

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pandemi Covid-19

Menurut KBBI pandemi merupakan menyebarnya suatu penyakit dengan cepat dan luas ke beberapa daerah, negara, atau wilayah dunia. Pandemi Covid-19 merupakan pandemi yang terjadi di awal tahun 2020, virus ini berasal dari Wuhan provinsi Hubei. Covid-19 disebabkan oleh sekelompok virus yang disebut dengan *corona* virus yang menginfeksi saluran sistem pernapasan. Virus corona menyebabkan infeksi pernapasan ringan, sedang (seperti flu), dan berat (pneumonia, *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)*, dan *Middle-East Respiratory Syndrome (MERS)*). (Puspita, 2021)

Covid-19 dapat menimbulkan gejala mulai dari sedang hingga berat. Tanda gejala yang muncul saat terserang virus ini diantaranya kesulitan bernafas, batuk, hingga demam. Jika semakin parah, tanda gejalanya yaitu sesak nafas memberat, *fatigue*, *myalgia*, dan gejala gastrointestinal seperti diare. Covid-19 menular melalui percikan air ludah (*droplet*) dari orang yang terinfeksi virus corona, hal ini terjadi ketika bersin dan batuk tanpa menutup mulut. Pandemi Covid-19 dapat menyebar dengan luas salah satunya karena banyaknya wisatawan yang pergi berkunjung ke negara lain yang tanpa sadar telah terpapar virus corona, sehingga menularkan virus tersebut kepada orang yang belum terpapar. (Puspita, 2021).

Penanganan yang dilakukan pemerintah untuk mencegah penyebaran Covid-19 dengan menerapkan gerakan 5M yaitu, mencuci tangan dengan sabun dan air yang mengalir, memakai masker, menjaga jarak minimal 1 meter, membatasi mobilisasi dan interaksi, serta menjauhi kerumunan. Menjaga jarak atau *physical distancing* merupakan pencegahan yang paling utama, yang berarti melakukan jaga jarak secara fisik namun masih bisa berkomunikasi melalui aplikasi *online* secara *virtual*. Upaya yang dilakukan pemerintah demi mewujudkan berjalannya aturan *physical distancing* ini dengan cara memerintahkan semua kegiatan dilakukan dirumah secara *online*, diantaranya bekerja dari rumah (*work from home*), dan pembelajaran pun dilakukan dirumah atau disebut dengan pembelajaran daring. (Puspita, 2021)

2.2 Pembelajaran Daring

2.2.1 Pengertian Pembelajaran Daring

Daring merupakan kepanjangan dari “dalam jaringan“ artinya, kegiatan yang dilakukan dengan memanfaatkan teknologi dan internet. Kegiatan pembelajaran daring memiliki kapasitas yang massif dan luas. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang dilakukan secara *online* dengan menggunakan alat teknologi seperti, kelas *virtual*, *streaming video*, telepon, *email*, dan pesan *teks online*. Pembelajaran jarak jauh merupakan kegiatan belajar dan mengajar melalui berbagai media komunikasi dengan jarak yang jauh. (Kuntarto, 2017).

Seiring berkembangnya jaman, teknologi pun semakin maju dan berkembang, misalnya pada teknologi informasi dan komunikasi pada berbagai sektor, terutama dibidang pendidikan. Teknologi informasi dan komunikasi mempunyai peranan yang sangat penting dalam memudahkan proses pembelajaran antara guru dan muridnya. Pembelajaran daring dapat dilaksanakan dengan jumlah peserta didik yang banyak atau tidak terbatas. Tidak ada batasan waktu dalam mengakses materi pembelajaran secara daring ini, sehingga semua siswa dapat mengakses pembelajaran kapanpun dan dimanapun. (Kuantarto, 2017).

2.2.2 Karakteristik Pembelajaran Daring

Karakteristik pembelajaran daring menurut Mustofa, Chodzirin, & Sayekti (2019) antara lain:

1. Materi pembelajaran berbentuk teks, grafik, gambar atau bentuk multimedia lainnya.
2. Komunikasi dilakukan melalui video *conferencing*, *chats rooms*, dan forum diskusi.
3. Digunakan dalam bentuk pembelajaran secara *online* didunia maya.
4. Materi pembelajaran lebih mudah dipahami.
5. Menumbuhkan proses interaksi antara fasilitator dan mahasiswa.
6. Bentuk pembelajaran formal dan informal.
7. Dapat menggunakan berbagai sumber pembelajaran dari internet.

Karakteristik pembelajaran daring menurut Herayanti, Fuadunnazmi, & Habibi (2017), yaitu:

1. *Interactivity* (interaktivitas)
2. *Independency* (kemandirian)
3. *Accessibility* (aksesibilitas)
4. *Enrichment* (pengayaan)

2.2.3 Manfaat Pembelajaran Daring

Manfaat pembelajaran daring menurut Mustofa, Chodzirin, & Sayekti (2019) terdiri atas 4 hal, yaitu:

1. *Enhance interactivity*, yaitu meningkatkan interaksi antara guru atau fasilitator dengan peserta didik.
2. *Time and place flexibility*, yaitu dapat melakukan pembelajaran kapanpun dan dimanapun, dengan posisi yang santai sehingga tubuh tidak mudah pegal.
3. *Potential to reach a global audience*, yaitu dapat menjangkau peserta didik dalam cakupan yang luas.
4. *Easy updating of content as well as archivable capabilities*, yaitu memudahkan dalam memperbaharui dan menyimpan materi pembelajaran.

2.2.4 Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Daring

1. Kelebihan pembelajaran daring menurut Seno & Zainul (2019) adalah:
 - a. Peserta didik dapat dengan mudah memulai pembelajaran *online* dengan cara *log-in* ke situs yang sudah disediakan oleh fasilitator.
 - b. Peserta didik dapat dengan mudah mengakses materi pembelajaran karena sudah tersedia dalam *e-learning*.
 - c. Pengerjaan dan pengumpulan tugas dikerjakan dengan mudah dan efektif secara *online* melalui *google form*, atau *google docs*. Keuntungan lainnya yaitu dapat menghemat biaya.
 - d. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja dengan posisi yang santai bahkan bisa sambil rebahan.
2. Kekurangan pembelajaran daring/ *e-learning* menurut Seno & Zainul (2019) antara lain:
 - a. Menu *log-in* yang masih kurang dimengerti sehingga membutuhkan petunjuk yang lebih jelas.
 - b. Materi yang diberikan berbahasa Inggris dan kurang lengkap atau luas sehingga sulit dan merepotkan dalam mempelajarinya.
 - c. Tidak ada pengawasan pada saat pengerjaan tugas, jadwal pengumpulan tugas juga tidak terjadwal sehingga pengumpulan tugas jadi terhambat.
 - d. Materi pembelajaran kurang dimengerti karena tidak adanya penjelasan dari guru atau fasilitator.

