reffered : masukkan dari organ dalam pada tingkat spinal disalah artikan oleh penderita sebagai masukan dari daerah kulit pada segmen spinal yang sama.
- 7) Nyeri proyeksi : misalnya pada herpes zoster, kerusakan saraf menyebabkan nyeri yang dialihkan ke sepanjang bagian tubuh yang diinerfasi oleh saraf yang rusak tersebut.
- 8) Nyeri phantom : persepsi nyeri dihubungkan dengan bagian tubuh yang hilang seperti pada amputasi ekstremitas.

9) Berdasarkan area nyeri, ke dalam : nyeri kepala, nyeri leher/tenggorokan, nyeri dada, abdomen, punggung, pinggang bawah, pelvik, ekstremitas, dan lain sebagainya.

10) Berdasarkan sifat nyeri, ke dalam : nyeri tusuk, teriris, terbakar, kemang, nyeri sentuh, nyeri gerak, berdenyut, menyebar, hilang timbul dan sebagainya.

c. Mekanisme Nyeri

Nyeri timbul akibat adanya rangsangan oleh zat-zat algesik pada reseptor nyeri yang banyak dijumpai pada lapisan superfisial kulit dan pada beberapa jaringan di dalam tubuh, seperti periosteum, permukaan tubuh, otot rangka dan pulpa gigi. Reseptor nyeri merupakan ujung-ujung bebas serat saraf aferen A delta dan C. Reseptor-reseptor ini diaktifkan oleh adanya rangsang-rangsang dengan intensitas tinggi, misalnya berupa rangsang termal, mekanik, elektrik atau rangsang kimiawi (Mangku, 2010).

Sensasi yang disadari, persepsi nyeri tergantung pada neuron-neuron khusus yang berfungsi sebagai reseptor, pendeteksi sebagai stimulus, transduksi dan konduksi ke dalam susunan saraf pusat. Sensasi dikelompokkan menjadi dua yaitu *protopathic* (*noksius*) dan *epicritic* (*non-noksius*). Sensasi epikritik (raba, tekanan, propriosepsi dan perubahan suhu) mempunyai sifat reseptor dengan nilai ambang yang rendah dan dihantar oleh serabut saraf bermielin besar. Sedangkan sensasi *protopathic* (nyeri) mempunyai

reseptor dengan nilai ambang yang tinggi dan diantar oleh dua serabut saraf kecil yaitu bermielin A dan tidak bermielin C (Morgan, 2006).

Rangkaian proses yang menyertai antara kerusakan jaringan (sebagai sumber stimuli nyeri) sampai dirasakannya persepsi nyeri adalah suatu proses elektro-fisiologi, yang disebut sebagai nosisepsi (*nociception*). Ada empat proses jelas yang terjadi mengikuti suatu proses elektro-fisiologi nosisepsi (Mangku, 2010) yakni :

1) Tranduksi (*Tranduction*)

Merupakan proses dimana suatu rangsangan nyeri (*noxious stimuli*) diubah menjadi aktivitas listrik yang akan diterima oleh ujung-ujung syaraf sensoris (*nerve ending*). Rangsangan ini dapat berupa rangsang fisik (tekanan), suhu (panas), atau kimia (substansi nyeri). Nosiseptor reseptor nyeri secara selektif berespon terhadap stimulasi nyeri yang mengubah energi pada sisi stimulus ke impuls neural, reseptor nyeri dan tranduksi. Nosiseptor afferen primer adalah cabang terminal A dan C dengan badan sel terletak di ganglia radika dorsal. Kerusakan jaringan akan memulai perubahan alur nyeri sentral dan perifer. Pada jaringan perifer, nyeri akan mengakibatkan substansi-substansi pada akhiran saraf perifer dan sumber-sumber ekstraneuron (neurokonin, prostaglandin, serotonin,

histamin) memacu sensitisasi nosiseptor yang mengakibatkan terjadinya transduksi dan peningkatan konduksi dari impuls nosiseptif ke sistem saraf pusat (SSP).

2) Transmisi (*transmission*)

Transmisi merupakan proses perambatan rangsang nyeri melalui serabut saraf sensorik menyusul proses transduksi. Saat signal transduksi terjadi, impuls ditransmisikan melalui serabut saraf A delta dan serabut saraf C sebagai neuron pertama dari perifer ke medula spinalis yang kemudian bersinaps pada lapisan *superficial raxed laminae*. Substansi P, neurokinin, dilepaskan serabut HT. *Calcitonin gene0related* (CGRP) bersama substansi P mengakibatkan peningkatan eksitabilitas. Substansi P merangsang pelepasan *Exitatory Amino Acid* (EAAs) seperti aspartat, glutamat, yang beraksi pada reseptor AMPA dan NMDA.

