BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. *Atlet*

Atlet merupakan seseorang yang menekuni suatu cabang olahraga tertentu sebagai profesi maupun bidang yang ditekuni secara mendalam, serta telah meraih prestasi dalam cabang olahraga tersebut. Dengan demikian, atlet dapat dimaknai sebagai individu yang memiliki keunikan, bakat, pola perilaku, kepribadian, serta latar belakang yang membentuk kekhasan pada dirinya (YohanisFàot et al., 2021).

Istilah *atlet* umumnya merujuk pada seseorang yang berkecimpung di bidang olahraga. Berdasarkan fenomena yang terjadi di lapangan, seseorang dianggap sebagai *atlet* apabila ia mengikuti perlombaan atau kompetisi yang di dalamnya mencakup unsur kekuatan, kelincahan, serta kecepatan pada suatu cabang olahraga. Dengan demikian, seseorang dapat disebut atlet jika ia menguasai salah satu cabang olahraga dan telah meraih prestasi pada cabang olahraga tersebut (YohanisFàot et al., 2021).

2. Nyeri otot

a. Pengertian nyeri otot

Myalgia adalah istilah medis bagi nyeri otot yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu *Myo* yang berarti otot dan *Algos* yang berarti nyeri. *Myalgia*, atau yang lebih populer disebut nyeri otot, termasuk salah satu keluhan yang

cukup kerap dialami manusia. Dengan demikian, *myalgia* berarti rasa nyeri pada otot atau yang dalam bahasa sehari-hari masyarakat disebut pegal-pegal. *Myalgia* merupakan keluhan yang sangat sering terjadi dan hampir semua orang pernah mengalami myalgia, walaupun lokasi nyeri ototnya berbeda-beda, tergantung dari aktivitas dan penyebabnya (Kmenkes, 2022).

b. Etiologi nyeri otot

Faktor yang kerap menjadi penyebab nyeri otot meliputi kesalahan dalam penggunaan otot, ketegangan otot yang berlebihan, serta pemakaian otot secara berlebihan. Keadaan itu menyebabkan otot yang dipakai mengalami kekurangan oksigen, sehingga berlangsung proses oksidasi anaerob yang memproduksi asam laktat. Asam laktat inilah yang selanjutnya menimbulkan rasa pegal atau nyeri, baik dalam rentang waktu singkat maupun yang berlanjut sampai beberapa hari, bulan, bahkan menahun (Mulyani et al., 2023).

c. Patofisiologi nyeri otot

Nyeri otot dapat terjadi akibat rangsangan nosiseptor otot karena penggunaan otot yang berlebihan, peradangan, dan/atau trauma. Ketika benturan terjadi, zat endogen dilepaskan sebagai respons terhadap jaringan yang rusak atau ujung saraf nosiseptor. Beberapa zat tersebut meliput; Ion kalium, Prostaglandin E2, Bradikinin, Serotoni, Neuropeptida (misalnya substansi P), Somatostatin, Adenosin trifosfat. Dari semua zat yang

dilepaskan, yang paling penting terlibat dalam nyeri otot adalah adenosin trifosfat yang dilepaskan dari sel otot dalam konsentrasi tinggi setelah kerusakan pada otot. Peningkatan kadar zat yang dilepaskan dari Jaringan yang rusak merangsang nosiseptor secara langsung. Rasa sakit yang dialami selama pergerakan jaringan yang rusak tersebut merupakan akibat dari ambang batas rendah nosiseptor otot yang peka (S Afr Fam Pract, 2020).

d. Klasifikasi nyeri otot

Menurut Tim RS Pondok Indah (2024), ditinjau dari tingkat keparahannya, Cedera otot dapat dibagi ke dalam tiga kategori, yakni ringan, sedang, dan berat. Adapun jenis-jenis cedera otot tersebut adalah sebagai berikut:

1) Cedera otot ringan (Derajat I)

Merupakan kondisi ketika cedera hanya mengenai sebagian kecil otot, sehingga tidak menimbulkan perubahan pada kekuatan otot.

2) Cedera otot sedang (Derajat II)

Menggambarkan keadaan cedera yang mengenai cukup banyak bagian otot, disertai pembengkakan ringan, memar, serta adanya penurunan kekuatan otot.