2.2.5 Dampak Pembelajaran Daring Bagi Tubuh

Pembelajaran daring memudahkan peserta didik mengakses pembelajaran kapanpun dan dimanapun, tanpa khawatir tertinggal pelajaran. Dengan adanya pembelajaran daring ini mengakibatkan mahasiswa atau peserta didik didepan laptop atau *smartphone*, hal ini dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan tubuh. Letak bagian tubuh yang paling banyak merasakan sakit yaitu area tangan seperti lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, dan bahu. Area batang tubuh juga sering merasakan sakit seperti dibagian leher, punggung, pinggul, pinggang, dan pantat. Rasa sakit ini dapat dirasakan dalam jangka waktu sementara, jangka panjang dan bahkan permanen. (Sobirin, 2020).

2.3 Nyeri Punggung Bawah

2.3.1 Pengertian Nyeri Punggung Bawah

Nyeri punggung bawah adalah keluhan nyeri yang ditandai dengan nyeri di sekitar pinggang sampai ke bokong. Angka kejadian nyeri punggung bawah diperkirakan sebanyak 60% - 85% pada semua populasi masyarakat diseluruh dunia, baik dinegara berkembang ataupun dinegara maju. Nyeri punggung bawah dapat menyebabkan keluhan atau dampak yang cukup besar bagi penderita, tetapi sebagian keluhan dapat sembuh dengan sendirinya tanpa memerlukan penanganan medis. Nyeri punggung bawah dapat kambuh jika tidak melakukan latihan secara rutin dan khusus dalam jangka waktu 3 tahun dengan risiko kambuh 12 kali (Nuriyani, 2017).

Nyeri punggung bawah adalah nyeri yang dirasakan didaerah pinggang atau dimulai dari lumbal sampai dengan koksigis, nyeri yang dirasakan dapat berupa nyeri lokal atau radikuler atau keduanya. Nyeri punggung bawah juga dapat disebabkan oleh penyakit atau kelainan lain seperti kelainan pada ovarium atau testis. Nyeri punggung bawah disebabkan oleh aktivitas kerja tubuh yang tidak baik dan termasuk kedalam gangguan sistem *musculoskeletal* (Kasjono, 2017).

2.3.2 Penyebab Nyeri Punggung Bawah

Penyebab nyeri punggung bawah adalah terjadinya peregangan pada struktur *musculoskeletal* bagian punggung belakang yang sensitif terhadap nyeri. Penyebab sistem *neuromusculoskeletal* disebabkan oleh beberapa faktor otot, seperti *discuss invertebralis*, sendi *apofiseal*, kompresi saraf, metabolik, psikogenik, dan faktor usia. Faktor lain yang dapat mengakibatkan nyeri punggung bawah yaitu bersin, batuk, mengangkat benda yang berat, atau peregangan berlebihan yang dapat memicu terjadinya nyeri. Nyeri punggung bawah menyebabkan timbulnya spasme pada otot punggung, nyeri tekan pada lumbal, gerak punggung terbatas, dan terjadi penurunan kekuatan otot punggung, sehingga menyebabkan keterbatasan fungsi otot punggung pada saat posisi membungkuk, saat bangun dari posisi duduk, saat sedang duduk, saat berjalan atau berdiri dengan waktu yang lama.

2.3.3 Tanda dan Gejala Nyeri Punggung Bawah

Tanda dan gejala penyakit punggung bawah yang sering muncul adalah kaku, nyeri, *deformitas*, dan *paraesthesia* (rasa lemah pada tungkai). Gejala awal adalah serangan nyeri yang tiba-tiba muncul misalnya pada saat menggeliat atau tanpa adanya kejadian apapun. Kemudian serangan nyeri bisa dirasakan secara terus-menerus atau kadang-kadang berkurang dengan sendirinya. Rasa nyeri punggung dibagian bawah muncul dengan cara yang bertahap, mulai dari nyeri dibagian setempat disepanjang area punggung bawah (*difus*), kemudian terjadi kelemahan pada otot punggung bawah, ruang lingkup gerak sendi jadi terbatas, dan tidak adanya tanda-tanda gangguan neurologis. Nyeri punggung bawah terjadi karena adanya spasme otot didaerah lumbosakral, sehingga dapat menyebabkan penurunan aktivitas fungsional, cara mengatasinya yaitu dengan melakukan latihan peregangan pada kelompok otot lumbosakral. (Pramana, 2020).

2.3.4 Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah

Nyeri punggung bawah dibagi menjadi 3 bagian berdasarkan perjalanan klinisnya, sebagai berikut (Tanderi, 2017) :

1. Nyeri Punggung Bawah Akut

Nyeri muncul secara tiba-tiba, namun dapat hilang dengan sendirinya. Keluhan pada fase akut awal terjadi kurang dari 2 minggu, dan fase akut akhir terjadi antara 2-6 minggu.

2. Nyeri Punggung Bawah Sub Akut

Keluhan nyeri dirasakan antara 6-12 minggu.

3. Nyeri Punggung Bawah Kronik

Gejala yang dirasakan pada fase kronik cukup signifikan dan dapat memengaruhi kualitas hidup penderita nyeri punggung bawah tersebut. Nyeri yang dirasakan muncul secara berulang yang terjadi >12 minggu, nyeri punggung bawah fase kronik dapat sembuh dengan waktu yang lama.

2.3.5 Patofisiologi Nyeri Punggung Bawah

Tulang belakang memiliki dua bagian yaitu *anterior* dan *posterior*. Struktur tulang memiliki *nosiseptor* yang peka terhadap berbagai stimulus atau rangsangan (termal, mekanikal dan kimiawi), struktur tersebut yaitu *ligamentum, kapsula artikularis, periosteum, fascia*, otot, dan 1/3 bangunan luar *anulus fibrosus*. Otot *spindles* merupakan otot yang diinervasi pada sistem saraf simpatis. Dengan adanya hiperaktivitas kronik tmenyebabkan terjadinya spasme pada otot *spindles* sehingga terjadilah nyeri tekan. Otot yang tidak melekat dengan baik akan menghantarkan rangsangan berbahaya ke saraf sehingga menimbulkan nyeri dan aktivitas otot terhambat (Kurniawan dkk, 2017).

