

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Nyeri Punggung Bawah (NPB) pada Kehamilan

1. Definisi

Menurut *The International Association for the Study of Pain (IASP)*, nyeri punggung bawah atau *Low Back Pain (LBP)* adalah nyeri pada daerah superior oleh garis transversal imajiner yang melalui ujung *prosesus spinosus* dari vertebra *thorakal* terakhir, daerah inferior oleh garis transversal imajiner yang melalui ujung *processus spinosus* dari vertebra *sakralis* pertama dan lateral oleh garis vertikal yang ditarik dari batas lateral *spina lumbalis* (Rinta 2013). Nyeri punggung bawah atau *Low Back Pain* pada kehamilan merupakan kondisi yang tidak mengenakan akibat membesarnya rahim dan meningkatnya berat badan menyebabkan otot bekerja lebih berat sehingga dapat menimbulkan stress pada otot dan sendi (Tyastuti, 2016).

Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bawah merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang disebabkan oleh aktivitas tubuh yang kurang baik (Furlan *et al.*, 2015). Gangguan nyeri pinggang bawah dapat dialami oleh semua orang, tidak memandang tua, muda, wanita atau pria. Sebagian besar nyeri pinggang bawah disebabkan karena otot-otot pada pinggang kurang kuat sehingga pada saat melakukan gerakan yang kurang betul atau berada pada suatu posisi yang cukup lama dapat menimbulkan peregangan otot yang ditandai dengan rasa sakit (Fitriana, 2017).

2. Etiologi

Faktor *prediposisi* nyeri punggung dalam kehamilan yaitu pertumbuhan uterus yang menyebabkan perubahan postur tubuh, bertambahnya berat badan ibu hamil, pengaruh hormon relaksin dan estrogen terhadap ligamen, riwayat nyeri punggung, paritas serta aktivitas (Fraser, 2009). Nyeri punggung bawah pada wanita hamil disebabkan oleh perubahan hormonal yaitu hormon estrogen dan relaksin yang menimbulkan perubahan pada jaringan lunak penyangga dan penghubung sehingga mengakibatkan menurunnya elastisitas dan fleksibilitas otot (Wahyuni, 2012).

Menurut Tyastuti (2016) faktor penyebab nyeri punggung bawah dapat berakibat ketegangan otot, kelelahan, posisi tubuh membungkuk ketika mengangkat barang, kadar hormon yang meningkat menyebabkan *cartilage* pada sendi besar menjadi lembek dan posisi tulang belakang hiperlordosis. Cara meringankan atau mencegah yaitu hindari sikap hiperlordosis, jangan memakai sepatu atau sandal hak tinggi, tidur dengan kasur yang keras, pertahankan postur yang baik, hindari sikap membungkuk, tekuk lutut saat mengangkat barang, melakukan olah raga secara teratur, senam hamil atau yoga, mempertahankan penambahan berat badan secara normal dan melakukan gosok atau pijat punggung.

Menurut Brayshaw (2008) faktor predisposisi nyeri punggung bawah (NBP) pada masa kehamilan antara lain:

a. Penambahan berat badan secara drastis

NPB terjadi pada ibu hamil trimester II-III karena merupakan nyeri yang terjadi akibat perubahan postur yang terjadi akibat penambahan beban kandungan yang semakin besar yang menyebabkan pertambahan sudut lengkungan tulang

belakang. Pertambahan sudut lengkungan menyebabkan fleksibilitas dan mobilitas dari lumbal menjadi menurun. Nyeri punggung bawah kadang akan menyebar sampai ke panggul paha dan turun ke kaki, kadang akan meningkatkan nyeri tekan di atas simpisis pubis. Nyeri tersebut bisa muncul seiring dengan pertambahan berat badan

b. Pertumbuhan uterus yang menyebabkan perubahan postur

Pada masa kehamilan seiring dengan membesarnya uterus, maka pusat gravitasi akan berpindah ke arah depan sehingga ibu hamil harus menyesuaikan posisi berdirinya, dimana ibu hamil harus bergantung dengan kekuatan otot, penambahan berat badan, sifat relaksasi sendi, kelelahan serta postur sebelum hamil. Postur tubuh yang tidak tepat akan memaksa peregangan tambahan dan kelelahan pada tubuh, terutama pada bagian tulang belakang sehingga akan menyebabkan terjadinya sakit atau nyeri pada bagian punggung ibu hamil (Brayshaw, 2008).