3) Cedera otot berat (Derajat III)

Dapat diartikan sebagai robekan pada otot yang mengakibatkan hilangnya fungsi otot, disertai memar, bengkak, nyeri hebat baik saat

diberi penekanan maupun tidak, serta tampak adanya cekungan pada area robekan saat dilakukan pemeriksaan.

e. Manifestasi klinis nyeri otot

Menurut Kurniawan (2024), Manifestasi Klinik dari nyeri otot:

1) Gangguan pada pola tidur.
2) Pengaturan posisi tubuh untuk menghindari nyeri.
3) Gerakan yang dilakukan untuk menghindari nyeri.
4) Ekspresi wajah yang menunjukan kesakitan (menangis, merintih).
5) Perubahan pada nafsu makan.
6) Peningkatan tekanan darah.
7) Depresi.

f. Komplikasi nyeri otot

Menuruit Anifah (2022) komplikasi yang disebab kan nyeri otot antaranya:

1) Insomnia (gangguan tidur).
2) Produktifitas dan kualitas hidup menurun.
3) Gangguan aktivitas sehari-hari.
4) Gangguan mental, seperti ganguan cemas, panik, dandepresi.
5) Kejang.

g. Faktor resiko nyeri otot

Menurut Salamh (2025) faktor resiko nyeri otot diantaranya;

1) Usia

Usia merupakan salah satu faktor resiko neyri otot, Perbedaan usia dalam merespon terhadap nyeri berbeda-beda, semakin menua semakin sering mengalami nyeri otot karena lansia mengalami kerusakan tulang rawan seiringnya bartambah usia.

2) Keletihan

Keletihan memperkuat persepsi terhadap nyeri otot sehingga menurunkan kemampuan seseorang dalam mengatasi (koping) kondisi tersebut.

3) Beban latihan

Setiap lonjakan peningkatan beban latihan lebih dari 60% dalam per minggu, menunjukan bahwa besar atlet mengalami resiko nyeri otot atau cedera.

4) Faktor lingkungan

Lapangan yang kurang setabil atau kurang baik juga dapat mempengaruhi resiko atlet mengalami nyeri otot atau cedera.

h. Pemerikasaan penunjang nyeri otot

Menurut Samara (2007) pemeriksaan penunjang nyeri otot mencakup sebagai berikut;

1) Pemeriksaan X-ray roentgen anteroposterior/lateral pada vertebra servikalis dijalankan bila dijumpai gejala yang tergolong serius.

2) Pemeriksaan radiologi seperti computed tomography (CT) scan atau magnetic resonance imaging (MRI) bukan termasuk indikasi pada tahap awal kasus, kecuali diduga ada permasalahan serius, misalnya gangguan patologis pada medula spinalis.

3) Myelogram menjadi indikasi apabila dibutuhkan untuk mendeteksi gangguan pada medula spinalis dan radix saraf. Adapun electromyogram (EMG) dilakukan bila diindikasikan untuk mengetahui gangguan pada saraf dan fungsi otot.

i. Penatalaksanaan nyeri otot

Menurut Margo (2024) penatalaksanaan nyeri otot sebagai berikut;

1) Farmakologis

Penatalaksanaan nyeri dapat menggunakan mekanisme farmakologis. Penanganan nyeri melalui pendekatan *farmakologi* dapat dilakukan dengan memanfaatkan obat-obatan analgetik guna meredakan nyeri, yang penggunaannya disesuaikan dengan patofisiologi timbulnya nyeri tersebut.

2) *Non-Farmakologis*

Penanganan secara *non-farmakologi* memiliki tujuan yang serupa, yakni meredakan nyeri tanpa melibatkan pemberian obat-obatan analgetik. Terapi *non-farmakologi* terbagi ke dalam tiga kelompok, yaitu:

a) *peripheral therapies* (*physical agents/skin stimulation methods*), contohnya pemberian kompres panas-dingin, pemijatan, dan *stretching*.

b) *psychological intervention,* misalnya terapi perilaku kognitif.

c) Terapi lainnya, seperti pendekatan agama, terapi musik, dan aromaterapi.

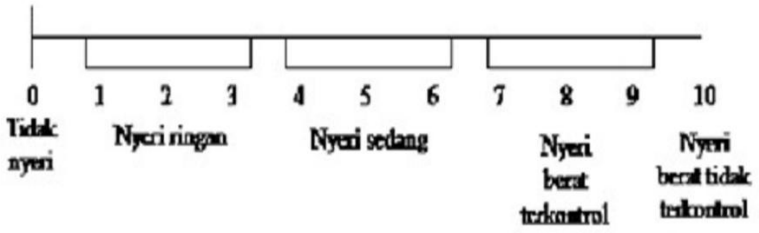
j. Pengukuran skala nyeri

Intensitas nyeri melukiskan seberapa berat rasa nyeri yang dirasakan seseorang. Pengukuran intensitas nyeri bersifat subjektif dan amat individual, sehingga kemungkinan seseorang merasakan intensitas nyeri yang sama bisa berbeda-beda antara individu yang satu dan individu lainnya (Ubaidillah, 2023). Pengukuran nyeri dapat dilakukan sesuai dengan kondisi pasien dengan menggunakan alat ukur, yaitu:

