

**PENGARUH *STABILITY BALL EXERCISE* TERHADAP
NYERI PINGGANG PADA IBU HAMIL
DI PUSKESMAS KOTA MAKASSAR**

SKRIPSI



**NUR ANUGRAWATI IRWAN
C131 16 018**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

**PENGARUH *STABILITY BALL EXERCISE* TERHADAP
NYERI PINGGANG PADA IBU HAMIL
DI PUSKESMAS KOTA MAKASSAR**

Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana

Disusun dan diajukan oleh

NUR ANUGRAWATI IRWAN

kepada

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

SKRIPSI

PENGARUH *STABILITY BALL EXERCISE* TERHADAP NYERI PINGGANG PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS KOTA MAKASSAR

disusun dan diajukan oleh

NUR ANUGRAWATI IRWAN

C131 16 018

telah disetujui untuk diseminarkan di depan Panitia ujian hasil penelitian

Pada tanggal 01 Juni 2020

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Pembimbing II



Andi Besse Ahsaniyah H., S.Ft., Physio, M.Kes. Nurhikmawaty Hasbiah, S.Ft, Physio, M.Kes.

Mengetahui,

Plt Ketua Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin



Andi Besse Ahsaniyah H., S.Ft., Physio, M.Kes.

NIP. 19901002 201803 2 001

SKRIPSI
PENGARUH STABILITY BALL EXERCISE TERHADAP
NYERI PINGGANG PADA IBU HAMIL
DI PUSKESMAS KOTA MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh

NUR ANUGRAWATI IRWAN
C131 16 018

telah dipertahankan di depan panitia ujian skripsi pada tanggal
1 Juni 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Tim Penguji :

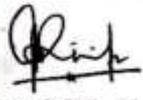
1. Andi Besse Ahsaniyah H, S.Ft., Physio, M.Kes ()
2. Nurhikmawaty Hasbiah, S.Ft., Physio, M.Kes ()
3. Andi Rahmaniar SP, S.Ft., Physio, M.Kes ()
4. Sri Saadiyah Leksonowati, S.Ft., Physio, M.Kes ()

Mengetahui,

a.n. Dekan Fakultas Keperawatan
Wakil Dekan Bidang Akademik,
Riset dan Inovasi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin

Pymt. Ketua Program Studi Fisioterapi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin




Rini Rachmawaty, S.Kep. Ns, MN, P.hD
NIP. 19800717 200812 2 003


Andi Besse Ahsaniyah H, S.Ft., Physio, M.Kes
NIP. 19901002 201803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Anugrawati Irwan
NIM : C 131 16 018
Program Studi : Fisioterapi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 1 Juni 2020

Yang Menyatakan



Nur Anugrawati Irwan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *subhanahu wa ta'ala*, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh *Stability Ball Exercise* terhadap Nyeri Pinggang pada Ibu Hamil di Puskesmas Kota Makassar”, sebagai pembuka pintu menyelesaikan studi. Sholawat dan taslim semoga selalu terucap di lisan-lisan kita kepada suri tauladan sepanjang masa, Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam* beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya beserta para pengikut-pengikut beliau.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana di Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, Makassar. Selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, seringkali penulis menemukan hambatan dan kesulitan. Namun, semua itu dapat terselesaikan berkat dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis dengan tulus hati dan rasa hormat untuk menyampaikan rasa syukur dan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

1. Bapak tercinta Irwan Dassir, Ibunda tercinta Hj. Normah,S.Pd dan kakak saya Nur Wahyuni Irwan yang telah menjadi sumber kekuatan bagi penulis. Terima kasih untuk kasih sayang, cinta, dan didikannya selama ini, juga untuk do'a-

do'a yang selalu dipanjatkan untuk penulis. Terima kasih juga untuk nasihat dan dukungan yang selalu diperuntukkan kepada penulis.

2. Bapak Dr. H. Djohan Aras, S.Ft.,Phyiso.,M.Pd,M.Kes, selaku orang yang paling berjasa yang selalu menginspirasi dengan semangatnya untuk memperjuangkan fisioterapi fakultas keperawatan Universitas Hasanuddin.
3. Ibu Andi Besse Ahsaniyah H, S.Ft.,Physio.,M.Kes selaku ketua program studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin sekaligus Pembimbing 1 yang senantiasa mendidik, memberi bimbingan, nasehat dan motivasi sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih untuk motivasi dan ilmu berharga yang diberikan mulai dari proses penyusunan proposal hingga penyelesaian skripsi ini. Semoga segala kebaikan Ibu dibalas berlipat ganda oleh Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. Aamiin
4. Ibu Nurhikmawaty Hasbiah, S.Ft.,Physio.,M.Kes selaku pembimbing 2 yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran untuk memberi bimbingan dan arahan kepada penulis. Terima kasih untuk motivasi dan ilmu berharga yang diberikan mulai dari proses penyusunan proposal hingga penyelesaian skripsi ini. Semoga segala kebaikan Ibu dibalas berlipat ganda oleh Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. Aamiin
5. Ibu Andi Rahmaniar SP, S.Ft., Physio, M.kes dan Ibu Sri Saadiyah Leksonowati, S.Ft., Physio, M.kes selaku penguji atas segala masukan dan arahan yang sangat bermanfaat dan membangun yang bermanfaat bagi penulis agar penelitian ini menjadi lebih baik lagi.
6. Bapak Ahmad Fatillah selaku staf administrasi dan seluruh dosen serta staf administrasi yang telah banyak memberikan bantuan bagi penulis juga

dukungan moril baik selama proses perkuliahan maupun dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Kepala Puskesmas dan Ibu-ibu bidan KIA Puskesmas Tamalanrea dan Tamalanrea Jaya Makassar serta ibu-ibu hamil responden penelitian atas penerimaan yang telah diberikan kepada penulis. Terima kasih telah membantu proses penelitian hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga apa yang didapatkan selama penelitian dapat bermanfaat bagi ibu-ibu responden.
8. Teman seponon saya dalam melakukan penelitian, Nurul Resky Amalia yang telah berjuang bersama-sama dari awal penentuan judul, penyusunan proposal, penelitian, hingga penyelesaian skripsi ini. Terima kasih atas semangat, bantuan dan kesabaran yang selalu diberikan kepada penulis. Terima kasih telah bersama-sama penulis melewati masa-masa penelitian.
9. Teman bimbingan skripsi, Intan dan Lia yang telah berjuang bersama-sama dalam proses observasi lapangan untuk penentuan tempat penelitian. Terima kasih atas segala bantuan dan motivasi yang diberikan kepada penulis dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini
10. Ulfa, Fani, Marju, Dwi, Dies, Nuci, Camel, Ramlah, Sinar, Angel terima kasih selalu bersabar dan menjadi pendengar yang baik. Terima kasih untuk kebersamaannya selama ini baik selama masa-masa kuliah maupun selama penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas bantuan dan dorongan yang selalu diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman TR16ONUM yang sudah berjuang dan berproses bersama penulis dari awal perkuliahan hingga akhir. Terima kasih atas segala bantuan

yang telah diberikan kepada penulis. Terima kasih telah berproses bersama hingga akhir.

12. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Semoga segala kebaikan pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini dibalas oleh Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* dengan pahala yang berlipat ganda.aamiin

Akhir kata, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila ada kesalahan dan hal yang kurang berkenan di hati. Adapun mengenai penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu, diharapkan saran dan kritik yang membangun.