c. Peregangan berulang

Postur tubuh yang tidak tepat akan memaksa peregangan tambahan dan kelelahan pada tubuh ibu hamil, terutama pada bagian tulang belakang, pelvis, dan sendi penahan berat, sehingga hal ini dapat menyebabkan rasa sakit dan nyeri pada bagian tersebut (Brayshaw, 2008).

d. Peningkatan kadar hormon estrogen terhadap ligamen

Penyebab nyeri punggung bawah pada wanita hamil adalah adanya perubahan hormonal yang menimbulkan perubahan pada jaringan lunak penyangga dan penghubung (*connective tissue*) sehingga mengakibatkan menurunnya elastisitas dan fleksibilitas otot.

3. Proses terjadinya nyeri punggung bawah kehamilan trimester III

Rangkaian proses terjadinya nyeri diawali dengan tahap transduksi, dimana hal ini terjadi ketika *nosisseptor* yang terletak pada bagian perifer tubuh, distimulasi oleh berbagai stimulus, seperti faktor biologis, mekanik, listrik, *thermal*, radiasi dan lain-lain. Struktur spesifik dalam sistem saraf terlibat dalam mengubah stimulus menjadi sensasi nyeri. Sistem yang terlibat dalam transmisi dan persepsi nyeri disebut sebagai sistem nosiseptif. Sensitifitas dari sistem ini dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor dan intensitas yang dirasakan berbeda diantara tiap individu.

Reseptor nyeri (*nosisseptor*) adalah ujung saraf bebas dalam kulit yang berespon hanya pada stimulus yang kuat, yang secara potensial merusak, dimana stimuli tersebut sifatnya bisa kimia, mekanik, ataupun termal. Korne dorsalis dari medulla spinalis merupakan tempat memproses sensori, dimana agar nyeri dapat diserap secara sadar, neuron pada sistem assenden harus diaktifkan.

Nyeri punggung bawah dalam kehamilan terjadi karena pertumbuhan uterus yang menyebabkan perubahan postur tubuh ibu hamil sehingga terjadi peningkatan tekanan pada lengkungan tulang belakang, ada kecenderungan otot punggung bawah memendek. Keadaan ini memicu pengeluaran mediator kimia seperti prostaglandin dari sel rusak, *bradikinin* dari plasma, histamin dari sel mast, serotonin dari trombosit. Peningkatan mediator-mediator tersebut menjadikan saraf simpatis terangsang. *Fast pain* dicetuskan oleh reseptor tipe mekanis atau *thermal* (yaitu serabut saraf A-Delta), sedangkan *slow pain* (nyeri lambat) biasanya dicetuskan oleh serabut saraf C). Serabut saraf A- Delta memiliki karakteristik menghantarkan nyeri dengan cepat serta bermielinasi, dan serabut saraf C yang tidak bermielinasi, berukuran sangat kecil dan bersifat lambat dalam

menghantarkan nyeri.

Serabut A mengirim sensasi yang tajam, terlokalisasi, dan jelas dalam melokalisasi sumber nyeri dan mendeteksi intensitas nyeri. Serabut C menyampaikan implus yang tidak terlokalisasi (bersifat difusi), viseral dan terus-menerus. Sebagai contoh mekanisme kerja serabut A-Delta dan serabut C dalam suatu trauma adalah ketika seseorang menginjak paku, sesaat setelah kejadian orang tersebut kurang dari 1 detik akan merasakan nyeri yang terlokalisasi dan tajam, yang merupakan transmisi dari serabut A.

Tabel 1
Perbedaan Serabut A-Delta dan C

Serabut A-Delta	Serabut C
Bermielinasi	Tidak bermielinasi
Diameter 2-5 mikrometer	Diameter 0,4-12,2 mikrometer
Kecepatan hantar 12-30 m/dt	Kecepatan hantar 0,5-2 m/dt
Menyalurkan impuls nyeri yang bersifat tajam, menusuk, terelokalisasi dan jelas	Menyalurkan impuls nyeri yang bersifat tidak terlokalisasi, viseral dan terus menerus.