2.3.6 Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah

Faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya nyeri punggung bawah adalah faktor pekerjaan, lingkungan dan individu. Berikut faktor penyebab nyeri punggung bawah menurut Tanderi (2017):

1. Usia

Pada usia 30 tahun, terjadi perubahan pada tulang berupa berkurangnya cairan, penggantian jaringan parut, dan kerusakan jaringan, sehingga keseimbangan dan kestabilan tulang dan otot menjadi berkurang. Keluhan *musculoskeletal* pada umumnya sering terjadi pada usia kerja yaitu 21-34 tahun, tetapi kejadian tertinggi yaitu umur 35-55 tahun dan semakin bertambahnya umur maka semakin tinggi risiko terjadinya nyeri punggung bawah.

2. Jenis kelamin

Angka kejadian nyeri punggung bawah lebih banyak dialami oleh perempuan dibandingkan dengan laki-laki, terbukti dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan bahwa perempuan sering tidak masuk kerja karena keluhan nyeri punggung bawah. Kemampuan otot perempuan lebih rendah dibandingkan otot laki-laki. Oleh karena itu, keluhan nyeri punggung bawah sangat dipengaruhi oleh jenis kelamin.

3. Indeks massa tubuh (IMT)

IMT berfungsi sebagai alat pemantau gizi orang dewasa. Seseorang yang mengalami kegemukan (*overweight*) memiliki risiko 5

kali lebih rentan mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Berikut tabel nilai indeks masa tubuh.

Tabel 2.1
Kategori Nilai Indeks Masa Tubuh (IMT) Orang Dewasa

Klasifikasi	Interpretasi
<17,0	Kekurangan BB tingkat berat
17,00 – 18,5	Kekurangan BB tingkat ringan
18,5 – 22,9	Normal
23 – 24,9	Kelebihan BB tingkat ringan
>25 – 29,9	Kelebihan BB tingkat sedang (Obesitas level 1)
>30,0	Kelebihan BB tingkat berat (Obesitas level 2)

Sumber: Tanderi (2017)

4. Masa kerja

Masa kerja adalah lama waktu bekerja. Nyeri punggung bawah membutuhkan waktu yang lama untuk dapat mengalami keluhan nyeri tersebut. Dapat disimpulkan bahwa semakin lama waktu yang dihabiskan oleh seseorang selama bekerja, maka semakin besar pula risiko terjadinya nyeri punggung bawah.

5. Sikap kerja

Sikap kerja adalah posisi tubuh seseorang ketika sedang melakukan aktivitasnya. Posisi kerja seseorang dapat menjadi posisi yang janggal, yaitu posisi tubuh yang menyimpang atau sikap tubuh yang tidak baik pada saat bekerja. Posisi yang janggal dapat meningkatkan jumlah energi melebihi batas normal yang dibutuhkan dalam bekerja, sehingga mudah merasa lelah karena transfer tenaga dari

otot ke jaringan rangka tidak optimal. Posisi yang janggal misalnya posisi tubuh saat berputar, jongkok, membungkuk, dan memiringkan badan. Pada saat melakukan posisi yang janggal daerah tubuh yang sering mengalami cedera adalah bahu, punggung, dan lutut.

6. Lingkungan kerja

Lingkungan kerja yang dapat berpotensi menimbulkan nyeri punggung bawah diantaranya getaran dan kebisingan. Getaran dapat meningkatkan kontraksi otot, peredaran darah menjadi tidak lancar, meningkatkan penimbunan asam laktat, dan akhirnya timbul rasa nyeri. Pekerjaan yang memiliki getaran misalnya seseorang yang bekerja dengan menghabiskan waktu dalam kendaraan, atau dilingkungan kerja. Kebisingan dapat membuat pekerja menjadi stress sehingga dapat memicu dan meningkatkan rasa nyeri punggung bawah.

7. Riwayat penyakit

Riwayat penyakit otot rangka dan riwayat trauma dapat memicu terjadinya keluhan nyeri punggung bawah. Trauma dapat merusak struktur tulang belakang sehingga dapat menimbulkan rasa nyeri punggung bawah secara terus menerus.

2.3.7 Tes Pemeriksaan Nyeri Punggung Bawah

Berikut merupakan tes pemeriksaan untuk menegakkan diagnosa nyeri punggung bawah, antara lain (Nurrahman, 2016) :

1) *Straight Leg Raising* (Tes Laseque)

Pemeriksaan tes laseque caranya pasien berbaring kemudian angkat kaki dengan posisi sendi lutut tetap lurus, maka saraf *ischiodicus* (motoris perifer) akan tertarik, jika nyeri punggung disebabkan karena iritasi, maka nyeri yang dirasakan berada pada sepanjang perjalanan saraf yang dimulai dari pantat sampai ujung kaki.

Gambar 2.1 Tes Laseque



Sumber: Tanderi (2017)

2) Tes Bragard

Modifikasi yang lebih sensitif dari tes laseque. Cara melakukannya sama seperti tes laseque, tetapi ditambah dengan menekukkan telapak kaki, jika nyeri disebabkan karena iritasi maka nyeri dirasakan mulai dari pantat sampai ujung kaki.

Gambar 2.2. Tes Bragard



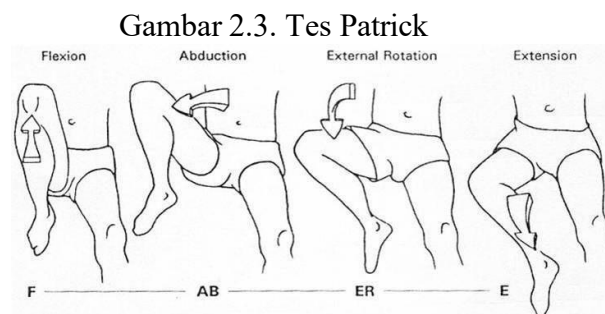
Sumber: Tanderi (2017)

3) Tes Sicard

Pemeriksaan sicard sama seperti tes laseque, namun ditambah dengan menekukkan ibu jari kaki, jika nyeri disebabkan karena iritasi maka nyeri dirasakan mulai dari pantat sampai ujung kaki.