3) Modulasi (*modulation*)

Proses dimana terjadinya interaksi antara sistem analgesik endogen dengan input nyeri yang masuk ke kornu reseptor medulla spinalis. Jadi merupakan proses desenden yang dikontrol oleh otak seseorang. Analgesik endogen ini meliputi enkefalin, endorfin, serotonin dan non adrenalin yang mempunyai efek menekan impuls nyeri pada kornu posterior medulla spinalis. Kornu posterior ini dapat diibaratkan sebagai

pintu gerbang nyeri yang dapat tertutup dan terbuka dalam menyalurkan nyeri. Proses tertutup dan terbukanya pintu nyeri tersebut diperankan oleh sistem analgesik endogen. Proses modulasi ini dipengaruhi juga oleh kepribadian, motivasi dan pendidikan, status emosional dan kultur dari seseorang. Proses modulasi inilah yang menyebabkan persepsi nyeri menjadi sangat subyektif bagi setiap orang dan sangat ditentukan oleh makna atau arti suatu input nyeri.

4) Persepsi (*perception*)

Persepsi adalah hasil akhir dari proses interaksi yang kompleks dan unik yang dimulai dari proses transduksi, transmisi dan modulasi yang pada gilirannya menghasilkan suatu perasaan yang subyektif yang dikenal sebagai persepsi nyeri. Serabut nosiseptif afferen tingkat kedua dengan badan sel di medulla spinalis yang proyeksi aksonnya pada sistem saraf pusat (SSP) memproses informasi nosisiatif. Sebagian besar serabut asenden menyilang sebelum naik ke krania neuron WRD atau HT lewat pons, medulla dan mid-brain untuk berakhir pada bagian spesifik di stimulus. *Drai thalamus* informasi afferen dibawa ke korteks samato sensori. Traktus pinotalamus juga mengirim cabang kolateral ke formasio retikularis. Aktifasi struktur supraspinal dimediasi EAAs, tapi

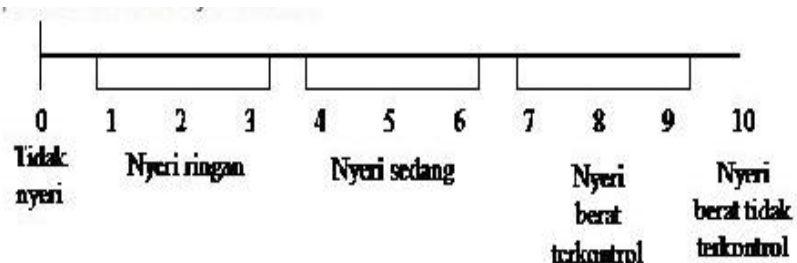
neurotransmitter yang terlibat dalam proses informasi sentral dan nosiseptif ini masih belum diketahui.

d. Pengukuran Intensitas Nyeri

Menurut Andarmoyo (2013), pengukuran intensitas nyeri bersifat sangat subjektif dan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan berbeda oleh dua orang yang berbeda. Intensitas nyeri dapat dinilai secara sederhana dengan meminta pasien menjelaskan nyeri dengan kata-kata mereka sendiri (misalnya tumpul, berdenyut, terbakar). Penilaian ini dapat didekati dengan menggunakan alat bantu yang lebih formal.

Beberapa skala intensitas nyeri, antara lain :

1) Skala Intensitas Nyeri Deskriptif Sederhana



Gambar 1. Skala Intensitas Nyeri Deskriptif Sederhana

Skala pendeskripsi verbal (*Verbal Descriptor scale*, VDS) merupakan alat pengukuran tingkat keparahan nyeri yang lebih objektif. Pendeskripsian VDS diranking dari "tidak nyeri" sampai "nyeri yang tidak tertahankan". Perawat menunjukkan klien skala tersebut dan meminta klien untuk memilih intensitas nyeri terbaru yang ia

rasakan. Alat ini memungkinkan klien memilih sebuah kategori untuk mendeskripsikan nyeri.

2) Numerical *Rating Scale* (NRS)

Numerical Rating Scale (NRS) terdiri dari sebuah garis horizontal yang dibagi secara rata menjadi 10 segmen dengan nomer 0 sampai 10. Pasien diberi tahu bahwa 0 menyatakan “tidak ada nyeri sama sekali” dan 10 menyatakan “nyeri paling parah yang mereka dapat bayangkan”. Pasien kemudian diminta untuk menandai angka yang menurut mereka paling tepat dapat menjelaskan tingkat nyeri yang mereka rasakan pada suatu waktu.



Gambar 2. Skala *Numerical Rating Scale*

Kriteria nyeri adalah sebagai berikut :

Skala 0 : Tidak ada rasa nyeri yang dialami

Skala 1-3 ; Merupakan nyeri ringan dimana secara objektif, klien masih dapat berkomunikasi dengan baik. Nyeri yang hanya sedikit dirasakan.

Skala 4-6 : Merupakan nyeri sedang dimana secara objektif, klien mendesis, menyeringai dengan menunjukkan lokasi nyeri. Klien dapat mendeskripsikan rasa nyeri, dan

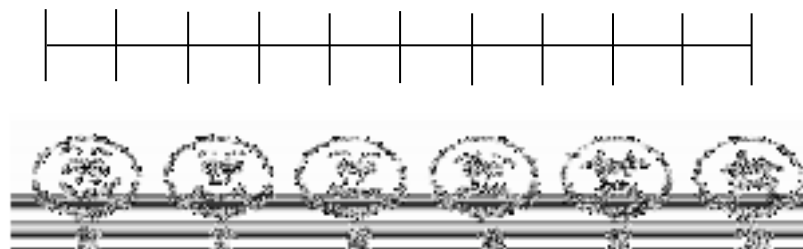
dapat mengikuti perintah. Nyeri masih dapat dikurangi dengan alih posisi.