1) Pasien dapat berkomunikasi

a) Skala intensitas nyeri deskriptif

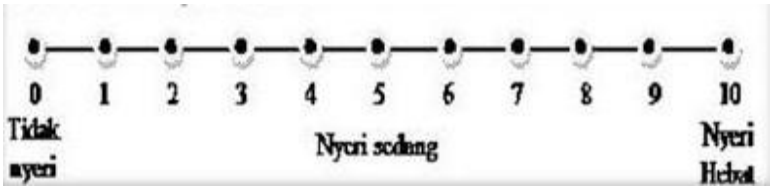
Guna mengevaluasi tingkat keparahan nyeri, skala deskriptif menghadirkan instrumen yang relatif lebih netral. Verbal Descriptor Scale (VDS) ialah sebuah garis yang berisi tiga sampai lima kata sifat yang ditata secara merata di sepanjang garis tersebut. Kata-kata sifat ini berkisar dari "tidak ada rasa sakit" hingga "sangat nyeri", dengan pernyataan yang bervariasi di antaranya.



Gambar: 2.1 Sumber Ubaidillah, 2023

b) Skala Nyeri Numerik

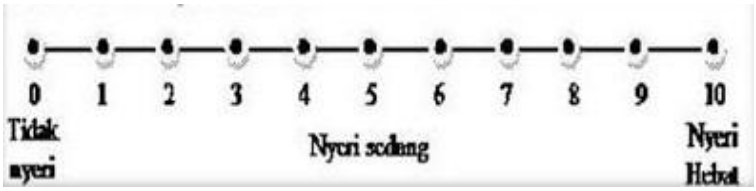
Alih-alih memanfaatkan teknik deskriptif data, dipakai skala penilaian numerik (*Numerical Rating Scale*/NRS). Pada skala 0 sampai 10, seseorang menilai seberapa berat penderitaannya dalam hal ini. Guna membandingkan tingkat keparahan nyeri sebelum dan sesudah menerima intervensi terapeutik, skala inilah yang paling efisien digunakan.



Gambar: 2.2 Sumber Ubaidillah, 2023

c) Analog Visual Skala (*Visual Analog Scale*)

VAS adalah sebuah garis lurus yang menggambarkan intensitas nyeri secara konsisten, dengan deskripsi verbal pada setiap ujungnya. Pasien diberikan kebebasan untuk menetapkan posisi tingkat ketidaknyamanannya pada skala tersebut. VAS dapat menghasilkan pengukuran tingkat keparahan nyeri yang lebih akurat sebab memungkinkan pasien menentukan titik individual pada suatu kontinum, bukan hanya memilih kata ataupun angka.

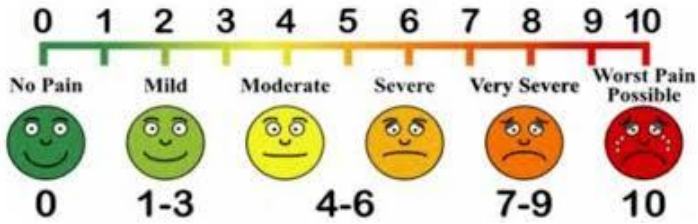


Gambar: 2.3 Sumber Ubaidillah, 2023

2) Pasien tidak bisa komunikasi

a) *Face Pain Rating Scale*

Skala nyeri enam wajah yang memperlihatkan berbagai ekspresi berbeda, dari wajah yang terlihat gembira sampai sedih, digunakan untuk mengungkapkan tingkat nyeri yang dirasakan anak sejak usia 3 tahun.



Gambar: 2.4 Sumber Ubaidillah, 2023

b) *Bahavioral Pain Scale* (BPS)

Behavioral Pain Scale (BPS) termasuk salah satu instrumen pengkajian nyeri pada pasien kritis yang valid dan dianjurkan penggunaannya. Nyeri pada pasien dengan kondisi kritis di ruang perawatan intensif perlu segera diidentifikasi agar memperoleh penanganan nyeri yang adekuat, dengan standar baku penilaian yang semestinya berupa penilaian pasien sendiri terhadap nyeri yang dirasakannya (Dr. Tjahya Aryasa EM, 2022).