Semoga Allah *subhanahu wa ta'ala* senantiasa melimpahkan rahmatnya kepada penulis dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini dan semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.aamiin

Makassar, 1 Juni 2020



Penulis

ABSTRAK

NUR ANUGRAWATI IRWAN Pengaruh *Stability Ball Exercise* Terhadap Nyeri Pinggang Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Kota Makassar

Kehamilan merupakan hal yang sangat dinantikan oleh sebagian besar perempuan yang telah mengarungi bahtera rumah tangga. Perempuan yang mengalami kehamilan pasti mengalami kekhawatiran yang disebabkan oleh perubahan yang terjadi dalam kurun waktu sembilan bulan. Pada masa kehamilan seiring dengan membesarnya uterus maka pusat gravitasi akan berpindah kearah depan sehingga ibu hamil harus menyesuaikan posisi berdirinya. Postur tubuh yang tidak tepat dimasa kehamilan dapat berakibat peregangan tambahan dan kelelahan pada tubuh, terutama pada tulang belakang, pelvis dan sendi, sehingga hal ini dapat menyebabkan nyeri pinggang pada masa kehamilan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Stability Ball Exercise* terhadap nyeri pinggang pada ibu hamil di Puskesmas Kota Makassar. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi experimental design*, dengan jenis rancangan *time series experimental design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh ibu hamil yang berada dalam wilayah kerja Puskesmas Tamalanrea dan Puskesmas Tamalanrea Jaya Makassar. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan jumlah sampel 13 orang. Subjek penelitian diberikan *Stability Ball Exercise* selama 4 minggu (12 kali perlakuan)

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengambilan data primer melalui instrumen pengukuran tingkat nyeri pinggang menggunakan *Visual Analogue Scale* (VAS). Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dengan 12 kali pemberian latihan. Uji statistik yang digunakan adalah *Uji Repeated Measures Anova*. Hasil analisis *pre test* dan *post test* memperlihatkan penurunan nilai nyeri punggung bawah dengan nilai $p < 0,001$. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian *Stability Ball Exercise* berpengaruh terhadap perubahan nyeri pinggang pada ibu hamil.

Kata Kunci: *stability ball exercise*, nyeri pinggang, ibu hamil

ABSTRAC

NUR ANUGRAWATI IRWAN *The Effect of Stability Ball Exercise on Low Back Pain in Pregnant Mother in Makassar Health Center.*

During pregnancy, the enlargement of the uterus causes the center of gravity will move forward so the pregnant mother must adjust their position. Improper posture during pregnancy have an impact on additional stretching and fatigue in the body, especially in spine, pelvis, and joints, so this can cause low back pain during pregnancy. This study aims to determine the effect of stability ball exercise on changes low back pain in pregnant mother in Makassar health center.

This study used a quasi-experimental design with the type of time series experimental design. The subjects of this study was pregnant mother in the working area of Tamalanrea and Tamalanrea Jaya health center Makassar. The sampling technique was purposive sampling. The number of respondents were 13 peoples (out of dropout) and underwent stability ball exercise for 4 weeks (12 times treatments). The subjects were given stability ball exercise for 4 weeks (12 times treatments).

The data of this study was collection by primary data used visual analogue scale (VAS). The statistical test used repeated measure anova test and obtained a significant value $p < 0.001$ ($p < 0.05$). The results of the data analysis starting from the pre test until post test showed a decrease in the value of low back. This shows that there is an effect of stability ball exercise on changes low back pain in pregnant mother.

Keywords: *stability ball exercise, low back pain, pregnant mother*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRAC</i>	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
1. Tujuan Umum	5
2. Tujuan Khusus	5
D. Manfaat Penelitian	6
1. Manfaat Akademik.....	6

2. Manfaat Aplikatif	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Umum Tentang Kehamilan	8
1. Definisi Kehamilan	8
2. Anatomi Fisiologi Kehamilan.....	8
B. Tinjauan Umum Tentang Nyeri Pinggang	11
1. Pengertian Nyeri Pinggang	11
2. Anatomi Lumbal	13
3. Patofisiologi	16
4. Etiologi.....	17
5. Faktor Risiko.....	18
6. Alat Ukur	18
C. Tinjauan Umum Tentang <i>Stability Ball Exercise</i>	20
1. Defenisi <i>Stability Ball Exercise</i>	20
2. Tujuan <i>Stability Ball Exercise</i>	21
3. Manfaat <i>Stability Ball Exercise</i>	21
4. Kontra Indikasi <i>Stability Ball Exercise</i>	22
5. Gerakan-Gerakan <i>Stability Ball Exercise</i>	22
D. Tinjauan Umum Tentang Pengaruh <i>Stability Ball Exercise</i> Terhadap Nyeri Pinggang Pada Ibu Hamil	26
E. Kerangka Teori	29
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....	30
A. Kerangka Konsep	30
B. Hipotesis	30

BAB IV METODE PENELITIAN	31
A. Desain Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Populasi dan Sampel	32
D. Alur Penelitian	34
E. Variabel Penelitian	34
F. Prosedur Penelitian	36
G. Pengolahan dan Analisis Data	41
H. Masalah Etika	41
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil penelitian	43
B. Pembahasan.....	48
C. Keterbatasan Peneliti.....	62
BAB VI PENUTUP	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Prosedur Pelaksanaan <i>Spine Twist Exercise</i>	37
2. Prosedur Pelaksanaan <i>Side Stretch</i>	38
3. Prosedur Pelaksanaan <i>Caw Stretch</i>	39
4. Prosedur Pelaksanaan <i>Wall Squat</i>	39
5. Prosedur Pelaksanaan <i>Abdominal Crunch</i>	40
6. Prosedur Pelaksanaan <i>Seated Arm and Leg Raise</i>	41
7. Karakteristik Sampel Penelitian.....	43
8. Klasifikasi Nyeri berdasarkan VAS.....	45
9. Hasil Analisis Data <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1	Ilustrasi Perubahan Musculoskeletal Selama Kehamilan..... 11
2.2	Vertebra Lumbalis..... 14
2.3	Otot-Otot Abdomen 15
2.4	Otot-Otot Punggung 15
2.5	<i>Visual Analog Scale</i> 19
2.6	<i>Spine Twist Exercise</i> 23
2.7	<i>Side Stretch</i> 23
2.8	<i>Caw Stretch</i> 24
2.9	<i>Wall Squat</i> 24
2.10	<i>Abdominal Crunch</i> 25
2.11	<i>Seated Arm and Leg Raise</i> 26
2.12	Kerangka Teori..... 29
3.1	Kerangka Konsep 30
4.1	Rancangan penelitian 31
4.2	Alur Penelitian..... 34
5.1	Grafik Perubahan Skor Nyeri Pinggang berdasarkan VAS 46

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. <i>Informed Consent</i>	70
2. Form Identitas Responden	71
3. Hasil Olah Data dan Statistik	72
4. Surat Keterangan Izin Penelitian.....	77
5. Surat Izin Etik	78
6. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	79
7. Instrumen <i>Visual Analog Scale</i>	80
8. Dokumentasi	81
9. Riwayat Hidup Peneliti	86

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Arti dan Keterangan
et al.	et alii, dan kawan-kawan
dkk	dan kawan-kawan
cm	centimeter
kg	kilogram
m ²	meter kuadrat
IMT	Indeks Massa Tubuh
VAS	<i>Visual Analog Scale</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kehamilan merupakan hal yang sangat dinantikan oleh sebagian besar perempuan yang telah mengarungi bahtera rumah tangga. Perempuan yang mengalami kehamilan pasti mengalami kekhawatiran yang disebabkan oleh perubahan yang terjadi dalam kurun waktu sembilan bulan dan peran baru yang akan dimiliki sebagai seorang ibu. Namun demikian, tidak dapat dipungkiri bahwa untuk menjadi seorang ibu adalah peristiwa yang mendebarkan dan juga penuh dengan tantangan.