4) Tes Patrick

Pemeriksaan tes patrick dilakukan dengan cara pasien dibaringkan, kemudian angkat satu kaki dengan menekukkan lutut, lalu berikan penekanan pada sendi lutut hingga membuka kearah luar, bila terasa nyeri, artinya nyeri disebabkan oleh salah satu faktor *non neurologic* seperti radang tulang panggul.



Sumber: Tanderi (2017)

2.3.8 Pengukuran Nyeri Punggung Bawah

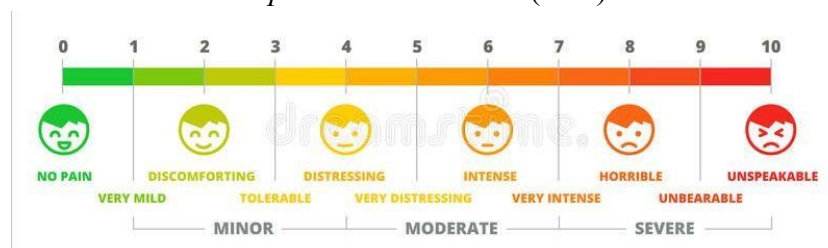
Alat pengukuran nyeri terdiri dari beberapa macam yaitu, *comparative pain scale*, *numeric rating scale*, dan *visual analogue scale*. Dalam penelitian ini, alat yang digunakan untuk mengukur nyeri punggung bawah menggunakan *comparative pain scale* karena memiliki keunggulan

lebih baik dalam mendeteksi adanya perubahan nyeri. Berikut penjelasan mengenai alat pengukuran nyeri:

1. *Comparative Pain Scale (CPS)*

Comparative pain scale merupakan alat ukur nyeri yang lebih subyektif dalam mengungkapkan rasa nyeri yang dialami oleh penderita. *Comparative pain scale* memiliki 11 kategori untuk mengungkapkan rasa nyeri sesuai dengan yang dirasakan oleh penderita atau pasien, berikut uraiannya: (Wahyuni, 2019)

Gambar 2.4
Comparative Pain Scale (CPS)



Sumber: (Wahyuni, 2017)

Keterangan:

0 = Tidak nyeri

1 = Nyeri yang sangat ringan bahkan hampir tidak terasa

2 = Nyeri ringan seperti dicubit

3 = Nyeri mulai terasa namun masih bisa ditoleransi

4 = Nyeri kuat dan dalam seperti sakit gigi

5 = Nyeri yang kuat menusuk seperti terkilir

6 = Nyeri intens yang membuat tidak fokus

7 = Nyeri yang sangat intens sehingga sulit beraktivitas

8 = Nyeri yang sudah termasuk parah

9 = Nyeri tak tertahankan dan menyiksa

10 = Nyeri yang tidak bisa diungkapkan

Comparative Pain Scale dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- Skala nyeri 0 : Tidak nyeri
- Skala nyeri 1-3 : Nyeri ringan (masih bisa ditoleransi, aktivitas tidak terganggu)
- Skala nyeri 4-6 : Nyeri sedang (menggangu aktivitas)
- Skala nyeri 7-10 : Nyeri berat (tidak dapat melakukan aktivitas secara mandiri)

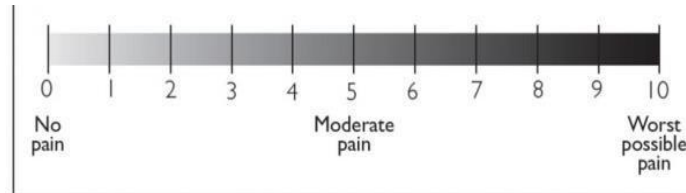
Kelebihan dari CPS adalah memiliki penjelasan secara lengkap mengenai rasa nyeri yang dirasakan mulai dari skala 0 sampai dengan 10, (Wahyuni, 2019). CPS merupakan alat pengukuran nyeri yang digunakan dalam penelitian mengenai pengaruh *core stability exercise* terhadap keluhan nyeri punggung bawah, karena CPS ini memiliki penjelasan yang lengkap mulai dari skala nyeri 0 sampai dengan 10, sehingga memudahkan responden dalam mengungkapkan rasa nyeri punggung bawah yang dirasakan sebelum dan sesudah dilakukannya *core stability exercise*.

2. *Numeric Rating Scale* (NRS)

Numeric rating scale merupakan pengukuran yang sederhana dan mudah dimengerti, pengukuran skala ini sensitif terhadap dosis,

perbedaan etnis, dan jenis kelamin. NRS ini lebih baik digunakan untuk menggambarkan rasa nyeri akut dibandingkan dengan VAS.

Gambar 2.5
Numeric rating scale (NRS)



Sumber: (Nuriyani.2017)

Keterangan:

0 = Tidak Nyeri

1 - 3 = Nyeri ringan

4 - 6 = Nyeri Sedang

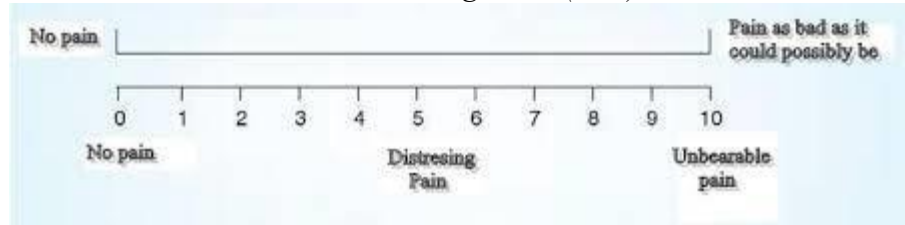
7 - 9 = Nyeri Berat

10 = Nyeri Sangat Berat

3. *Visual Analog Scale (VAS)*

Visual analog scale (VAS) merupakan pengukuran nyeri yang sudah banyak digunakan. Rentang nyeri diukur dengan membuat garis sepanjang 10cm, setiap sentimeter dapat diberi tanda ataupun tidak diberi tanda pada setiap sentimeter. Tanda tersebut dapat berupa angka ataupun pernyataan deskriptif. *Visual analog scale* digunakan pada pasien anak dengan usia >8 tahun dan dewasa. Pengukuran VAS ini penggunaannya sederhana sehingga mudah digunakan.