Tabel: 2.1 Penilaian Nyeri

Indikator	Parameter	Skor
Ekspresi Wajah	Tenang/rileks	1
	Mengerutkan alis	2
	Kelopak mata tertutup	3
	meringis	4
Ekstermitas atas	Tidak ada gerakan	1
	Sebagian di tekuk	2

	Sepenuhnya di tekuk dengan fleksi jari-jari	3
	Retraksi permanen	4
Ventilasi	Pergerakan dapat di toleransi	1
	Batuk dengan pergerakan	2
	Melawan ventilator	3
	Tidak dapat mengontrol ventilasi	4

Sumber: SDKI

3. *Stretching*

a. Pengertian *stretching*

Stretching adalah teknik gerakan yang dilakukan guna meregangkan otot beserta tendon, dengan maksud mengulur atau menambah kelenturan otot yang bermasalah sehingga nyeri berkurang. Peregangan atau *stretching* menjadi komponen penting dalam setiap sesi latihan maupun olahraga. Stretching merupakan salah satu bentuk peregangan otot yang termasuk bagian dari pemanasan dan dilakukan sebelum ataupun sesudah menjalani aktivitas. Stretching juga bermanfaat untuk menekan stres serta mengurangi ketegangan otot, terutama pada bagian kepala, leher, punggung, lengan, bahu, dan kaki. *Stretching* dilakukan secara rutin dilakukan selama 3-5 menit setelah aktivitas berat (Mulyani et al., 2023).

b. Tujuan *stretching*

Menurut mulyani (2023) tujuan *stretching* adalah sebagai berikut;

1) Peningkatan fleksibilitas dan mobilitas.
2) Pencegahan cedera.
3) Mengurangi nyeri otot dan sendi.
4) Pemulihan dan relaksasi pasca latihan.
5) Meningkatkan sirkulasi.

c. Indikasi

Menurut mulyani (2023) indikasi *stretching* adalah sebagai berikut;

1) Penurunan fleksabilitas otot.
2) Kekakuan sendi dan kontraktur otot.
3) Nyeri otot.
4) Nyeri sendi.

d. Langkah-langkah *stretching*

Menurut Farel Dzulhy (2025) langkah-langkah *stretching* sebagai berikut;

1) Sebelum latihan

Pemanasan sebelum bertujuan meningkatkan suhu tubuh dan menyiapkan otot untuk gerakan eksplosif dengan estimasi waktu 3-5 menit.

a) Joging ringan; yaitu lari keliling lapangan selama 1 menit.

b) ***High Knees*** **(Lutut Tinggi); yaitu** Berlari di tempat dengan mengangkat lutut tinggi ke dada selama 30 detik.

c) ***Butt Kicks*** **(Tendang Bokong); yaitu** Berlari dengan tumit mengenai bokong selama 30 detik.

d) ***Arm Circles*** **(Putar Lengan); yaitu** Memutar lengan ke depan dan belakang untuk menyiapkan bahu selama 30 detik.

e) ***Lunges*** **dengan Putaran Tubuh; yaitu** Melangkah ke depan, tekuk lutut, dan putar tubuh ke kanan/kiri selama 30 detik.

f) ***Spiderman Stretch***; yaitu Peregangan otot paha dalam dan fleksor pinggul selama 30 detik.

2) Setelah latihan

Peregangan setelah latihan bertujuan untuk meregangkan otot yang kaku dan mempercepat pemulihan. Tahan setiap gerakan selama 30 detik sampai 1 menit.

a) *Shoulder stretch* (bahu); yaitu tarik satu lengan melintasi tubuh dengan tangan lainnya.

b) ***Triceps Stretch*** **(Trisep); yaitu dengan cara** menekuk siku di belakang kepala dan tarik pelan dengan tangan lainnya.

c) ***Hamstring Stretch*** **(Paha Belakang); yaitu** duduk dengan satu kaki lurus, jangkau ujung kaki, atau posisi berdiri menekuk ke depan.

d) ***Quad Stretch*** **(Paha Depan); yaitu b**erdiri dan tarik tumit ke arah bokong.

e) ***Calf Stretch*** **(Betis); yaitu m**endorong dinding dengan satu kaki lurus di belakang untuk meregangkan betis.

f) ***Hip Flexor Stretch*****;** yaitu Posisi *lunge* (satu lutut di tanah) dan dorong pinggul ke depan.