Skala 7-9 : Merupakan nyeri berat dimana klien sudah tidak dapat mengikuti perintah, namun masih dapat menunjukkan lokasi nyeri dan masih respon terhadap tindakan. Nyeri sudah tidak dapat dikurangi dengan alih posisi.

Skala 10: Merupakan nyeri sangat berat.

3) Skala Intensitas Nyeri *Visual Analog Scale*

Menurut Solehati (2015), skala VAS diartikan sebagai berikut :



Gambar 3. Skala Intensitas VAS

Keterangan :

0 : tidak nyeri

1-2 : nyeri ringan

3-4 : nyeri sedang

5-6 : nyeri berat

7-8 : nyeri sangat berat

9-10: nyeri buruk sampai tidak tertahankan.

e. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Nyeri

Menurut Potter & Perry (2005), seseorang mengalami nyeri dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu :

1) Usia

Umumnya lansia menganggap nyeri sebagai komponen alamiah dari proses penuaan dan dapat diabaikan atau tidak ditangani oleh petugas kesehatan. Di lain pihak, normalnya kondisi nyeri hebat pada dewasa muda dapat dirasakan sebagai keluhan ringan pada dewasa tua. Pembagian umur berdasarkan psikologi perkembangan terbagi atas tingkatan umur manusia :

Masa sebelum kelahiran/pranatal

Masa bayi (masa perkembangan yang berlangsung dari lahir sampai usia 18 atau 24 bulan)

Masa anak awal (akhir masa bayi sampai usia 5 atau 6 tahun)

Masa anak tengah (6 – 11 tahun)

Masa remaja awal (12-15 tahun)

Masa remaja akhir (16-19 tahun)

Masa dewasa awal (umur 20-30 tahun)

Masa dewasa tengah (umur 31-59 tahun)

Masa dewasa akhir (60 tahun sampai ke kematian)

2) Jenis kelamin

Karakteristik jenis kelamin dan hubungannya dengan sifat keterpaparan dan tingkat kerentanan memegang peranan tersendiri. Berbagai penyakit tertentu ternyata erat hubungannya dengan jenis kelamin dengan berbagai sifat tertentu. Penyakit yang hanya dapat dijumpai jenis kelamin tertentu, terutama berhubungan erat dengan alat reproduksi atau yang secara genetik berperan dalam perbedaan jenis kelamin.

3) *Ansietas* (kecemasan)

Kecemasan hampir selalu ada ketika nyeri diantisipasi atau dialami secara langsung. Nyeri menjadi lebih buruk ketika kecemasan, ketegangan dan kelemahan muncul. Umumnya diyakini bahwa kecemasan akan meningkatkan nyeri, mungkin tidak seluruhnya benar dalam semua keadaan namun, kecemasan yang relevan atau berhubungan dengan nyeri dapat meningkatkan persepsi pasien terhadap nyeri.

4) Pengalaman nyeri masa lalu

Lebih berpengalaman individu dengan nyeri yang dialami, makin takut individu tersebut terhadap peristiwa menyakitkan yang akan diakibatkan oleh nyeri tersebut. Individu ini mungkin akan lebih sedikit mentoleransi nyeri, akibatnya ia ingin nyerinya segera reda dan sebelum nyeri tersebut lebih

parah. Reaksi ini hampir pasti terjadi jika individu tersebut menerima peredaan nyeri yang tidak adekuat di masa lalu. Individu dengan pengalaman nyeri berulang dapat mengetahui ketakutan peningkatan nyeri dan pengobatannya tidak adekuat.

5) Gaya coping

Pola coping adaptif akan mempermudah individu mengatasi nyeri dan sebaliknya pola coping yang maladaptive akan menyulitkan individu mengatasi nyeri.

6) Lingkungan dan dukungan keluarga

Lingkungan dan kehadiran orang terdekat juga dapat mempengaruhi nyeri seseorang. Pada beberapa pasien, kehadiran keluarga yang dicintai atau teman bisa mengurangi rasa nyeri mereka, namun ada juga yang lebih suka menyendiri ketika merasakan nyeri.

7) Sosial budaya

Norma budaya mempengaruhi sebagian besar sikap, perilaku dan nilai kesehatan, wajar jika dikatakan budaya mempengaruhi reaksi individu terhadap nyeri. Bentuk ekspresi yang dihindari oleh satu budaya mungkin ditunjukkan oleh budaya yang lain. Budaya etnikitas mempunyai pengaruh pada cara seseorang beraksi terhadap nyeri. Namun budaya dan etnik tidak mempengaruhi persepsi nyeri.