Menurut Federasi Obstetri Ginekologi Internasional, kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Bila dihitung dari fase fertilisasi hingga lahirnya bayi, kehamilan normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 10 bulan lunar atau 9 bulan menurut kalender internasional (Evayanti, 2015). Menurut hasil laporan Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI tahun 2018, jumlah ibu hamil yang ada di Indonesia sebanyak 5.291.143 orang, sedangkan yang ada di Sulawesi Selatan sebanyak 186.128 orang (Kemenkes RI, 2019). Adapun data berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan di Puskesmas Tamalanrea dan Tamalanrea Jaya Kota Makassar diperoleh data jumlah ibu hamil yang melakukan pemeriksaan rutin selama tiga bulan terakhir yaitu sebanyak 65 orang di Puskesmas

Tamalanrea Makassar dan 72 orang di Puskesmas Tamalanrea Jaya Makassar sehingga total kedua Puskesmas menjadi 137 orang

Kehamilan berlangsung dalam tiga trimester, Trimester pertama adalah dari minggu ke 1 sampai 12, trimester kedua adalah dari minggu ke 13 hingga 28, dan trimester ketiga adalah dari 29 minggu hingga sekitar 40 minggu (Stephanie *et al.*, 2016). Pada masa kehamilan seiring dengan membesarnya uterus maka pusat gravitasi akan berpindah ke arah depan sehingga ibu hamil harus menyesuaikan posisi berdirinya (Thahir, 2018). Postur tubuh yang tidak tepat dimasa kehamilan dapat berakibat peregangan tambahan dan kelelahan pada tubuh, terutama pada tulang belakang, pelvis dan sendi, sehingga hal ini dapat membawa dampak pada peningkatan rasa nyeri dan sakit. Fenomena nyeri pada bagian pinggang ibu hamil adalah salah satu keluhan yang paling sering dilaporkan di kalangan ibu hamil, bervariasi dari 50% sampai 80%, berdasarkan pada penelitian di berbagai negara (Purnamasari, 2019).

Nyeri pinggang dianggap sebagai fenomena normal yang umumnya mempengaruhi sekitar 50% wanita hamil (Sehmbi *et al.*, 2017). Nyeri pinggang merupakan masalah muskuloskeletal yang umum selama kehamilan dengan perkiraan prevalensi mulai dari 30% hingga 78% di Amerika Serikat, Eropa dan beberapa bagian Afrika (Manyozo *et al.*, 2019). Berdasarkan data yang telah diteliti pada ibu hamil di berbagai daerah Indonesia mencapai 60-80% orang yang mengalami nyeri pinggang pada kehamilannya (Puspasari, 2018). Prevalensi nyeri pinggang diperkirakan meningkat ketika kehamilan berlanjut, terutama pada akhir kehamilan karena penambahan berat badan dan pergeseran pusat gravitasi (Lilis, 2019).

Nyeri pinggang disebabkan karena perubahan hormon kehamilan yang meningkatkan kadar hormon relaksin (Maria, 2018). Hal ini mempengaruhi fleksibilitas jaringan ligamen yang akhirnya meningkatkan mobilitas sendi di pelvis dan akan berdampak pada ketidakstabilan spinal dan pelvis serta menyebabkan rasa tidak nyaman (Delima dkk, 2015). Selain itu juga karena adanya tekanan pada otot pinggang atau pergeseran tulang belakang bawah (Susanti & Putri, 2019). Nyeri pinggang saat kehamilan mencapai puncak pada minggu ke-24 sampai dengan minggu ke- 28, tepat sebelum pertumbuhan abdomen mencapai titik maksimum (Megasari, 2015).

Nyeri pinggang biasanya fisiologis tetapi bisa berubah menjadi patologis jika tidak ditangani dengan baik (Dewi dkk, 2018). Nyeri pinggang yang tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan risiko yang lebih tinggi seperti nyeri pinggang jangka panjang, nyeri pinggang post partum, dan nyeri pinggang kronis yang akan lebih sulit diobati (R.Mufti *et al.*, 2016). Ada beberapa hal yang bisa dilakukan untuk mengatasi nyeri pinggang selama kehamilan seperti dengan kompres hangat di daerah pinggang, senam hamil serta latihan fisik ringan dengan menggunakan bola olahraga yaitu *Stability Ball Exercise* (Rasyid & Igirisa, 2019)

Stability Ball Exercise merupakan salah contoh latihan yang menggunakan bola sebagai alat utamanya (Sriwenda, 2016). Bola ini adalah bola karet yang berisi udara besar yang cukup kuat untuk menopang berat ibu hamil (Farrag & Omar, 2018). *Stability Ball Exercise* adalah salah satu latihan stabilitas dinamis lumbal, dan prinsip utamanya adalah untuk mengurangi nyeri pinggang dengan komprehensif meningkatkan kekuatan otot , daya

tahan, keseimbangan, dan refleks fleksibilitas, rasa kognitif, keseimbangan, dan rasa proprioseptif (Khose *et al.*, 2019)

Melakukan *Stability Ball Exercise* dapat membantu ibu hamil meminimalkan nyeri pinggang yang lebih lanjut. Adaptasi ini mengakibatkan otot perut lebih kuat serta membantu menurunkan kejadian nyeri pinggang dan mengurangi kemungkinan kecelakaan jatuh (Awad *et al.*, 2016). Gerakan-gerakan yang ada pada *Stability Ball Exercise* dapat berpengaruh terhadap beberapa komponen, seperti stabilitas core muscle. Ketika otot-otot core berfungsi secara normal, maka dapat mempertahankan stabilitas segmental, melindungi tulang belakang, dan mengurangi stres yang berdampak pada vertebra lumbar dan diskus intervertebralis (Chang *et al.*, 2015)

Stability Ball Exercise dapat dilakukan pada saat hamil sebagai pengurang rasa nyeri non farmakologi (Sriwenda, 2016) Hal ini didukung oleh Kurniawati *et al.*,(2017) salah satu penelitian yang dilakukan di Taiwan yang menunjukkan hasil bahwa *Stability Ball exercise* bermanfaat secara fisik sehingga dapat digunakan selama kehamilan. Dalam hal ini, *Stability Ball Exercise* memosisikan tubuh ibu secara optimal dan pengurangan nyeri selama kontraksi uterus memunculkan gerakan yang tidak biasa. Latihan *Stability Ball Exercise* dapat meningkatkan mobilitas panggul ibu hamil. Latihan ini dilakukan dalam posisi tegak dan duduk, yang diyakini mendukung perineum untuk relaksasi dan meredakan nyeri pinggang saat kehamilan

Berdasarkan hasil observasi di puskesmas Tamalanrea dan Tamalanrea Jaya Kota Makassar, keluhan yang paling sering dialami oleh ibu hamil di

puskesmas tersebut adalah nyeri pinggang. Sesuai dengan uraian dalam latar belakang diatas terkait *Stability Ball Exercise* terhadap nyeri pinggang pada ibu hamil yang menderita nyeri pinggang membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “*Pengaruh Stability Ball Exercise terhadap nyeri pinggang pada ibu hamil?*”

B. Rumusan Masalah

Nyeri pinggang adalah salah satu keluhan umum yang paling banyak dirasakan oleh ibu hamil terutama pada usia kehamilan trimester II dan III. Sementara masih kurangnya latihan atau program khusus yang diberikan oleh layanan kesehatan terkait nyeri pinggang yang dirasakan oleh ibu hamil serta masih minimnya penelitian di Indonesia yang menjelaskan terkait intervensi yang dapat menurunkan intensitas nyeri pinggang membuat penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang pengaruh *Stability Ball Exercise* terhadap perubahan nyeri pinggang pada ibu hamil. Sehingga menimbulkan pertanyaan penelitian ”Apakah ada pengaruh *Stability Ball Exercise* terhadap nyeri pinggang pada ibu hamil?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Stability Ball Exercise* terhadap perubahan nyeri pinggang pada ibu hamil.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya intensitas nyeri pinggang pada ibu hamil sebelum diberikan *Stability Ball Exercise*

- b. Diketuainya intensitas nyeri pinggang pada ibu hamil setelah diberikan *Stability Ball Exercise*
- c. Diketuainya intensitas nyeri pinggang pada ibu hamil sebelum dan setelah diberikan *Stability Ball Exercise*

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademik

Penelitian ini dapat menambah wawasan, pengalaman, pengembangan teori, dan meningkatkan ilmu pengetahuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya dan sebagai bahan kepustakaan maupun kajian ilmu dalam bidang kesehatan terkait pengaruh *Stability Ball Exercise* terhadap nyeri pinggang pada ibu hamil.

2. Manfaat Aplikatif

- a. Bagi institut dan keilmuan

Sebagai bahan kepustakaan dan kajian ilmu di lingkungan universitas Hasanuddin yang berkaitan dengan kesehatan wanita utamanya ibu hamil.

- b. Bagi Praktisi Dunia Kesehatan

Sebagai referensi tambahan dan bahan pertimbangan bagi para tenaga kesehatan khususnya fisioterapi dalam mengatasi masalah nyeri pinggang pada ibu hamil.