Gambar 2.6
Visual Analog Scale (VAS)



Sumber: Nuriyani (2017)

Keterangan:

0 = Tidak Nyeri

4 - 6 = Nyeri sedang

4-3 = Nyeri ringan

7 - 10 = Nyeri berat

2.3.9 Penanganan Terhadap Nyeri Punggung Bawah

Penanganan terhadap nyeri punggung bawah ada dua cara yaitu farmakologi (obat-obatan), dan non farmakologi (tanpa obat-obatan).

Berikut penjelasannya (Febriyani, 2019) :

1. Farmakologi

Konsumsi obat-obatan untuk nyeri punggung bawah hanya dianjurkan untuk jangka pendek atau pada saat terjadi nyeri punggung bawah yang akut, karena penggunaan obat dengan jangka panjang dapat menyebabkan efek samping lainnya. Obat-obatan yang dapat menangani nyeri punggung bawah sebagai berikut:

a. NSAIDs (*Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs*)

Ibuprofen, naproxen, dan diclofenas merupakan obat yang sering digunakan untuk menangani nyeri punggung bawah dengan

jenis NSAIDs. Sediaan obat berupa *suppository*, tablet dan injeksi, efektivitas injeksi sama dengan tablet dan *suppository* jadi terapi injeksi sudah jarang digunakan.

b. Paracetamol

Paracetamol terbukti tidak efektif di beberapa penelitian, tetapi masih sering diberikan untuk penanganan nyeri punggung bawah.

c. Opioid

Pemberian opioid tidak dapat memberikan pengobatan secara efektif dan optimal. Efek samping dari opioid adalah mual, kantuk, ketergantungan, dan konstipasi.

d. *Muscle Relaxant* (Obat untuk merileksasikan otot)

Eperisone dan *baclofen* merupakan obat pelumpuh yang dapat menurunkan gejala dalam jangka pendek. Belum ada penelitian yang terbukti efektivitasnya, tetapi obat ini sering diberikan untuk pasien nyeri punggung bawah. Efek samping yang terdapat pada obat ini adalah sedasi dan ketergantungan.

e. Antidepresan dan Antiepilepsi

Obat antidepresan dengan golongan trisiklik merupakan golongan obat yang sudah terbukti efektivitasnya oleh peneliti untuk menangani nyeri punggung bawah. Obat dengan golongan trisiklik adalah gabapentin yang dapat menurunkan gejala dengan

jangka pendek pada pasien dengan radikulopati. Sedangkan obat golongan SNRIs (*Selective serotonin reuptake inhibitors*) merupakan obat yang belum terbukti dapat membantu pasien nyeri punggung bawah kronis.

f. Terapi Injeksi

Terapi injeksi diberikan kedalam jaringan otot dan disekitar saraf tertentu seperti sendi tulang belakang, epidural, dan ligamen/diskus spinal. dengan cara membuat rasa baal untuk mengurangi rasa nyeri punggung bawah. Injeksi yang dapat diberikan adalah *botulinum toxin* (Botox), steroid, dan zat anastesi local,

2. Non Farmakologi

Penanganan pertama yang dapat dilakukan dirumah untuk menurunkan gejala, dan mencegah nyeri punggung bawah kambuh, dengan cara sebagai berikut:

- a. Menjaga postur tubuh. Postur tubuh yang salah seperti bungkuk dapat menambah beban kerja otot tulang belakang, maka dari itu untuk mengurangi tekanan yang berlebih pada otot tulang belakang yaitu menerapkan posisi tubuh yang tegak saat berdiri ataupun duduk.
- b. Kurangi berat badan. Berat badan yang berlebih dapat memberikan tekanan yang lebih besar pada otot tulang belakang dan otot punggung bawah.

- c. Hindari stres.
- d. Tidak merokok. Merokok dapat menyebabkan aliran pembuluh darah pada tulang belakang menjadi terhambat, dan penyembuhan pada nyeri punggung juga dapat terhambat.
- e. Memberikan kompres dingin pada punggung. Ketika nyeri muncul dengan gejala ringan maka berikan kompres dingin dengan cara, membungkus es dengan kain, lalu tempelkan pada punggung selama 15-20 menit, jika nyeri punggung masih terasa dalam 3 hari maka ganti dengan kompres hangat.
- f. Hindari mengangkat benda berat. Mengangkat benda berat dapat meningkatkan kerja otot dan tulang punggung belakang yang berlebih.
- g. Rajin berolahraga, terutama olahraga yang berfokus pada otot perut dan punggung. Olahraga untuk nyeri punggung bawah adalah senam pilates, yoga, latihan peregangan, jalan kaki, berenang, dan latihan stabilitas seperti *mckenzi exercise*, *william flexion exercise*, dan *core stability exercise*. CSE sangat penting untuk menjaga keseimbangan tulang belakang, dan panggul, karena latihan ini berpengaruh terhadap kekuatan tulang belakang secara signifikan sehingga dapat menstabilkan dan memelihara tulang belakang agar terhindar dari cedera, dan mengurangi rasa sakit pada penderita nyeri punggung bawah.

2.4 Core Stability Exercise

2.4.1 Pengertian Core Stability Exercise

Menurut Nuriyani (2017), *core stability exercise* merupakan latihan untuk mengaktivasi otot-otot *core* (inti). *Core stability exercise* berfungsi untuk menyeimbangkan posisi dan gerakan bagian atas panggul dan kaki sehingga mampu mengontrol gerakan ke bagian tubuh bawah dengan optimal saat melakukan aktivitas. Latihan *core stability* dapat meningkatkan *intra abdominal pressure* (IAP) yang dapat menopang trunk, sehingga dapat mengurangi beban pada otot-otot paravertebra dan meningkatkan keseimbangan tulang belakang.

Peran otot inti (*core muscle*) berfungsi untuk menghubungkan anggota gerak atas dan anggota gerak bawah. Pada kasus nyeri punggung bawah otot-otot inti inilah yang mengalami disfungsi, sehingga untuk menangani masalah tersebut otot inti (*core muscle*) harus rajin dilatih sehingga mampu menghasilkan stabilitas dan mobilitas yang baik. Stabilitas merupakan kondisi tubuh jika terjadi gangguan keseimbangan dalam meningkatkan kekuatan atau mengembalikan ke posisi normal. Latihan penguatan *core muscle* salah satunya adalah *core stability exercise*. *Core stability exercise* mengutamakan latihan di bagian abdominal dan lumbopelvik. (Pramita, 2018).