8) Respons psikologis

Respons psikologis terhadap nyeri akut berbeda dengan reaksi terhadap nyeri kronik. Nyeri akut sering melibatkan ketidaknyamanan dalam waktu yang singkat dan dapat kembali lagi. Nyeri kronis sering tidak mempunyai sebab yang jelas, menetap dan melibatkan penyesuaian psikologis yang besar dengan gejala yang dihubungkan dengan nyeri kronik adalah gangguan tidur, marah pada orang lain, penurunan aktivitas, depresi, toleransi nyeri yang menurun, kelelahan dan keletihan.

f. Penatalaksanaan nyeri

1) Penatalaksanaan nyeri secara farmakologi

Penatalaksanaan nyeri secara farmakologi menurut Berman, *et al* (2009), melibatkan penggunaan opiat (narkotik), nonopiat/ obat AINS (anti inflamasi nonsteroid), obat-obat adjuvans atau koanalgesik. Analgesik opiat mencakup derivat opium, seperti morfin dan kodein. Narkotik meredakan nyeri dan memberikan perasaan euforia. Semua opiat menimbulkan sedikit rasa kantuk pada awalnya ketika pertama kali diberikan, tetapi dengan pemberian yang teratur, efek samping ini cenderung menurun. Opiat juga menimbulkan mual, muntah, konstipasi, dan depresi pernapasan serta harus digunakan secara hati-hati pada klien yang mengalami gangguan pernapasan.

Nonopiat (analgesik non-narkotik) termasuk obat AINS seperti aspirin dan ibuprofen. Nonopiat mengurangi nyeri dengan cara bekerja di ujung saraf perifer pada daerah luka dan menurunkan tingkat mediator inflamasi yang dihasilkan di daerah luka.

Analgesik adjuvans adalah obat yang dikembangkan untuk tujuan selain penghilang nyeri tetapi obat ini dapat mengurangi nyeri kronis tipe tertentu selain melakukan kerja primernya. Sedatif ringan atau obat penenang, sebagai contoh, dapat membantu mengurangi spasme otot yang menyakitkan, kecemasan, stres, dan ketegangan sehingga klien dapat tidur nyenyak. Antidepresan digunakan untuk mengatasi depresi dan gangguan alam perasaan yang mendasarinya, tetapi dapat juga menguatkan strategi nyeri lainnya.

2) Penatalaksanaan nyeri non farmakologi

Menurut Smeltzer dan Bare (2002), penatalaksanaan nyeri non farmakologi dapat dilakukan dengan :

a) Stimulasi dan masase kutaneus.

Masase adalah stimulasi kutaneus tubuh secara umum, sering dipusatkan pada punggung dan bahu. Masase tidak secara spesifik menstimulasi reseptor tidak nyeri pada bagian yang sama seperti reseptor nyeri tetapi dapat mempunyai dampak melalui sistem kontrol desenden.

Masase dapat membuat pasien lebih nyaman karena menyebabkan relaksasi otot.

b) Terapi es dan panas

Terapi es dapat menurunkan prostaglandin, yang memperkuat sensitivitas reseptor nyeri dan subkutan lain pada tempat cedera dengan menghambat proses inflamasi. Penggunaan panas mempunyai keuntungan meningkatkan aliran darah ke suatu area dan kemungkinan dapat turut menurunkan nyeri dengan mempercepat penyembuhan. Baik terapi es maupun terapi panas harus digunakan dengan hati-hati dan dipantau dengan cermat untuk menghindari cedera kulit.

c) *Trancutaneous electric nerve stimulation*

Trancutaneous electric nerve stimulation (TENS) menggunakan unit yang dijalankan oleh baterai dengan elektroda yang dipasang pada kulit untuk menghasilkan sensasi kesemutan, menggetar atau mendengung pada area nyeri. TENS dapat digunakan baik untuk nyeri akut maupun nyeri kronis.

d) Distraksi

Distraksi yang mencakup memfokuskan perhatian pasien pada sesuatu selain pada nyeri dapat menjadi strategi yang berhasil dan mungkin merupakan mekanisme yang

bertanggung jawab terhadap teknik kognitif efektif lainnya. Seseorang yang kurang menyadari adanya nyeri atau memberikan sedikit perhatian pada nyeri akan sedikit terganggu oleh nyeri dan lebih toleransi terhadap nyeri. Distraksi diduga dapat menurunkan persepsi nyeri dengan menstimulasi sistem kontrol desenden, yang mengakibatkan lebih sedikit stimuli nyeri yang ditransmisikan ke otak.

e) Teknik relaksasi

Relaksasi otot skeletal dipercaya dapat menurunkan nyeri dengan merilekskan ketegangan otot yang menunjang nyeri. Hampir semua orang dengan nyeri kronis mendapatkan manfaat dari metode relaksasi. Periode relaksasi yang teratur dapat membantu untuk melawan kelelahan dan ketegangan otot yang terjadi dengan nyeri kronis dan yang meningkatkan nyeri. Aromaterapi lavender termasuk dalam teknik relaksasi dalam mengatasi nyeri.

f) Imajinasi terbimbing

Imajinasi terbimbing adalah menggunakan imajinasi seseorang dalam suatu cara yang dirancang secara khusus untuk mencapai efek positif tertentu. Sebagai contoh, imajinasi terbimbing untuk relaksasi dan meredakan nyeri dapat terdiri atas menggabungkan napas berirama lambat dengan suatu bayangan mental relaksasi dan kenyamanan.

g) Hipnosis

Hipnosis efektif dalam meredakan nyeri atau menurunkan jumlah analgesik yang dibutuhkan pada nyeri akut dan kronis. Keefektifan hipnosis tergantung pada kemudahan hipnotik individu.