- c. Bagi masyarakat umum

Bagi masyarakat umum agar mengetahui bahwa masalah nyeri pinggang pada ibu hamil adalah suatu hal yang sangat penting dan perlu

diperhatikan karena berdampak pada penurunan kesehatan, produktivitas, serta kualitas hidup dari ibu hamil.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Kehamilan

1. Defenisi Kehamilan

Kehamilan adalah kondisi dimana seorang wanita memiliki janin yang sedang tumbuh di dalam rahimnya. Kehamilan terjadi selama 40 minggu antara waktu menstruasi terakhir hingga kelahiran atau sekitar 38 minggu dari pembuahan. Istilah medis untuk wanita hamil adalah gravida, sedangkan manusia didalamnya disebut embrio pada minggu-minggu awal dan selanjutnya disebut janin (Carudin & Apriningrum, 2018).

Kehamilan dibagi menjadi tiga trimester. Trimester pertama adalah dari minggu ke satu sampai ke 12 dan termasuk konsepsi. Konsepsi adalah ketika sperma membuahi sel telur. Telur yang telah dibuahi kemudian bergerak turun ke tuba falopi dan melekat pada bagian dalam rahim, dimana ia mulai membentuk janin dan plasenta. Trimester kedua adalah dari minggu ke 13 hingga 28, sekitar pertengahan trimester kedua, gerakan janin mungkin terasa. Trimester ketiga adalah dari 29 minggu hingga sekitar 40 minggu dan berakhir dengan nifas (kelahiran) (Stephanie *et al.*, 2016).

Kehamilan merupakan hal yang fisiologis terjadi pada wanita. Bahkan tidak jarang perubahan ini akan menimbulkan ketidaknyamanan yang dirasakan oleh ibu (D.Resmi *at al.*, 2017). Selama kehamilan ibu mengalami banyak perubahan baik itu perubahan fisik maupun perubahan

psikologis (Sari, 2019). Perubahan fisiologi yang terjadi pada ibu hamil terutama usia kehamilan 28-40 minggu meliputi payudara terasa penuh, sering buang air kecil dan punggung terasa sakit (Triningtyas dkk, 2013)

2. Anatomi Fisiologi Kehamilan

Selama kehamilan, ibu hamil mengalami perubahan anatomi dan fisiologis yang signifikan untuk memelihara dan mengakomodasi janin yang sedang berkembang. Perubahan-perubahan ini dimulai setelah pembuahan dan memengaruhi setiap sistem organ dalam tubuh (Somapillay *et al.*, 2016)

a. Sistem Reproduksi dan payudara

Pertumbuhan uterus pada trimester pertama distimulasi oleh tingginya kadar estrogen dan progesteron. Pembesaran uterus awal disebabkan oleh peningkatan vaskularisasi dan pelebaran pembuluh darah, hiperplasia (produksi serat otot baru dan jaringan fibroelastik), hipertrofi (pembesaran serat otot yang sudah ada sebelumnya dan jaringan fibroelastik) serta perkembangan desidua. Saat rahim membesar, bentuk dan posisinya akan berubah. rahim berbentuk seperti pir terbalik saat pembuahan. Selama trimester kedua, ketika dinding otot menguat dan menjadi lebih elastis, rahim menjadi bulat atau bundar. Kemudian, saat janin memanjang rahim menjadi lebih besar dan lebih berbentuk bulat telur dan keluar dari panggul ke dalam rongga perut (Lowdermilk, 2003)

b. Perubahan Sistem Kardiovaskuler

Pada minggu ke-5 *cardiac output* akan meningkat dan perubahan ini terjadi untuk mengurangi resistensi vaskular sistemik. Selain itu, juga terjadi peningkatan denyut jantung. Antara minggu ke-10 dan 20 terjadi peningkatan volume plasma. Performa ventrikel selama kehamilan dipengaruhi oleh penurunan resistensi vascular sistemik dan perubahan pada aliran pulsasi arterial. Ventrikel kiri akan mengalami hipertrofi dan dilatasi untuk memfasilitasi perubahan *cardiac output*, tetapi kontraktilitasnya tidak berubah. Sejak pertengahan kehamilan pembesaran uterus akan menekan vena kava inferior, dan aorta bawah ketika berada dalam posisi terlentang, sehingga mengurangi aliran baik ke jantung akibatnya terjadi penurunan *preload* dan *cardiac output* sehingga akan menyebabkan terjadinya hipotensi arterial (Yulizawati *et al.*, 2017)

c. Perubahan anatomi dan fungsi ginjal

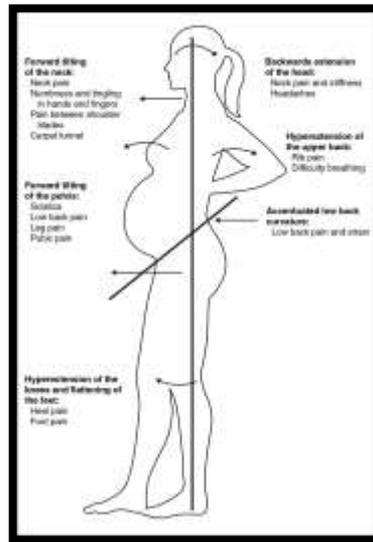
Peningkatan aliran darah ginjal menyebabkan peningkatan ukuran ginjal 1-1,5 cm, mencapai ukuran maksimal pada pertengahan kehamilan. Pelvis ginjal dan sistem kelenturan melebar karena kekuatan tekan mekanis pada ureter. Progesteron yang bertugas mengurangi tonus ureter, peristaltik dan tekanan kontraksi dapat memediasi perubahan anatomis ini. Peningkatan ukuran ginjal dikaitkan dengan peningkatan pembuluh darah ginjal, volume interstitial dan vesica urinaria (Soma-pillay *et al.*, 2016)

d. Perubahan Sistem Respirasi

Adaptasi Struktural dan ventilasi terjadi selama kehamilan untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin. Kebutuhan oksigen ibu meningkat sebagai respon terhadap percepatan laju metabolisme dan kebutuhan untuk menambah massa jaringan di dalam rahim dan payudara (Lowdermilk, 2003). Karena efek dari estrogen, terjadi pembengkakan kapiler pada hidung, laring mukosa terjadi peningkatan diameter anteroposterior dinding dada oleh masing-masing 2 cm dan peningkatan resultan lingkaran 5-7 cm. (Bhatia, 2018)

e. Perubahan Sistem Muskuloskeletal

Perubahan sistem muskuloskeletal terjadi pada saat umur kehamilan semakin bertambah terutama pada trimester kedua dan ketiga kehamilan (Ulfah & Wirakhmi, 2017) . Kehamilan memiliki efek yang berarti pada tubuh manusia, terutama pada sistem muskuloskeletal. Perubahan hormon saat kehamilan menyebabkan terjadinya laxity pada ligamen sendi, peningkatan berat badan, dan perubahan pusat gravitasi yang menyebabkan terjadinya hiperlordosis lumbal dan perubahan kemiringan sudut pada anterior panggul. Selain itu, terjadi pembuluh vaskular pada saat kehamilan yang menyebabkan terganggunya pasokan metabolik pada pinggang bawah (Casagrande *at al.*, 2015)



Gambar 2.1 Ilustrasi perubahan muskuloskeletal selama kehamilan
(Sumber : (Casagrande *et al.*, 2015))

f. Metabolisme Kalsium

Rata-rata janin membutuhkan sekitar 30 g kalsium untuk mempertahankan proses fisiologis. Sebagian besar kalsium ini ditransfer ke janin selama trimester ketiga dan berasal dari peningkatan penyerapan makanan oleh ibu. Ada penurunan konsentrasi serum total kalsium selama kehamilan. Hal ini terutama disebabkan penurunan serum albumin tingkat karena hemodilusi, mengakibatkan penurunan fraksi albumin-terikat kalsium (Soma-pillay *et al.*, 2016)

B. Tinjauan Umum Tentang Nyeri Pinggang Pada Ibu Hamil

1. Pengertian Nyeri Pinggang

Nyeri pinggang adalah suatu sindrom nyeri yang terjadi pada region pinggang bagian bawah (Pombu *et al.*, 2019). Nyeri yang dirasakan di pinggang bagian bawah bukan merupakan penyakit atau diagnosis untuk suatu penyakit namun merupakan istilah untuk nyeri yang dirasakan di area anatomi yang terkena dengan berbagai variasi lama terjadinya nyeri

(Syuhada dkk, 2018). Nyeri ini didefinisikan sebagai ketidaknyamanan aksial atau parasagital yang pada dasarnya disebabkan oleh kombinasi faktor mekanik, sirkulasi, hormonal, dan psikososial (Emília *et al.*, 2017). Nyeri menurut *The International Association for the Study of Pain* (IASP) yaitu sebagai suatu pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan dihubungkan dengan adanya kerusakan jaringan atau potensial terjadinya kerusakan jaringan atau suatu keadaan yang menunjukkan kerusakan jaringan (R.Mufti *et al.*, 2016).