2.4.2 Tujuan *Core Stability Exercise*

Core stability exercise merupakan latihan yang melibatkan otot-otot tulang belakang seperti lumbal *spine*, hip, trunk, otot abdominal, pelvic, dan otot-otot kecil sepanjang *spine*, semua otot ini bekerja sama dalam membentuk dan memberikan kekuatan pada *spine* agar tubuh jadi stabil. Tubuh akan bergerak menjadi lebih mudah, efektif dan efisien jika *spine* kuat dan stabil. *Core stability exercise* dapat membuat otot-otot postural jadi lebih kuat, sehingga dapat meningkatkan keseimbangan stabilitas pada tulang belakang dan postur tubuh.

2.4.3 Manfaat *Core Stability Exercise*

Manfaat *core stability exercise* yaitu untuk menjaga kesehatan dan kekuatan punggung bawah, menjaga keseimbangan punggung bawah, meningkatkan aktivitas fungsional, dan menghindari terjadinya cedera pada punggung dan bagian ekstremitas bawah. Otot inti yang *imbalance* (tidak ada keseimbangan) atau lemah dapat menimbulkan nyeri punggung bawah, dengan melakukan latihan *core stability*, keseimbangan pada otot perut dan tulang punggung belakang dapat berpengaruh baik sehingga terjadi koaktivitas otot tulang belakang, dan dapat mengontrol perpindahan gerak berat badan, seperti aktivitas meraih dan melangkah. (Kurniawan dkk, 2017).

2.4.4 Mekanisme CSE Dapat Menurunkan Nyeri Punggung Bawah

Core stability exercise bertujuan untuk mengaktivasi dan membentuk stabilitasi tulang belakang agar dapat menopang tulang belakang dan melawan beban dari luar tubuh (*eksternal*). Latihan *core stability* dapat mengembangkan kerja otot dinamik muscular, yaitu dengan menimbulkan kontraksi yang terhubung secara bersamaan (*cocontraction*) dapat membuat otot tersebut menjadi rigiditas untuk menopang trunk, dan trunk menjadi stabil, sehingga dapat mempertahankan postur tegak, mencegah terjadinya gangguan keseimbangan, menurunkan beban kerja otot pinggang, ketegangan pada otot pinggang jadi berkurang, dan jaringan menjadi tidak mudah cedera. Hal ini membuat otot ekstremitas dapat melakukan fungsinya secara optimal dan tanpa tekanan yang abnormal pada tulang belakang.

Pada seseorang dengan kondisi nyeri punggung bawah terdapat adanya kejang otot, kelemahan otot perut dan otot tulang belakang, dengan melakukan *core stability exercise* akan mengaktivasi otot *core* yang berfungsi sebagai otot yang dapat menyeimbangkan tulang belakang, sehingga otot yang tadinya kejang atau spasme menjadi rileks, selain itu tulang belakang jadi lebih stabil. Latihan *core stability* berfokus pada pelatihan secara berulang pada fungsi *deep muscle* (transver abdominis dan multifidus) sehingga *deep muscle* dan global muscle dapat berfungsi dengan baik. Target utama latihan *core stability* adalah otot-otot yang

berada didaerah perut yang terhubung dengan tulang belakang, panggul dan bahu. Otot yang tidak memiliki keseimbangan (*imbalance muscle*) atau lemah dapat menimbulkan rasa nyeri di daerah punggung bawah, bila nyeri dibiarkan dalam waktu yang lama dapat menyebabkan gangguan aktivitas fungsional dan gangguan gerak.

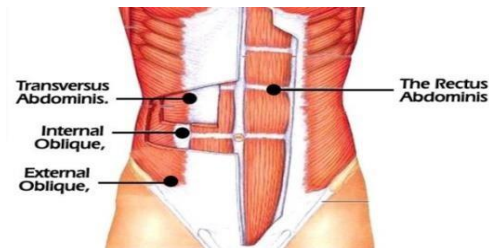
Terapi *core stability exercise* merupakan cara untuk menangani dan mencegah nyeri punggung bawah dari cedera, juga dapat meningkatkan aktivitas fungsional yang melibatkan otot inti (*core muscle*) yaitu otot *transversus abdominis*, *otot multifidus*, *otot diafragma thoracal* dan otot-otot panggul. Semua otot ini bekerja bersama agar dapat memberikan keseimbangan bagi tubuh. Fungsi *core* yang paling utama adalah memelihara postur tubuh. Hal ini dapat memelihara posisi lumbopelvic tetap stabil. Kontrol latihan *core stability* berpusat pada fungsi lumbopelvic, terutama pada otot penggerakannya. Selain itu *central nervous sistem* (CNS) juga dapat mempertahankan stabilitas pada tulang belakang. (Nuriyani, 2017).

2.4.5 Fisiologi dan Biomekanik *Core Stability Exercise*

Stabilitas tubuh dipengaruhi oleh fisiologi dan biomekanik *core stability exercise*. Jika salah satu otot tulang belakang tidak stabil maka dapat menyebabkan penekanan beban sehingga menimbulkan rasa nyeri punggung bawah. Berikut fisiologi dalam *core stability exercise*:

1. *Global Muscle*, terdiri dari
 - *M. Quadratus lumborum (lateral portion)*
 - *M. Obliques external dan internal*
 - *M. Rectus abdominis*
 - *M. Erector Spine*
 - *M. Iliopsoas*

Gambar 2.7
Global Muscle

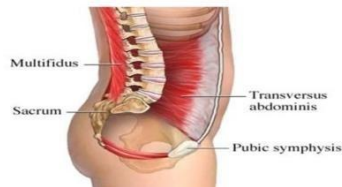


Sumber: Tanderi (2017)

Fungsi *global muscle* adalah:

- *Global postural control* berfungsi untuk mengontrol tulang belakang
 - Memindahkan beban luar diantara tulang belakang dan panggul
2. *Deep muscle*, berperan untuk menyampaikan kondisi sendi dan otot ke otak.
 3. Otot yang terkait pada tulang belakang dan *local muscle* adalah:
 - *Transversus Abdominis*
 - *Lumbar Multifidus*
 - *Pelvic Floor*
 - *Diaphragma*

Gambar 2.8
Otot Lumbar *Spine* Hingga Lokal *Muscle*



Sumber: Tanderi (2017)

Core stability exercise befokus pada latihan yang mengenai otot bagian dalam abdomen, dan terhubung dengan *pelvic* (panggul), *shoulder* (bahu), dan *spine* (tulang belakang).