3) Mekanisme distraksi nyeri

Terapi murottal Al-Qur'an akan membawa gelombang suara dan mendorong otak untuk memproduksi zat kimia yang disebut neuropeptida ketika diperdengarkan. Molekul tersebut akan mempengaruhi reseptor-reseptor dalam tubuh sehingga hasilnya tubuh merasa nyaman dan rileks. Hal tersebut akan menyebabkan nadi dan denyut jantung mengalami penurunan (Al-Kaheel, 2010).

3. *Sectio Caesarea*

a. Pengertian *sectio caesarea*

sectio caesarea adalah suatu pembedahan guna melahirkan anak lewat insisi pada dinding abdomen dan uterus. Indikasi *sectio caesarea* bisa indikasi absolut atau relatif. Setiap keadaan yang membuat kelahiran lewat jalan lahir tidak mungkin terlaksana merupakan indikasi absolut untuk *sectio abdomina* (Oxorn, 2010). Menurut Fraser dan Cooper (2009), *sectio caesarea* merupakan prosedur operatif yang dilakukan di bawah anestesia sehingga

janin, plasenta dan ketuban dilahirkan melalui insisi dinding abdomen dan uterus.

b. Indikasi *sectio caesarea*

Menurut Benson dan Pernoll (2009), *sectio caesarea* dilakukan jika persalinan pervaginam mengandung resiko yang lebih besar bagi ibu atau janin. Indikasi ini dapat bersifat mutlak atau relatif. Yang termasuk indikasi mutlak adalah setiap keadaan yang membuat kelahiran melalui jalan lahir tidak dapat terlaksana, seperti kesempitan panggul yang sangat berat dan neoplasma yang menyumbat jalan lahir. Pada indikasi relatif, kelahiran lewat vagina bisa terlaksana tetapi keadaan yang sedemikian rupa sehingga kelahiran lewat *sectio caesarea* menjadi lebih aman bagi ibu, anak ataupun keduanya (Oxorn, 2010).

c. Kontra indikasi *sectio caesarea*

Kontra indikasi *sectio caesarea* meliputi janin dalam keadaan mati, ibu hamil dengan syok, anemia berat sebelum diatasi dan kelainan kongenital (Prawirohardjo, 2009). Kontra indikasi untuk dilakukan tindakan *sectio caesarea* ada tiga, yaitu kalau janin sudah mati atau berada dalam keadaan jelek sehingga kemungkinan hidup kecil, tidak ada alasan untuk dilakukan operasi berbahaya yang tidak diperlukan, kalau jalan lahir ibu mengalami infeksi yang luas dan tidak tersedia fasilitas untuk *sesarea ekstraperitoneal*, serta dokter bedah tidak berpengalaman dan

keadaan tidak menguntungkan bagi pembedahan atau tidak tersedia tenaga asisten yang memadai (Oxorn & Forte, 2010).

4. Aplikasi Distraksi “Nyeriku”

a. Pengertian

Aplikasi nyeriku adalah aplikasi distraksi nyeri menggunakan audio dan visual, aplikasi ini menyediakan video murrotal ayat suci juz 30 dengan surat An-nas, al-falaq. Al-ikhlas, al-lahab, an-nasr, al-kafirun, al-kausar al-maun, quraisy, al-fil, disertai dengan ayat qur'an dan nada bacaan yang indah, diharapkan pasien dapat mendengarkan ayat suci dan bisa ikut membaca dengan adanya ayat pada video tersebut, aplikasi ini disertai menu untuk mengukur intensitas nyeri yang dirasakan pasien, menu ini menggunakan VAS (Visual Analog Scale) jadi pasien dapat mengukur intensitas nyeri sebelum mencoba menu audio visual juz 30, dan pasien dapat mengukur intensitas nyeri kembali setelah mendengarkan menu audio visual juz amma, menu intensita nyeri ini berguna untuk mengetahui perubahan intensitas nyeri yang dirasakan, dan pasien dapat memonitor intensitas nyeri yang di alami, karena aplikasi ini otomatis data akan tersimpan di email pengguna.

b. Definisi murrotal juz 30

Al Qur'an adalah kitab suci yang mulia. Didalamnya terdapat petunjuk, nasehat, dan contoh bagi orang orang yang berfikir. Setiap

muslim hendaknya menjaga kedekatan dengan Al Qur'an dengan membacanya, mentadaburinya, memahaminya, serta terus berinteraksi dengannya (Cholil, 2014).