Nyeri pinggang adalah keluhan muskuloskeletal yang paling umum selama kehamilan (Morino *et al.*, 2017). Nyeri pinggang dianggap sebagai fenomena normal yang umumnya mempengaruhi sekitar 50% wanita hamil (Sehmbi *et al.*, 2017). Nyeri ini terasa di sudut iga terbawah sampai lipat bokong bawah yaitu didaerah lumbal atau lumbo-sakral, nyeri dapat menjalar hingga ke arah tungkai dan kaki (Andini, 2015). Rasa nyerinya akan semakin bertambah seiring dengan bertambahnya usia kehamilan, rasa nyeri ini diakibatkan karena adanya pergeseran pusat gravitasi dan perubahan pada bentuk utuhnya. Perubahan berat uterus yang semakin membesar mengakibatkan perubahan pula pada postur tubuh, berjalan tanpa istirahat, dan mengangkat beban, serta membungkuk yang berlebihan. (Puspasari, 2018). Postur tubuh yang tidak tepat dimasa kehamilan dapat berakibat peregangan tambahan dan kelelahan pada tubuh, terutama pada tulang belakang, pelvis dan sendi penahan-beat, sehingga hal ini dapat membawa dampak pada peningkatan rasa nyeri dan sakit (Lilis, 2019).

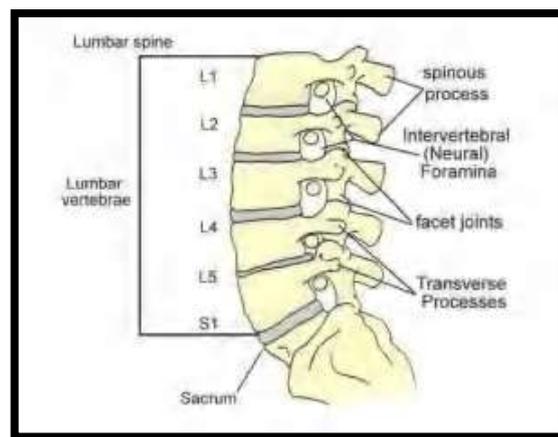
Nyeri pinggang disebabkan karena perubahan hormon kehamilan yang meningkatkan kadar hormon relaksin (Maria, 2018). Hal ini mempengaruhi fleksibilitas jaringan ligamen yang akhirnya meningkatkan mobilitas sendi di pelvis dan akan berdampak pada ketidakstabilan spinal dan pelvis serta menyebabkan rasa tidak nyaman (Delima *dkk.*, 2015). Selain itu juga karena adanya tekanan pada otot pinggang atau pergeseran tulang belakang bawah (Susanti & Putri, 2019).

Nyeri yang dirasakan setiap ibu berbeda-beda (bersifat subjektif) sesuai dengan faktor eksternal dan internal yang dimiliki (Indrayani & Riyanti, 2019). Nyeri pinggang terkait kehamilan adalah salah satu keluhan yang paling sering dilaporkan oleh ibu hamil (Yan *et al.*, 2014). Nyeri pinggang yang dimulai untuk pertama kali dalam kehamilan biasanya ringan. Bagi beberapa wanita, ini bisa sangat menyakitkan. Sebagian besar waktu nyeri pinggang ini datang dan pergi, muncul selama beberapa hari atau mungkin seminggu, dan kemudian hilang (Silfa A, 2017).

2. Anatomi Lumbal

Lumbar pertama sampai keempat adalah vertebra lumbal yang khas sedangkan L5 memiliki beberapa kekhasan. L5 lebih besar dari vertebra toraks. Karna adanya peningkatan massa tubuh dari L1-L5. Prosesus spinosus lumbal berbentuk horizontal dan persegi. Prosesus transversus lumbal lebih kecil dari pada di daerah toraks. Bentuknya lebih lebar, kuat, dan berbentuk ginjal dengan endplate paralel. Sisi superior menghadap ke postero-medial, sisi inferior antero-lateral dan karenanya

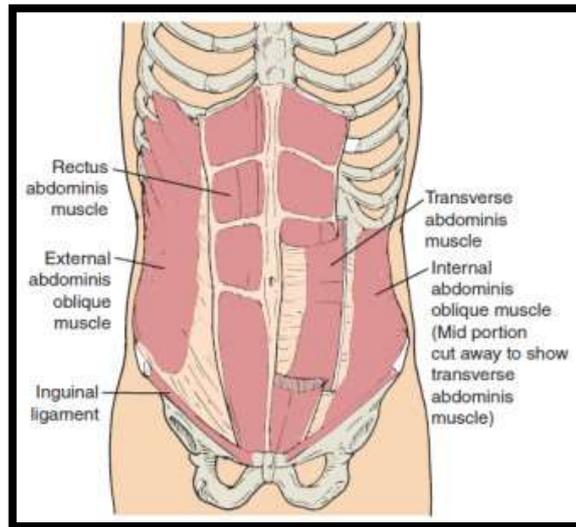
memungkinkan terjadinya gerakan fleksi / ekstensi tetapi terbatas untuk gerakan rotasi. Vertebra L1 sejajar dengan ujung anterior *costa* kesembilan. Level ini juga disebut 'bidang transpyloric', karena pilorus perut berada pada level ini. Lain struktur penting yang terletak pada level ini meliputi fundus kandung empedu, triselium celiac, superiorarteri mesenterika, arteri suprarenal tengah, pembuluh ginjal dan hila ginjal (Yenukoti, 2018)



Gambar 2.2 Vertebra Lumbalis

(Sumber : Kisner, 2015)

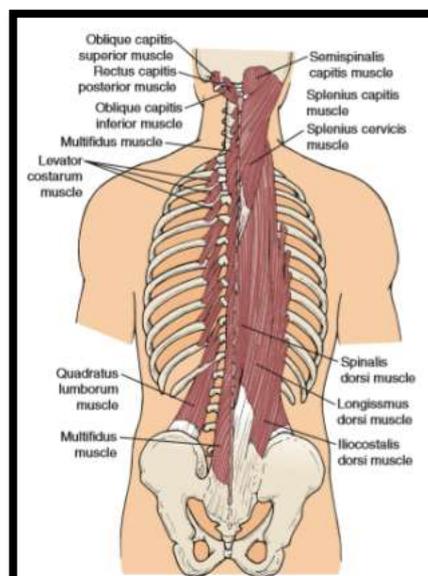
Masing-masing tulang vertebra terdiri dari bagian Posterior terdapat lamina, dan *pedicle* sedangkan di bagian Anterior adalah korpus vertebra. Fiksasi dari tulang vertebra dilakukan oleh dua facet atau apophyseal joint dengan sendi intervertebralis, yang membentuk three joint complexe yang penting dalam fungsi sendi tulang belakang (Putra, 2017)



Gambar 2.3 Otot-otot Abdomen

(Sumber : Kisner, 2012)

Artikulasi sendi vertebra diperkuat oleh berbagai ligament. Ligamane utama adalah ligamen longitudinal anterior dan ligamen longitudinal posterior. Ligamen lainnya adalah ligamen interspinosus, ligamentsupraspinosus, ligament apofisial, ligament iliolumbal. Semua ligament ini merupakan salah satu sumber nyeri pinggang pada kelainan starin dan ruptur dari ligament (Putra, 2017)