2.4.6 Metode Pelaksanaan *Core Stability Exercise*

Menurut Balakrishnan (2016), metode yang akan digunakan untuk *core stability exercise* diantaranya *curl-up*, *bridging*, *prone hands*, *front plank*. Berikut urutannya:

1. *Curl-up*

Gambar 2.9
Gerakan *Curl-up*



Sumber: Balakrishnan (2016)

- a. Posisi awal, subjek tidur terlentang, dengan kedua tangan berada dikepala.

- b. Perlahan angkat punggung ke atas, biarkan *shoulder* dan *upper back* mengikuti gerakan ke atas.
- c. Tahan selama 30 detik pada posisi tubuh 45°
- d. Gerakan diulangi sebanyak 4 kali
- e. Setiap gerakan dilakukan sebanyak 4 kali dalam seminggu

2. *Bridging*

Gambar 2.10
Gerakan *Bridging*



Sumber: (Balakrishnan 2016)

- a. Tubuh berbaring dengan posisi kedua lutut ditekuk
- b. Angkat panggul dengan kedua tangan lurus disamping tubuh. Berat badan ditopang didaerah bahu, kemudian tulang belakang bagian *servikal* tidak boleh menekan lantai.
- c. Tahan selama 30 detik pada posisi mengangkat panggul. Ulangi gerakan sebanyak 4 kali.
- d. Setiap gerakan dilakukan sebanyak 4 kali dalam seminggu

3. *Prone Hands*

Gambar 2.11
Gerakan *Prone Hands*



Sumber: Balakrishnan (2016)

- a. Posisi awal, subjek berlutut di lantai dengan tangan langsung di bawah bahu.
- b. Angkat lutut sampai menopang berat badan hanya pada jari kaki dan tangan. Keseimbangan berada pada lengan bawah, bahu dan kaki dalam menjaga tubuh sejajar dengan garis lurus.
- c. Tahan selama 30 detik pada posisi mengangkat lutut, dan ulangi gerakan sebanyak 4 kali.
- d. Setiap gerakan dilakukan sebanyak 4 kali dalam seminggu

4. *Front Plank*

Gambar 2.12
Gerakan *Front Plank*



Sumber: (Balakrishnan 2016)

- a. Posisi awal, siku berada di bawah bahu dan lengan atas tegak lurus menghadap lantai.
- b. Perlahan angkat bahu dan panggul dari lantai, titik tumpu berada pada siku dan kaki. Keseimbangan berada pada lengan bawah, bahu dan pertahankan tulang belakang dalam posisi lurus.
- c. Tahan selama 30 detik pada posisi mengangkat bahu dan panggul, dan ulangi gerakan sebanyak 4 kali.

d. Setiap gerakan dilakukan sebanyak 4 kali dalam seminggu

2.4.7 Kontraindikasi *Core Stability Exercise*

Kontraindikasi *core stability exercise* sebagai berikut (Kurniawan, dkk, 2017) :

1. *Cancer* atau tumor pada *spine*

Kanker atau tumor pada *spine* merupakan kanker atau tumor yang muncul dibagian tulang belakang. Tanda gejala tumor tulang belakang diantaranya nyeri dibagian punggung dan bisa menyebar kebagian tubuh lainnya seperti lengan, paha, dan kaki. Gejala lainnya yaitu kesemutan atau mati rasa dipunggung. Nyeri dapat dirasakan semakin parah jika batuk, mengejan dan berbaring.

2. *Spinal osteomyelitis* (Infeksi Tulang Belakang)

Spinal osteomyelitis (Infeksi Tulang Belakang) merupakan infeksi yang disebabkan oleh bakteri *staphylococcus*, infeksi ini butuh penanganan segera karena dapat menimbulkan komplikasi lain yang serius. Penanganan utama pada infeksi tulang belakang adalah pemberian antibiotik untuk mengendalikan infeksi, sehingga *core stability exercise* tidak tepat dilakukan kepada penderita *spinal osteomyelitis*, karena latihan ini berfokus pada stabilisasi tulang belakang.

3. *Spinal fracture* (Patah Tulang belakang)

Spinal fracture (patah tulang belakang) dapat menyebabkan trauma pada saraf tulang belakang, tanda gejala *spinal fracture* antara lain, nyeri punggung yang hebat dan timbul secara tiba-tiba ketika beraktivitas sehari-hari, dan nyeri semakin terasa ketika berdiri atau berjalan. Penanganan yang tepat untuk *spinal fracture* adalah meminum obat sesuai resep dokter, istirahat yang cukup, dan penggunaan *brace* atau penyangga.

4. *Abdominal Aortic Aneurysm*

Abdominal aortic aneurysm merupakan kondisi melebarnya aorta secara tidak normal di bagian perut. Gejala yang dirasakan adalah nyeri yang cukup parah didaerah perut, nyeri didaerah punggung, dan kedutan di sekitar pusar. Penanganan yang dapat dilakukan adalah tindakan operasi, sehingga *core stability exercise* tidak disarankan dilakukan kepada penderita *Abdominal aortic aneurysm*, begitu juga kepada orang yang mengalami luka didaerah perut karena latihan ini melibatkan daerah perut, dan jika tetap dilakukan latihan dapat memperparah luka tersebut.

5. Cedera atau luka ditangan dan kaki

Cedera atau luka dibagian tangan dan kaki merupakan terjadinya kelainan atau kerusakan pada struktur atau fungsi dibagian tangan dan kaki, yang ditandai dengan rasa nyeri, panas, dan bengkak. Penanganan

yang tepat dilakukan adalah istirahatkan bagian tangan dan kaki yang mengalami cedera, dan kompres bagian yang cedera. Sesuai dengan penelitian, latihan *core stability* tidak tepat dilakukan kepada orang yang mengalami cedera dibagian tangan dan kaki, karena orang yang mengalami cedera tidak dapat mengikuti gerakan latihan dengan baik, dan kemungkinan dapat memperparah keadaan luka atau cedera tersebut.

2.5 Mahasiswa Keperawatan

Mahasiswa keperawatan adalah seseorang yang mempersiapkan diri untuk menjadi perawat yang professional dimasa yang akan datang. Seorang perawat yang profesional harus bisa bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri, dan pasien yang ditangani. Mahasiswa merupakan seseorang yang terdidik dengan potensi yang dimiliki agar dapat membuat perubahan dalam suatu lingkungan. Mahasiswa memiliki tugas dan tanggung jawab mengenai akademis, non akademis, atau organisasi. (Sobirin, 2020).