Sumber : Prasetyo, Konsep dan Proses Keperawatan Nyeri, 2010

Tahap selanjutnya adalah transmisi, dimana impuls nyeri kemudian ditransmisikan serat *afferent* (A-delta dan C) ke medulla spinalis melalui dorsal horn, dimana disini impuls akan bersinaps di substansia gelatinosa (lamina I dan III). Impuls kemudian menyeberang keatas melewati traktus spinothalamus anterior dan lateral. Beberapa impuls yang melewati traktus spinothalamus lateral diteruskan langsung ke thalamus tanpa singgah di formatio retikularis membawa

impuls *fast pain*. Di bagian thalamus dan korteks serebri inilah individu dapat mempersepsikan, menggambarkan, melokalisasi, menginterpretasikan dan mulai berespon terhadap nyeri.

Beberapa impuls nyeri ditransmisikan melalui traktus paleospinothalamus pada bagian tengah medulla spinalis. Impuls ini memasuki formatio retikularis dan sistem limbik yang mengatur perilaku emosi dan kognitif, serta integrasi dari sistem saraf otonom. *Slow pain* yang akan terjadi akan membangkitkan emosi, sehingga timbul respon terkejut, marah, cemas, tekanan darah meningkat, keluar keringat dingin dan jantung berdebar-debar (Prasetyo, 2010).

4. Faktor - faktor yang mempengaruhi nyeri punggung bawah trimester III pada kehamilan

Menurut Linden dan Ellyana (2012) ada beberapa faktor penyebab yang membuat ibu hamil sangat rentan nyeri punggung bawah pada trimester III, faktor itu antara lain:

a. Usia

Usia adalah lama waktu hidup atau sejak dilahirkan. Usia sangat menentukan status kesehatan ibu. Ibu hamil dikatakan beresiko tinggi apabila ibu hamil berusia dibawah 20 tahun atau lebih dari 35 tahun. Menurut Judha (2012) perbedaan perkembangan akan mempengaruhi respon terhadap nyeri. Perkembangan tersebut yaitu secara fisik dan organ-organ pada usia kurang dari 20 tahun belum siap untuk melaksanakan tugas reproduksi dan belum matang secara psikis. Usia muda atau kurang dari 20 tahun akan sulit mengendalikan nyeri (Yanti, 2010). Usia reproduksi lebih dari 35 tahun, fisik dan fungsi organ-organ tubuh terutama sistem reproduksi mengalami penurunan. Hal tersebut juga dapat

menimbulkan respon kecemasan karena risiko kehamilan dan persalinan yang akan dihadapi. Kecemasan dalam kehamilan dapat meningkatkan stimulus intensitas nyeri (Afritayeni, 2017).

b. Usia Kehamilan

Menurut penelitian Ulfah (2014) sebagian besar keluhan nyeri punggung ibu hamil terjadi pada trimester III. Penambahan umur kehamilan menyebabkan perubahan postur pada kehamilan sehingga terjadi pergeseran pusat gravitasi tubuh ke depan, sehingga jika otot perut lemah menyebabkan lekukan tulang pada daerah lumbar dan menyebabkan nyeri punggung.

c. Pekerjaan

Pekerjaan ibu dapat dihubungkan dengan kondisi kelelahan yang dialami ibu. Menurut Yanti (2010) kelelahan secara tidak langsung dapat memperburuk persepsi nyeri. Selain itu, kelelahan menyebabkan sensasi nyeri semakin intensif dan menurunkan mekanisme coping.

d. Pendidikan ibu

Pendidikan mempengaruhi kemampuan ibu untuk menentukan cara mengatasi masalah kesehatan yang dialami. Tinggi rendahnya pendidikan seseorang, akan menentukan tuntutan terhadap kualitas kesehatan.

5. Pengukuran intensitas nyeri

Nyeri merupakan suatu masalah yang sangat subjektif karena dapat dipengaruhi oleh psikologis, kebudayaan, dan hal lainnya. Sehingga membutuhkan suatu alat ukur dalam mengkaji nyeri walaupun hal tersebut merupakan masalah

yang relative sulit. Terdapat beberapa metode dalam mengkaji nyeri, seperti *Verbal Rating Scale*, *Numeric Rating Scale*, *Visual Analogue Scale*, dan *the Faces Pain Scale*. Diantara metode tersebut *Numeric Rating Scale* merupakan satu-satunya alat ukur dengan hasil pengukuran yang bersifat *numeric*. Sehingga hasil pengkajian dapat lebih mudah untuk diklasifikasi dan dianalisis. Metode *Numeric Rating Scale* (NRS) menentukan skor nyeri secara semi-kuantitatif dengan meminta pasien untuk memilih angka (1-10) sebagai gambaran terkait rasa nyeri.