Gambar 2.4 Otot-otot Punggung

(Sumber : Kisner, 2012)

Otot-otot yang berperan pada pergerakan lumbal yaitu otot *rectus abdominis* yang berperan dalam gerakan fleksi *trunk*. Otot *internal obliques* dan *external obliques*, berkontraksi secara bilateral menyebabkan fleksi *trunk*, *external obliques* pada satu sisi dengan *internal obliques* pada sisi kontra lateralnya menyebabkan rotasi diagonal dengan fleksi, *internal obliques* dan *external obliques* berkontraksi pada sisi yang sama menghasilkan gerakan lateral fleksi pada *trunk*. Otot *transversus abdominis* berkontribusi dalam gerakan rotasi. Otot ini adalah otot yang paling pada dari otot abdomen dan merespon secara unik untuk gangguan pada postur. Otot *quadratus lumborum* berperan dalam lateral fleksi lumbal. Otot multifidus berperan dalam ekstensi lumbal dan rotasi kontralateral. Otot - otot *erector spine (iliocostalis, longissimus dan spinalis)* yang paling berperan dalam ekstensor *trunk* juga pada lateral fleksi (Kisner, 2012)

3. Patofisiologi

Nyeri pinggang pada kehamilan ditandai dengan gejala utama rasa nyeri atau perasaan lain yang tidak enak di daerah tubuh bagian belakang dari rusuk terakhir sampai bagian pantat atau anus karena pengaruh hormon yang menimbulkan gangguan pada substansi dasar bagian penyangga dan jaringan penghubung sehingga mengakibatkan menurunnya elastisitas dan fleksibilitas otot, selain itu juga disebabkan oleh factor mekanik yang mempengaruhi kelengkungan tulang belakang oleh perubahan sikap dan penambahan beban pada saat ibu hamil (Intarti & Pusitasari, n.d.) Perubahan sistem muskuloskeletal terjadi pada saat

umur kehamilan semakin bertambahnya kehamilan. Adaptasi muskuloskeletal ini mencakup: peningkatan berat badan, bergesernya pusat berat tubuh akibat pembesaran rahim, relaksasi dan mobilitas. Semakin besar kemungkinan instabilitas sendi sakroiliaka dan peningkatan lordosis lumbal, yang menyebabkan rasa sakit (Purnamasari, 2019).

Nyeri pinggang biasanya akan meningkat intensitasnya seiring pertambahan usia kehamilan karena nyeri ini merupakan akibat pergeseran pusat gravitasi wanita tersebut dan postur tubuhnya. Perubahan-perubahan ini disebabkan oleh berat uterus yang membesar (Fitriani, 2018)

4. Etiologi

Etiologi nyeri pinggang spesifik kehamilan dari sudut pandang biomekanik, pusat gravitasi bergerak maju karena peningkatan perut dan payudara, yang mengarah pada perubahan postur, seperti pengurangan lengkungan plantar, hiperekstensi lutut, dan anteversi panggul. Perubahan-perubahan ini menghasilkan stres pada lordosis lumbalis dan ketegangan akibat pada otot paraspinal. Kompresi pembuluh darah besar oleh uterus gravid mengurangi aliran darah tulang belakang dan dapat menyebabkan nyeri punggung bawah, terutama pada paruh terakhir kehamilan. Retensi air yang signifikan ditentukan oleh stimulasi progesteron dan ligamen kelemahan oleh relaxin disekresikan dari korpus luteum juga dapat dilihat, meninggalkan tulang belakang lumbar dan

sendi pinggul kurang stabil dan karena itu lebih rentan terhadap stres dan rasa sakit (Emília *et al.*, 2017)

5. Faktor risiko

Menurut Casagrande *et al.*, (2015) Berikut faktor risiko yang berhubungan dengan nyeri pinggang selama kehamilan:

- 1) Peningkatan kejadian nyeri pinggang pada wanita hamil dengan usia ibu lanjut.
- 2) Riwayat nyeri pinggang selama sebelum kehamilan. Riwayat nyeri pinggang selama kehamilan sebelumnya adalah prediktor yang kuat untuk mengalami nyeri pinggang pada kehamilan berikutnya, dengan kemungkinan 85 % .
- 3) Peningkatan paritas
- 4) Indeks massa tubuh yang lebih tinggi, dan
- 5) Riwayat hipermobilitas sendi

6. Alat Ukur

VAS (*Visual Analog Scale*) adalah cara yang paling banyak digunakan untuk menilai nyeri. Skala linier ini menggambarkan secara visual gradasi tingkat nyeri yang mungkin dialami seorang pasien (Yudiyanta, 2015). VAS adalah alat ukur psikometrik yang dirancang untuk mendokumentasikan karakteristik keparahan gejala terkait penyakit pada masing-masing pasien dan menggunakannya untuk mengklasifikasikan dengan cepat (Klimek *et al.*, 2017)

VAS adalah suatu garis lurus atau horizontal sepanjang 10 cm, yang mewakili intensitas nyeri yang terus menerus dan pendeskripsi

C. Tinjauan Umum Tentang *Stability Ball Exercise*

1. Defenisi *Stability Ball Exercise*

Stability Ball Exercise merupakan salah contoh latihan yang menggunakan bola sebagai alat utamanya. *Stability Ball Exercise* adalah salah satu latihan stabilitas dinamis lumbal, dan prinsip utamanya adalah untuk mengurangi nyeri pinggang rendah dengan komprehensif meningkatkan strengthening core muscle , daya tahan, keseimbangan, dan refleks fleksibilitas, rasa kognitif, keseimbangan, dan rasa proprioseptif (Khose *et al.*, 2019). *Stability Ball Exercise* bertujuan sebagai pengurang rasa nyeri yang dapat mengurangi nyeri pinggang yang diderita oleh ibu hamil dan juga mencoba meningkatkan komponen asuhan yang bersifat emosional dan psikologis. (Sriwenda, 2016). *Stability Ball Exercise* merupakan pilihan terapi konservatif dengan menggunakan bola dimana tubuh merespon secara otomatis terhadap ketidakstabilan. Seiring berjalannya waktu, otot punggung dan abdomen yang digunakan untuk menjaga keseimbangan pada bola akan menjadi lebih kuat (Kodir *et al.*, 2018).

Diameter bola sekitar 55, 65 , sampai 75 cm setelah dipompa (Yan *et al.*, 2014) Penggunaan Ball Stability dengan beberapa gerakan dapat meningkatkan keseimbangan statis atau dinamis. *Stability Ball Exercise* tidak hanya untuk mengurangi rasa sakit tetapi juga untuk meningkatkan komponen pendidikan yang emosional dan psikologis (Rasyid & Igrisa, 2019). Pada dasarnya penguatan otot *core* adalah pengontrolan terhadap otot-otot yang diperlukan di sekitar tulang belakang lumbar untuk menjaga

stabilitas fungsional. Penguatan otot trunkus berfokus pada stabilisasi otot perut, otot paraspinal dan otot gluteal (Kodir et al., 2018).