Menurut Djohan (2009), musik merupakan esensi dari komunikasi nonverbal, sehingga banyak orang secara tanpa disadari memberikan respon positif. Oleh sebab itu, musik sangat aplikabel pada hal-hal nonverbal dan akan mudah menstimuli klien. Murottal adalah salah satu jenis musik, yaitu rekaman suara Al-Qur'an yang dilagukan oleh seorang qori' (pembaca Al-Qur'an). Bacaan Al-Qur'an dianggap sama dengan terapi musik.

Menurut Musbikin (2007), bacaan Al-Qur'an dengan murottal merupakan bacaan dengan irama yang teratur, tidak ada perubahan yang mencolok, nada rendah dan tempo antara 60-70 bpm, sesuai dengan standar musik sebagai terapi. Dengan demikian, bacaan Al-Qur'an dapat dibandingkan sama dengan irama musik. Bahkan memiliki nilai spiritual yang jauh lebih besar daripada musik.

Terapi murottal Al-Qur'an akan membawa gelombang suara dan mendorong otak untuk memproduksi zat kimia yang disebut neuropeptida ketika diperdengarkan. Molekul tersebut akan mempengaruhi reseptor-reseptor dalam tubuh sehingga hasilnya tubuh merasa nyaman dan rileks. Hal tersebut akan menyebabkan nadi dan denyut jantung mengalami penurunan (Al-Kaheel, 2010)

c. Efek Terapi Murottal Al Quran pada Tubuh

Al Qur'an memiliki pengaruh yang luarbiasa bukan hanya sekedar maknanya semata yang hanya bisa diketahui oleh orang yang membaca dan memahaminya. Pengaruh Al Qur'an bahkan pada bunyi lafazh yang hanya didengarkannya sekalipun. Dr. Al-Qadhi, melalui penelitiannya di klinik Besar Florida Amerika Serikat, berhasil membuktikan, bahwa hanya dengan mendengarkan bacaan ayat-ayat Al Qur'an, seorang muslim baik mereka yang berbahasa arab maupun bukan, dapat merasakan perubahan fisiologis yang sangat besar (Choli, 2014).

Pengaruh mendengarkan bacaan Al Qur'an diantaranya adalah penurunan depresi, kesedihan, memperoleh ketenangan jiwa, menangkal berbagai macam penyakit. Dr. Al-Qadhi yang seorang dokter ahli jiwa melakukan penelitian dengan ditunjang melalui bantuan peralatan elektronik terbaru untuk mendeteksi tekanan darah, detak jantung, ketahanan otot, dan ketahanan kulit terhadap aliran listrik. Dari hasil uji cobanya itu ia menyimpulkan, bacaan Al Qur'an berpengaruh besar hingga 97% dalam melahirkan ketenangan jiwa dan menyembuhkan penyakit (Choli, 2014).

Bacaan murottal Al Qur'an sebagai penyembuh penyakit jasmani dan rohani melalui suara, intonasi, makna ayat-ayat yang

dapat menimbulkan perubahan baik terhadap organ tubuh manusia Menurut (Handayani, 2014). Membaca atau mendengarkan Al Qur'an akan memberikan efek relaksasi, sehingga memperlambat laju pembuluh darah, nadi, dan denyut jantung. Terapi Al Quran ketika didengarkan pada manusia akan membawa gelombang suara dan mendorong otak untuk memproduksi zat kimia *neuropeptide*. Molekul ini akan mempengaruhi reseptor didalam tubuh sehingga hasilnya tubuh merasa nyaman (Al-Kaheel, 2012). Al Qur'an mampu memacu sistem saraf parasimpatis yang mempunyai efek berlawanan dengan saraf simpatis. Sehingga terjadi keseimbangan pada kedua sistem saraf otonom tersebut. Hal inilah yang menjadi prinsip dasar timbulnya respon relaksasi, yaitu terjadinya keseimbangan antara sistem saraf simpatis dan sistem saraf non simpatis (Handayani,2014).

Surat Ar Rahman terbukti dapat meningkatkan kadar β -*endorphin* yang berpengaruh terhadap ketenangan (Whida. Dkk, 2015). Hormon yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya adalah β -*endorphin*, hormon ini bereaksi sebagaimana morfin. Dia membuat kita merasa tenang, nyaman, dan rileks. Efek positif dari hormon ini adalah kebalikan dari *noradrenalin* (Haruyama, 2014).

Agar memperoleh penyembuhan yang optimal, orang yang sakit sebaiknya mendengarkan Al Qur'an hendaknya juga memikirkan dan merenungkan ayat-ayat yang didengarnya, sebab tadabbur

(merenungkan) Al Qur'an dan memahami maknanya juga merupakan bentuk pengobatan. Jika kita merenungkan ayat-ayat Al Quran, kita akan menemukan pembicaraan tentang segala hal, termasuk makna-makna yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit. tidak terbatas pada pengobatan penyakit psikologis (Al Kaheel, 2012).

d. Mekanisme Kerja Terapi Murottal Al Qur'an

Terapi murottal Al Quran membuat kualitas kesadaran individu terhadap Tuhan meningkat, baik individu tersebut tahu arti Al Qur'an atau tidak. Kesadara ini akan menyebabkan kepasrahan sepenuhnya kepada Allah SWT, dalam keadaan ini merupakan keadaan energi otak pada frekuensi 7-14 Hz. Keadaan ini merupakan keadaan optimal sistem tubuh dan dapat menurunkan stres dan menciptakan ketenangan (MacGregor, 2001).