6. Manajemen nyeri

a. Manajemen nyeri metode farmakologi

Manajemen nyeri dengan metode farmakologi merupakan cara menghilangkan rasa nyeri dengan pemberian obat-obatan analgesia yang disuntikan melalui infus intravena, inhalasi pernafasan atau dengan *blockade* saraf yang menghantarkan rasa sakit. Syarat terpenting dalam tindakan ini adalah tidak membahayakan dan menimbulkan efek samping, baik bagi ibu maupun bayinya (Yuliatum, 2008).

b. Manajemen nyeri non farmakologi

1) Relaksasi

Teknik ini didasarkan kepada keyakinan bahwa tubuh berespons pada ansietas yang merangsang pikiran karena nyeri atau kondisi penyakitnya. Teknik relaksasi dapat menurunkan ketegangan fisiologis. Teknik ini dapat dilakukan dengan kepala ditopang dalam kondisi berbaring atau duduk di kursi hal utama yang dibutuhkan dalam pelaksanaan teknik relaksasi adalah klien dengan posisi nyaman, klien dengan pikiran yang beristirahat, dan lingkungan yang tenang (Asmadi, 2008). Tindakan relaksasi juga dapat dilakukan untuk menurunkan nyeri adalah

nafas dalam relaksasi otot.

2) *Biofeedback*

Merupakan terapi perilaku yang dilakukan dengan memberikan individu informasi tentang respons fisiologis dan cara untuk melatih kontrol volunter terhadap respons tersebut. Terapi ini digunakan untuk menghasilkan relaksasi dalam dan sangat efektif untuk mengatasi ketegangan otot dan nyeri kepala migren. Ketika nyeri kepala ditangani elektrode dipasang secara eksternal diatas setiap pelipis. Elektrode mengukur ketegangan kulit mikrovolt. Mesin poligraf terlihat mencatat tingkat ketegangan klien sehingga klien dapat melihat hasilnya (Perry dan Potter, 2005).

3) Kompres hangat

Kompres hangat adalah pengompresan yang dilakukan dengan mempergunakan buli-buli panas yang di bungkus kain yaitu secara konduksi dimana terjadi pemindahan panas dari buli-buli ke dalam tubuh sehingga akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan akan terjadi penurunan ketegangan otot sehingga nyeri sendi yang dirasakan akan berkurang atau hilang (Perry dan Potter, 2005).

B. *Herbal Therapy Compress Ball*

1. Definisi *Herbal Therapy Compress Ball*

Terapi *Herbal Therapy Compress Ball* telah digunakan di Thailand selama ratusan tahun sebagai terapi tradisional Thailand atau pun sebagai terapi modalitas yang berdiri sendiri dalam pengobatan muskuloskeletal dan rehabilitatif (Baeha *et*

al., 2018). *Herbal Therapy Compress Ball* adalah pengobatan tradisional dan rehabilitasi untuk sindrom menyakitkan pada gangguan sistem muskuloskeletal dengan menggunakan bahan-bahan herbal. Bahan-bahan herbal yang dibungkus dalam bentuk bola kompres yang hangat menjadi aktif termasuk minyak aromatik dan memberi efek analgesik saat di aplikasikan pada bagian tubuh tertentu yang mengalami nyeri (Tinggi *et al.*, 2018).

2. Manfaat *Herbal Therapy Compress Ball*

Herbal Therapy Compress Ball telah tercantum dalam daftar obat esensial nasional untuk otot terkilir, nyeri sendi, dan nyeri otot. Efek *Herbal Compress Ball* berasal dari konduksi panas yang meningkatkan aliran darah regional ke daerah yang terkena, efek anti inflamatori berasal dari bahan-bahan herbal dan minyak asiri aromaterapi memberi efek relaksasi. Mencapai semua efek ini *Herbal Therapy Compress Ball* harus dikukus selama 10-15 menit sebelum penggunaan untuk memungkinkan konduksi panas mempermudah pelepasan zat aktif dan minyak asiri dari bahan herbal (Tinggi *et al.*, 2018).