Mahasiswa keperawatan harus kuat secara fisik dan mental. Sifat yang harus dimiliki oleh seorang mahasiswa keperawatan adalah berpikir kritis, dapat menganalisis suatu masalah dengan baik, dan dapat bertindak dengan cepat tapi tepat. Penting untuk menjaga kesehatan tubuh agar dapat mengikuti semua kegiatan pembelajaran secara teori ataupun praktik dengan baik, sehingga dapat mencapai tujuannya sebagai seorang perawat yang profesional. Memelihara kesehatan yang baik misalnya dengan istirahat yang cukup, menjaga pola

makan, dan rajin berolahraga. Kebanyakan mahasiswa sering mengabaikan kesehatannya karena padatnya aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa keperawatan. Latihan *core stability* dapat dijadikan latihan peregangan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, untuk mengurangi nyeri punggung bawah dan menguatkan otot-otot tulang belakang, dan dapat diaplikasikan pada pasien yang mengeluhkan nyeri punggung bawah dimasa yang akan datang. (Sobirin, 2020).

2.6 Hasil Penelitian Sebelumnya Mengenai *Core Stability Exercise* Terhadap Nyeri Punggung Bawah

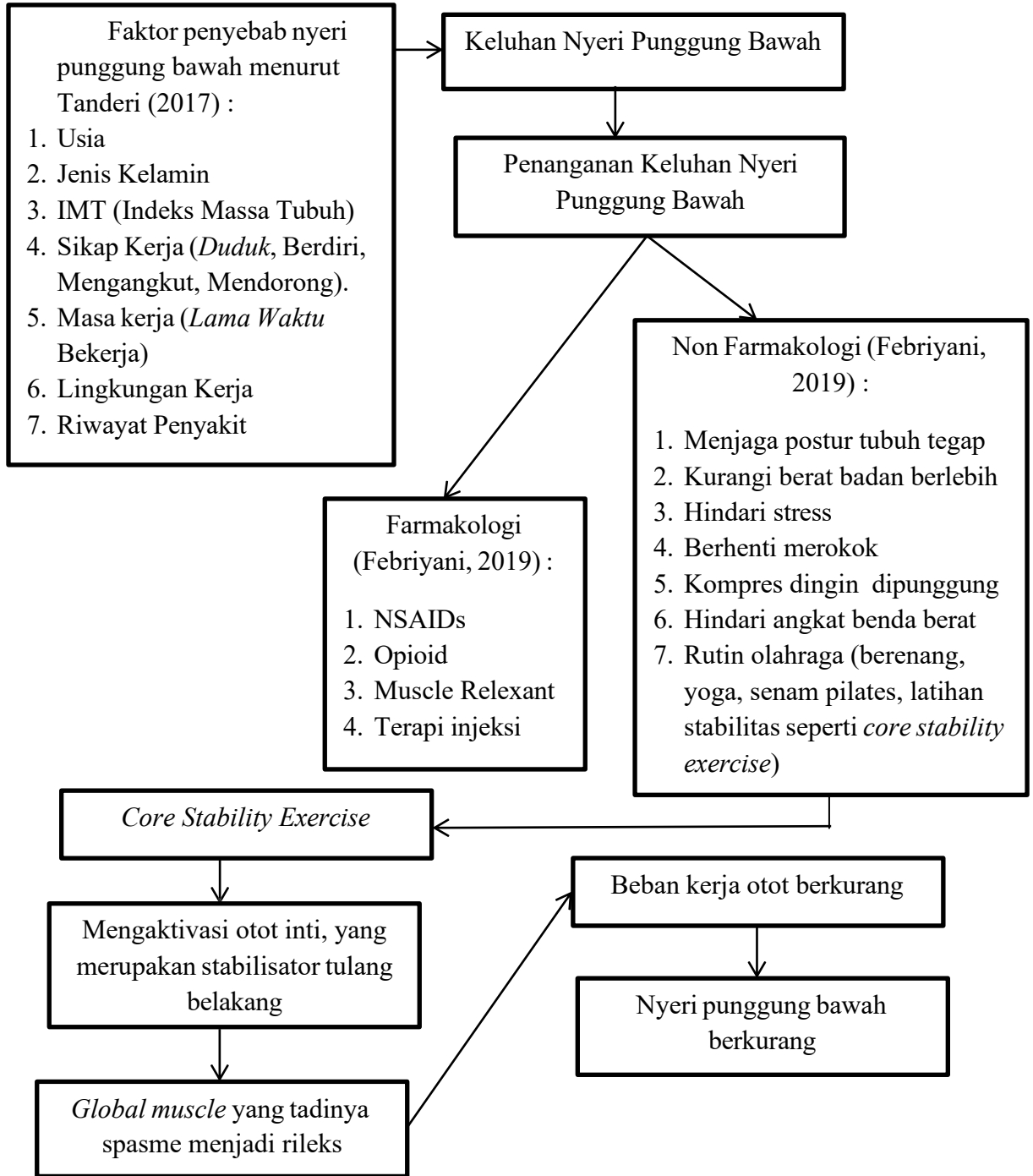
Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dwi Nuriyani (2017) dengan judul penelitian Pengaruh Pemberian *Core Stability Exercise* Pada nyeri punggung bawah *Myogenic* Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Petani Disembuh Kidul Sidomulyo, metode yang digunakan dalam penelitian adalah eksperimental dengan *pre-test and post-test one group design*. Respondennya yaitu petani di Sembuh Kidul Sidomulyo, dengan sampel penelitian berjumlah 18 orang yang terdiri dari 1 kelompok dengan *core stability exercise*, latihan diberikan 3 kali seminggu selama 4 minggu. *Oswestry Disability Index* (ODI) digunakan sebagai alat pengukur aktivitas fungsional. Hasil uji dengan *Paired sample t-test* pada kelompok I didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), artinya ada pengaruh pemberian *core stability exercise* terhadap nyeri punggung bawah *myogenic* dalam meningkatkan aktivitas fungsional.

Kesimpulannya terdapat pengaruh *core stability exercise* pada nyeri punggung bawah *myogenic* pada petani di Sembuh Kidul, Sidomulyo.

2.7 Kerangka Konsep

Kerangka konsep menggambarkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat berdasarkan latar belakang masalah dan tujuan penelitian. Berikut uraiannya:

Bagan 2.1
Kerangka Konsep



Sumber: Dimodifikasi dari Tanderi (2017), dan Febriyani (2019)