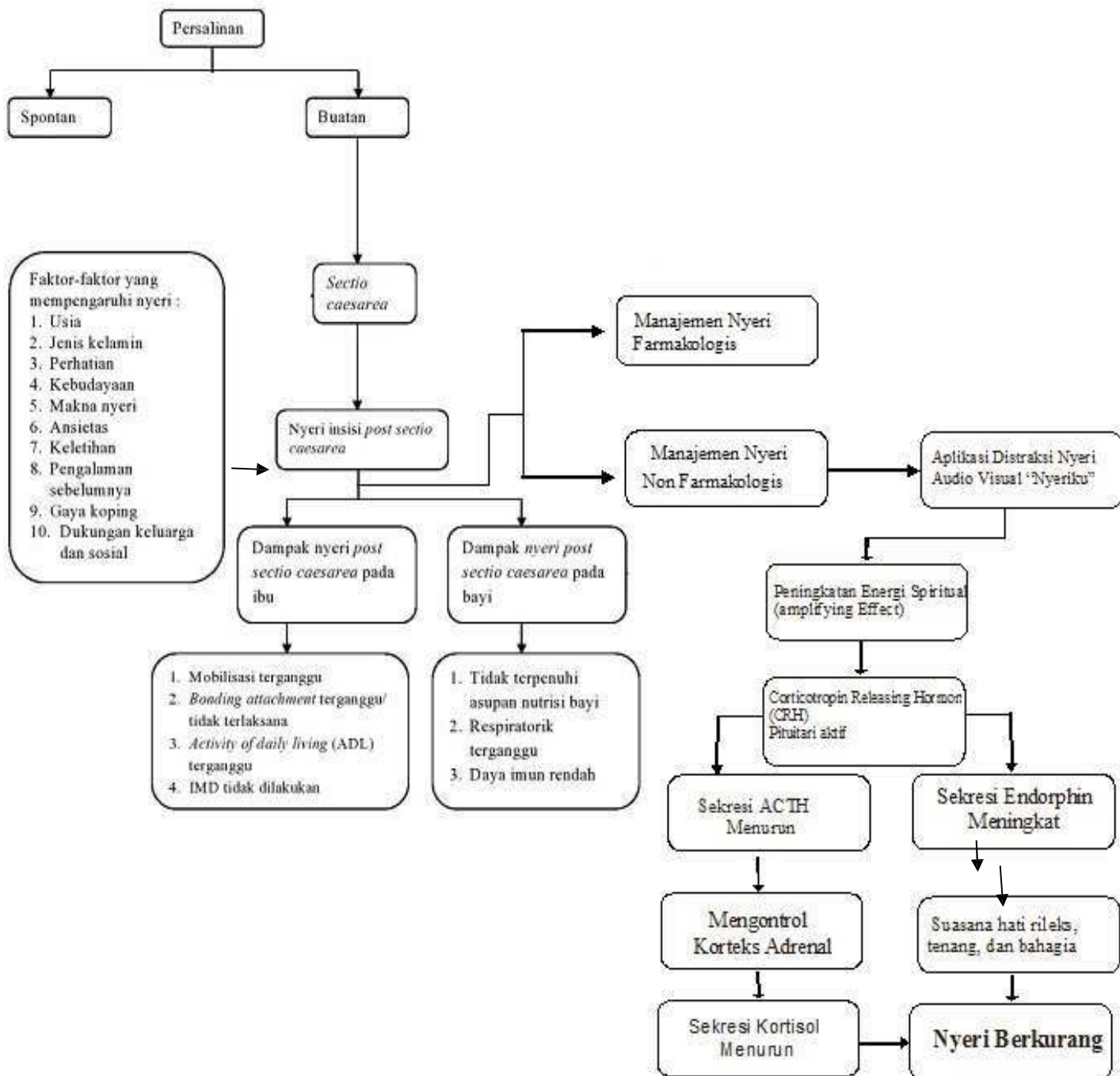
Menurut Mindlin (2009) murottal Al Qur'an merupakan bagian instrumen musik yang memiliki proses untuk menurunkan kecemasan. Harmonisasi dalam musik yang indah akan masuk telinga dalam bentuk suara (audio), menggetarkan gendang telinga, mengguncangkan cairan ditelinga dalam, serta menggetarkan sel-sel rambut dalam koklea untuk selanjutnya melalui saraf koklearis menuju otak dan menciptakan imajinasi keindahan di otak kanan dan otak kiri yang akan memberi dampak berupa kenyamanan dan perubahan perasaan. Perubahan perasaan ini diakibatkan karena musik dapat menjangkau wilayah kiri korteks cerebri.