Stability Ball Exercise juga terdiri dari gerakan *stretching* yang dimana pengurangan rasa sakit dan peningkatan fungsi dengan latihan *stretching* dikaitkan dengan perpanjangan unit tendon otot, pengurangan kekuatan puncak, penurunan tingkat produksi kekuatan dan tarikan pada unit tendon otot, dan perubahan struktur visko-elastis unit otot-tendon, sehingga menghasilkan jaringan yang tidak tegang. Sehingga *stretching* direkomendasikan untuk kompensasi postural dan struktural otot postural, dan hal inipun didukung dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa latihan *stretching* memengaruhi pengurangan nyeri yang signifikan pada individu dengan nyeri pinggang (Bolarinde et al., 2017)

2. Tujuan *Stability Ball Exercise*

Menurut Sriwenda (2016) tujuan dari latihan *Stability Ball Exercise* adalah:

1. Sebagai pengurang rasa nyeri yang dapat mengurangi nyeri pinggang bawah yang diderita oleh ibu hamil
2. Meningkatkan komponen asuhan yang bersifat emosional dan psikologis

3. Manfaat *Stability Ball Exercise*

Menurut Awad et al., (2016) manfaat *Stability Ball Exercise* adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan keseimbangan, stabilitas sendi dan kontrol neuromuskular
2. Menurunkan kejadian cedera

3. Respon jantung dan tingkat konsumsi oksigen meningkat
4. Kekuatan, stabilitas, keseimbangan, postur dan fleksibilitas pada wanita hamil meningkat sehingga otot perut menjadi lebih kuat

4. Kontra Indikasi *Stability Ball Exercise*

Menurut Moczygomba (2017) Kontraindikasi dari pemberian *Stability Ball Exercise* adalah:

- 1) Penyakit jantung yang parah
- 2) Penyakit paru-paru restriktif
- 3) Ibu hamil dengan hipertensi
- 4) Kehamilan ganda
- 5) Preeklampsia
- 6) Keterbatasan ortopedi
- 7) Penyakit tiroid yang tidak terkontrol

5. Gerakan-gerakan *Stability Ball Exercise* pada Ibu Hamil

Tahap persiapan dimulai dengan pengukuran tinggi badan ibu agar sesuai dengan diameter pada bola

Gerakan-gerakan *Stability Ball Exercise* menurut Awad *et al.*, (2016) adalah sebagai berikut:

(1) Spine Twist Exercise

Ibu hamil diminta untuk duduk pada *Stability Ball* dan menjaga agar hidung, tulang dada dan pusar tetap pada satu garis. Lalu putar badan ke sebelah kanan sambil mengambil napas. Hembuskan napas saat kembali ke posisi semula. Lakukan hal yang sama pada sisi kiri.



Gambar 2.6 Spine Twist Exercise

(Sumber: Awad *et al.*, 2016)

(2) Side Stretch

Gerakan ini membantu mengurangi nyeri pinggang dan membantu mobilitas costa dan memperkuat otot-otot obliq pada sisi tubuh. Ibu hamil diminta untuk duduk pada *Stability Ball* dan membengkokkan tubuh ke sisi kanan sambil menarik napas dan membuang napas saat kembali ke posisi semula. Ulangi gerakan yang sama pada sisi kiri.



Gambar 2.7 Side Stretch

(Sumber: Awad *et al.*, 2016)

(3) Caw Stretch

Gerakan ini membantu mengurangi nyeri pinggang. Gunakan bola untuk melenturkan atau memutar pinggang sambil membuang

napas, kemudian tarik napas saat mendorong bola sehingga memperpanjang tulang belakang dan membawa sacrum keatas.



Gambar 2.8 Caw Stretch
(Sumber: Awad *et al.*, 2016)

(4) Wall Squat

Ibu hamil diminta untuk bersandar ke dinding, posisi tumit sekitar 20 inci dari dinding, kaki selebar bahu, ibu hamil diminta untuk menggerakkan perut secara perlahan ke bawah ke posisi jongkok dengan lutut yang ditekuk sekitar 60° .



Gambar 2.9 Wall Squad
(Sumber: Awad *et al.*, 2016)

(5) Abominal Crunch

Ibu hamil diminta untuk duduk pada *Stability Ball*. Kemudian berjalan secara perlahan sampai posisi duduk namun sedikit bersandar dengan bola diatas bokong ke pertengahan kembali. Letakkan tangan di belakang kepala dan leher untuk menopang, atau menyilangkan lengan depan dada, buang napas saat berkontraksi ke arah tulang belakang dan angkat kepala, lengan dan bahu ke atas dan ke depan lalu tarik napas untuk kembali ke posisi miring. Ulangi gerakan ini dengan diselingi istirahat untuk menghindari hiperventilasi.



Gambar 2.10 Abdominal Crunch

(Sumber: Awad *et al.*, 2016)

(6) *Seated arm and leg raise*

Ibu hamil diminta untuk duduk diatas *Stability Ball*. Kemudian kaki menumpu di lantai selebar pinggul. Letakkan tangan di pinggul atau ke bawah ke samping. Pastikan tubuh berada pada posisi netral dan tarik perut untuk menjaga keseimbangan, angkat kaki kiri dengan hati-hati, angkat lutut sebisa nyamannya ibu hamil. Pada saat yang sama, lepaskan tangan kanan dari pinggul dan rentangkan lengan ke atas. Tahan selama 1-3 hitungan, dan kemudian perlahan kembali ke posisi awal. Lakukan juga pada sisi sebelah.



Gambar 2.11 Seated Arm And Leg Raise

(Sumber: Awad *et al.*, 2016)

D. Tinjauan Umum Tentang Pengaruh *Stability Ball Exercise* Terhadap

Nyeri Pinggang Ibu Hamil

Nyeri pinggang mungkin tidak dicegah sepenuhnya, tetapi ada hal-hal yang perempuan hamil dapat lakukan untuk mengurangi keparahan atau frekuensi (Rasyid & Igirisa, 2019). *Stability Ball Exercise* merupakan latihan yang dirancang untuk membantu mencegah atau meminimalkan episode lebih lanjut dari nyeri pinggang sebagai bagian dari program rehabilitasi. Melakukan *Stability Ball Exercise* dapat membantu ibu hamil meminimalkan nyeri pinggang yang lebih lanjut. Adaptasi ini mengakibatkan otot perut lebih kuat serta membantu menurunkan kejadian nyeri pinggang dan mengurangi kemungkinan kecelakaan jatuh. Otot-otot perut dan pinggang bekerja ekstra keras saat latihan untuk membantu menstabilkan tulang belakang (Awad *et al.*, 2016). Keuntungan utama dari *Stability Ball Exercise* selama kehamilan juga

sebagai koreksi postural, relaksasi, peregangan dan penguatan otot (Syapitri, 2016).

Stability Ball Exercise dapat melibatkan kembali aktivasi pola kontraksi dari otot tranversus abdominis dan multifidus lumbal untuk memberikan *support* pada segmen lokal. Ketika otot tranversus abdominis dan multifidus lumbal bekerja secara normal, akan meningkatkan ketegangan pada fascia thoracolumbal yang berfungsi sebagai penyangga, dan memberikan stabilitas pada tulang belakang (Pombu *et al.*, 2019). *Stability Ball Exercise* membantu untuk melebarkan dan melenturkan tulang panggul dan persendian dan juga membantu dalam memperkuat otot-otot dasar panggul dan mengurangi tekanan pada perineum. Ketika ibu hamil bersandar pada bola, dia akan membiarkan janinnya menggantung, mengurangi tekanan di punggungnya dan mengurangi rasa sakit yang menyertainya (Farrag & Omar, 2018)

Gerakan-gerakan yang ada pada *Stability Ball Exercise* seperti *spine twist exercise*, *side stretch*, *wall squat*, *abdominal crunch*, *caw stretch*, dan *seated arm and leg raise* memiliki pengaruh terhadap beberapa komponen, seperti pada *core muscle*. *Core muscle* merupakan kelompok otot utama untuk menjaga stabilitas tulang belakang. Dapat dibagi menjadi dua kelompok sesuai dengan fungsi dan komponennya. Kelompok pertama otot terdiri dari *deep muscle core* juga disebut otot stabilisasi lokal. Otot-otot ini terutama termasuk transversus abdominis, lumbar multifidus, internal obliq dan quadratus lumborum. Otot-otot ini merupakan kontrol motorik yang tepat dan bertanggung jawab untuk stabilitas tulang belakang. Kelompok otot kedua

terdiri *shallow core muscles*, yang juga dikenal sebagai otot stabilisasi global, termasuk rektus abdominis, internal dan obliq eksternal, erector spinae, quadratus lumborum, dan kelompok otot pinggul. Otot-otot ini tidak langsung melekat pada tulang belakang, tetapi hubungkan panggul ke rusuk toraks atau sendi kaki, dengan demikian memungkinkan tulang belakang lebih terkontrol. Otot-otot ini menghasilkan torsi tinggi untuk mengimbangi kekuatan eksternal yang berdampak pada tulang belakang; dengan demikian, kelompok otot ini bertanggung jawab untuk menjaga stabilitas tulang belakang. Ketika otot-otot *core* berfungsi secara normal, maka dapat mempertahankan stabilitas segmental, melindungi tulang belakang, dan mengurangi stres yang berdampak pada vertebra lumbar dan diskus intervertebralis (Chang *et al.*, 2015).