Herbal Therapy Compress Ball telah terpilih sebagai satu dari lima jagoan produk jamu yang sudah banyak digunakan pada tahun 2013. Bahan-bahan herbal kompres sangat bervariasi tergantung pada tanaman apa yang terdapat pada daerah tersebut sehingga setiap daerah memiliki formula unik. Umumnya bahan utama dan wajib dari *Herbal Therapy Compress Ball* yang adalah jahe, pala, dan cengkeh yang memiliki manfaat sebagai anti-inflamasi dan analgesik (Tinggi *et al.*, 2018).

3. Kandungan *Herbal Therapy Compress Ball*

Herbal Therapy Compress Ball juga sering di aplikasikan hanya dengan berbahan jahe, dari hasil penelitian kompres herbal dengan jahe memberi efek

pemanasan, merangsang, dan relaksasi bagi tubuh dengan berbagai kondisi kesehatan, terutama pada lansia yang mengalami nyeri gangguan sistem muskuloskeletal. Tanaman jahe di klasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Tracheophyta*
Sub divisi : *Spermatophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*
Ordo : *Zingiberales*
Family : *Zingiberaceae*
Genus : *Zingiber Mill*
Spesies : *Zingiber officinale Roscoe*

Jahe (*zingiber*) mengandung sekitar 1-2% minyak asiri dan 5-8% bahan resin, pati, dan getah. Minyak jahe yang memberi sifat aromatik pada jahe mengandung campuran lebih dari 20 unsur (Tinggi *et al.*, 2018).

Pala merupakan tanaman rempah yang menghasilkan minyak atsiri dan lemak khusus yang berasal dari biji dan fuli. Tanaman pala di klasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Sub divisi : *Magnoliana*
Kelas : *Magnoliopsida*
Ordo : *Magnoliales*
Family : *Myristicaceae*
Genus : *Myristica*

Spesies : *M. fragrans*

Biji pala menghasilkan minyak atsiri 2-5 % dan 30-40 % minyak lemak sedangkan fuli menghasilkan 7-18% minyak atsiri dan 20-30 % lemak (Astuti, 2019). Hasil riset penelitian yang dilakukan *National Science and Technology Authority*, dalam buku *Guidebook on the proper use of medicinal plants*. Buah pala mengandung senyawa-senyawa kimia. Senyawa kimia tersebut adalah minyak atsiri, zat samak, zat pati, saponin, miristisin, elemisi, enzim lipase, pektin, lemonena dan asam oleanolat. Hampir semua bagian buah pala mengandung senyawa kimia yang bermanfaat bagi kesehatan, diantaranya dapat membantu mengobati masuk angin, insomnia (gangguan susah tidur), bersifat stomakik (memperlancar pencernaan dan meningkatkan selera makan), karminatif (memperlancar buang angin), antiemetik (mengatasi rasa mual mau muntah), nyeri haid, rematik, dan nyeri pinggang (Sari, 2010).

Menurut (Yusharmen *et al.*, 2017), tanaman cengkeh diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Sub divisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledoneae*
Ordo : *Myrtales*
Family : *Myrtaceae*
Genus : *Syzygium*
Spesies : *S. Aromaticum*

Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) merupakan tumbuhan asli Indonesia dan

Indonesia merupakan salah satu produsen cengkeh terbesar di dunia. Senyawa aktif yang terkandung di dalam bunga cengkeh antara lain eugenol, flavonoid, saponin, alkaloid kandungan flavonoid dan eugenol mempunyai efek analgetik. (Anggitasari *and Sc*, 2016).

C. Manfaat *Herbal Therapy Compress Ball* terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Punggung Bawah Ibu Hamil Trimester III

Herbal Therapy Compress Ball ini sebagai pengobatan muskuloskeletal, terapeutik dan rehabilitatif yang aman dan efektif membantu ibu hamil untuk mengurangi keluhan kecemasan dan nyeri punggung bawah (Kamsanam dan Aungkurabrut 2018).

Hasil penelitian (Baeha *et al.*, 2018) ada hubungan antara *Herbal Therapy Compress Ball* dengan mengurangi nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Baeha *et al.*, 2018) bahwa *Herbal Therapy Compress Ball* efektif dalam menurunkan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III. *Herbal Therapy Compress Ball* efektif menurunkan nyeri punggung bawah pada ibu hamil, dilakukan dengan durasi 20 menit dan frekuensi satu minggu sekali selama lima minggu dengan nilai *p value* 0,000 (Rafika, 2018). Penelitian Octavia (2018), *Herbal Therapy Compress Ball* memberikan efek yang signifikan terhadap penurunan nyeri punggung ibu hamil trimester III.