Menurut Ganong (2008), setelah korteks limbik, jaras pendengaran dilanjutkan ke hipokampus, dan meneruskan sinyal musik ke amigdala yang merupakan area perilaku kesadaran yang bekerja pada tingkat bawah sadar, sinyal kemudian diteruskan ke hipotalamus. Hipotalamus merupakan area pengaturan sebagai fungsi vegetatif dan fungsi endokrin tubuh seperti banyak aspek perilaku emosional lainnya. Jaras pendengaran kemudian diteruskan ke *fermatio retikularis* sebagai penyalur impuls menuju serat otonom. Serat tersebut mempunyai dua sistem saraf, yaitu saraf simpatis dan saraf parasimpatis. Kedua saraf ini dapat mempengaruhi kontraksi dan relaksasi organ tubuh. Relaksasi dapat merangsang pusat rasa sehingga timbul ketenangan.

Seseorang mengalami ketegangan yang bekerja adalah sistem saraf simpatis. Aktivasi sistem saraf simpatis akan mengakibatkan terjadinya peningkatan frekuensi jantung, peningkatan nadi, dilatasi arteri koronaria, dilatasi pupil, dilatasi bronkus dan meningkatkan aktivasi mental, sedangkan pada waktu rileks yang bekerja adalah sistem saraf parasimpatis, dengan demikian relaksasi dapat menekan rasa tegang sehingga timbul perasaan rileks dan penghilangan. Perasaan rileks akan diteruskan ke hipotalamus untuk menghasilkan Corticotropin Releasing Hormone (CRH) dan Corticotropin Releasing Hormone (CRH) mengaktifkan pituitari anterior untuk mensekresi enkephalin dan endorphin yang berperan sebagai

neurotransmitter yang mempengaruhi suasana hati menjadi rileks dan senang. Di samping itu, proses sekresi Adrenocorticotrophic Hormone (ACTH) menurun, kemudian Adrenocorticotrophic Hormone (ACTH) mengontrol korteks adrenal untuk mengendalikan sekresi kortisol. Menurunnya kadar Adrenocorticotrophic Hormone (ACTH) dan kortisol menyebabkan stres dan ketegangan menurun yang akhirnya dapat menurunkan tingkat kecemasan (Sholeh, 2016)

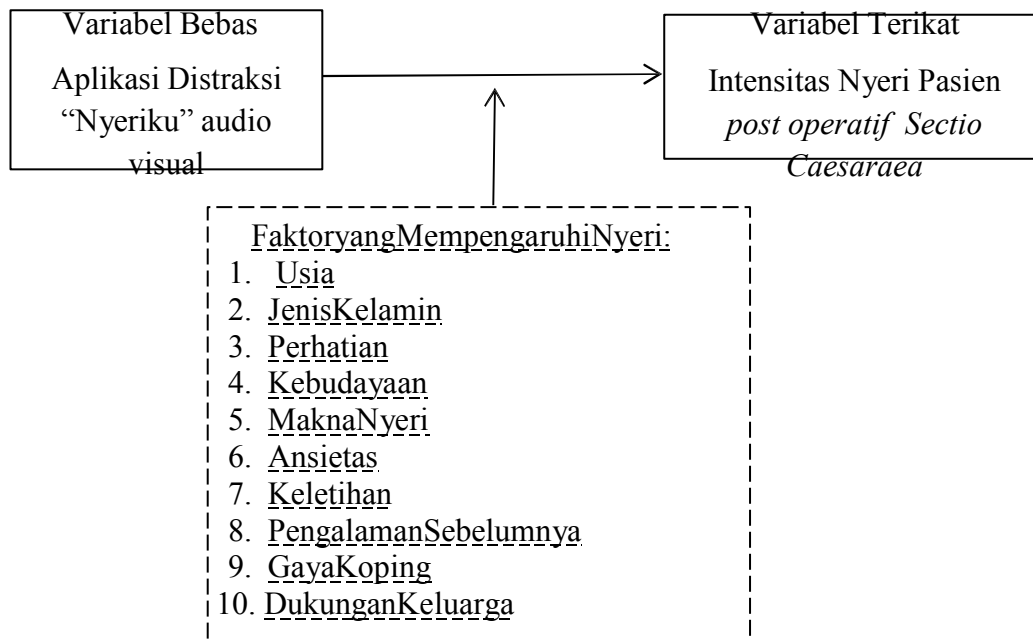
B. Kerangka Teori



Gambar 4. Kerangka Teori

Sumber : (Berman, 2009); (Dewi, 2011); (Mangku, 2010); (Smeltzer & Bare, 2001); (Potter & Perry, 2005); (Sunito, 2010).

C. Kerangka Konsep



Keterangan:

Variabel yang diteliti :



Variabel yang tidak diteliti :



Gambar 5. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Ha : Ada pengaruh aplikasi distraksi “Nyeriku” terhadap intensitas pasien *post operatif Sectio Caesarea* dengan spinal anestesi di RSUI Harapan Anda Tegal

H0 : Tidak ada pengaruh aplikasi distraksi “Nyeriku” terhadap intensitas pasien *post operatif Sectio Caesarea* dengan spinal anestesi di RSUI Harapan Anda Tegal.