Stability Ball Exercise adalah salah satu latihan stabilitas dinamis lumbar, dan prinsip utamanya adalah untuk mengurangi nyeri pinggang dengan komprehensif meningkatkan strengthening core muscle, daya tahan, keseimbangan, refleks fleksibilitas, rasa kognitif, keseimbangan, dan rasa proprioseptif. Gerakan-gerakan yang ada pada *Stability Ball Exercise* memiliki pengaruh terhadap stabilitas core muscle yang terdiri dari otot-otot disekitar abdomen dan regio lumbar, seperti rectus abdominis, erector spinae, quadratus lumborum, oblique eksternal dan gluteus medius. Otot-otot ini memainkan peran kunci selama latihan dilakukan. (Khose *et al.*, 2019). Otot-otot dapat mengimbangi kekuatan eksternal yang berdampak pada tulang belakang. Dengan demikian, kelompok otot ini bertanggung jawab untuk menjaga stabilitas tulang belakang. Ketika otot-otot *core* berfungsi secara

normal, maka dapat mempertahankan stabilitas segmental, melindungi tulang belakang, dan mengurangi stres yang berdampak pada vertebra lumbar dan diskus intervertebralis (Chang *et al.*, 2015)

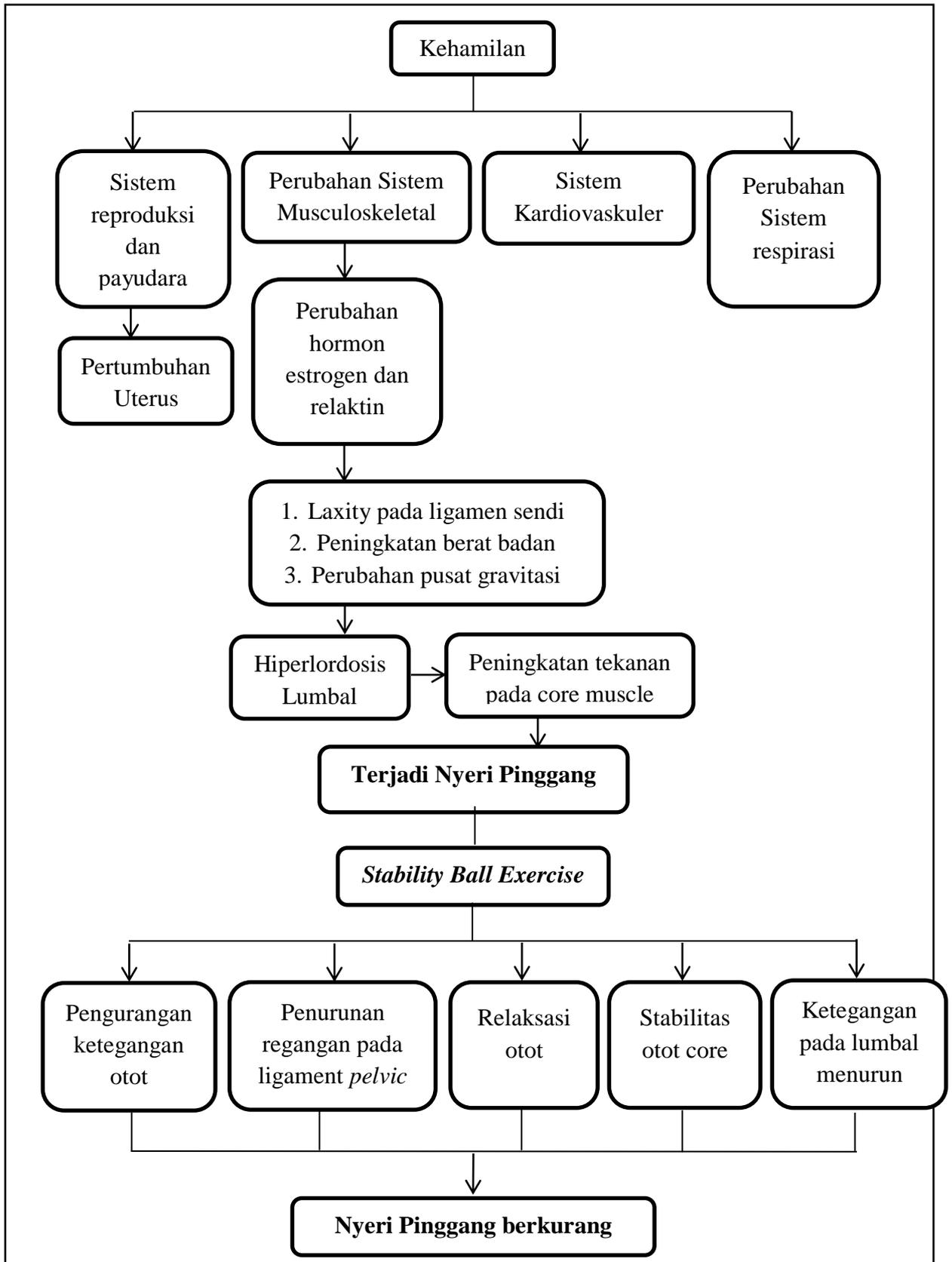
Stability Ball Exercise merupakan bentuk latihan guna memperkuat dan mempertahankan elastisitas otot-otot dinding perut, ligamen-ligamen, serta otot dasar panggul yang berhubungan dengan proses persalinan. Latihan ini berfungsi untuk memperkuat stabilitas inti tubuh yang akan membantu memelihara kesehatan tulang belakang. Mempunyai kekuatan tubuh yang baik dapat meningkatkan risiko trauma tulang belakang ataupun jatuh pada saat hamil (Fitriani, 2018). Permukaan bola yang tidak stabil akan memberikan tantangan yang lebih besar bagi otot-otot trunk seperti lumbar multifidus sehingga meningkatkan stabilitas tulang belakang, meningkatkan keseimbangan dinamis. Berolahraga di permukaan yang tidak stabil, bila dibandingkan dengan permukaan yang stabil, memberikan pengaruh yang lebih besar pada aktivitas otot dengan meningkatkan kontrol neuromuskuler (Khose, *et al.*, 2019; Scott *et al.*, 2015).

Stability Ball Exercise dapat dilakukan pada saat hamil sebagai pengurang rasa nyeri non farmakologi (Sriwenda, 2016) Hal ini didukung dalam beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa *Stability Ball Exercise* digunakan untuk manajemen nyeri selama kehamilan. Salah satu penelitian yang dilakukan di Taiwan yang menunjukkan hasil bahwa *Stability Ball exercise* bermanfaat secara fisik sehingga dapat digunakan selama kehamilan. Dalam hal ini, *Stability Ball Exercise* memposisikan tubuh ibu secara optimal dan pengurangan nyeri selama kontraksi uterus memunculkan gerakan yang

tidak biasa. Latihan *Stability Ball Exercise* dapat meningkatkan mobilitas panggul ibu hamil. Latihan ini dilakukan dalam posisi tegak dan duduk, yang diyakini mendukung perineum untuk relaksasi dan meredakan nyeri pinggang saat kehamilan (Kurniawati *et al.*, 2017).

Saat melakukan *Stability Ball Exercise* maka secara tidak sadar ibu hamil akan memaksimalkan tubuhnya untuk tetap berada pada posisi netral saat melakukan exercise menggunakan ball yang permukaannya tidak stabil. Hal ini dapat mengaktifkan beberapa kerja otot agar tubuh tetap stabil dan tidak terjatuh. Menurut Jones *et al* (2013) permukaan yang tidak stabil membuat otot *core* bekerja lebih keras atau dengan cara yang sedikit berbeda untuk menjaga keseimbangan tubuh. Tujuan dari latihan stabilisasi lumbar adalah untuk memulihkan kapasitas untuk mengendalikan fungsi otot, dan menjadi pendekatan yang sangat diperlukan dalam pengurangan derajat nyeri pinggang.

E. KERANGKA TEORI



Gambar 2.12 Kerangka teori