4. Kompres hangat

a. Pengertian kompres hangat

Kompres hangat merupakan salah satu metode non-farmakologis yang dianggap sangat ampuh untuk menurunkan nyeri ataupun spasme otot. Panas dapat disalurkan melalui mekanisme konduksi, konveksi, dan konversi. Nyeri yang timbul akibat memar, spasme otot, serta arthritis memberikan respons yang baik terhadap kenaikan suhu karena mampu melebarkan pembuluh darah dan meningkatkan aliran darah setempat (Waryantini & Astri, 2020). Kompres hangat merupakan salah satu tindakan keperawatan yang dilakukan dengan memberikan sensasi hangat bersuhu 37ºC pada area tertentu selama kurang lebih 20 menit, atau

dilakukan secara berulang hingga nyeri mereda, dengan memanfaatkan kain yang dicelupkan ke dalam air hangat maupun cairan lain yang mampu menimbulkan rasa hangat pada bagian tubuh (Aminah et al., 2022).

b. Tujuan kompres hangat

Menurut Waryanti & Astri (2020) tujuan pemberian kompres hangat meliputi;

1) Melancarkan sirkulasi darah.
2) Meredakan rasa sakit.
3) Merangsang peristaltik usus serta memperlancar pengeluaran getah radang (eksudat).
4) Memberikan rasa nyaman, hangat dan tenang.

c. Indikasi

Menurut Waryanti & Astri (2020) indikasi kompres hanhat sebagai berikut;

1) Perut kembung.
2) Klien yang mengalami radang.
3) Kekejangan otot (spasmus).
4) Adanya abses (bengkak) akibat suntikan.
5) Tubuh dengan abses atau hematon.

d. Lokasi pengompresan

Menurut Waryanti & Astri (2020) lokasi kompres hanhat sebagai berikut;

1) Untuk menurunkan suhu tubuh: dahi, ketiak, lipatan paha.
2) Untuk mengurangi nyeri: disesuaikan dengan lokasi nyeri tersebut.
3) Untuk merangsang peristaltic: diabdomen.

e. Alat yang digunakan

Menurut Aminah (2022) alat yang digunakan dalam kompres hangat sebagai berikut;

1) Air hangat.
2) Handuk.
3) Baskom.
4) Termometer air.

f. Langkah-langkah kompres hangat

Menurut Aminah (2022) Langkah-langkah dalam melakukan kompres hangat sebagai berikut;

1) Basahi/siapkan; yaitu rendam handuk dalam air hangat (bukan mendidih) dan peras hingga lembap.
2) **Tempelkan; yaitu** letakkan kompres pada area otot yang kaku (misalnya bahu, paha, atau betis).
3) **Durasi k**ompres yaitu selama **15–20 menit.**

4) **Interval:** Jangan gunakan terus-menerus. Beri jeda waktu 10-30 menit agar suhu kulit kembali normal sebelum mengompres kembali.

5. Pengaruh Stretching dan Kompres hangat

Menurut Waryantini & Astri (2020) Kompres hangat tergolong salah satu metode *non-farmakologis* yang dinilai amat efektif untuk menurunkan nyeri ataupun spasme otot. Panas dapat dialirkan melalui mekanisme konduksi, konveksi, dan konversi. Nyeri yang muncul akibat memar, spasme otot, serta arthritis memberi respons yang baik terhadap peningkatan suhu karena mampu melebarkan pembuluh darah dan meningkatkan aliran darah setempat. Oleh karena itu, pemberian kompres hangat dapat memperlancar sirkulasi darah, meredakan rasa sakit, merangsang peristaltik usus sehingga mempermudah pengeluaran getah radang (eksudat), serta menghadirkan rasa nyaman, hangat, dan tenang.

Menurut Aminah (2022) Kompres hangat termasuk salah satu tindakan keperawatan yang diterapkan dengan memberikan rasa hangat bersuhu 37ºC pada area tertentu selama kurang lebih 20 menit, atau dilakukan berulang sampai nyeri berkurang, dengan memanfaatkan cairan yang memunculkan sensasi hangat pada bagian tubuh sehingga kebutuhan rasa nyaman dapat terpenuhi. Prinsip kerja kompres hangat yaitu melalui konduksi terjadi perpindahan panas dari handuk ke dalam tubuh, yang kemudian memicu pelepasan hantaran energi hangat sehingga pembuluh darah melebar.

Akibatnya, ketegangan otot menurun karena aliran pembuluh darah menjadi lebih lancar, dan nyeri yang dirasakan pun berkurang atau hilang.

Menurut Aryo Saloko (2024) *Stretching* adalah teknik relaksasi otot yang dapat meningkatkan mobilitas dan fleksibilitas otot, sekaligus memaksimalkan rentang gerak persendian. Stretching berfungsi menurunkan nyeri akibat latihan dengan intensitas tinggi. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa stretching efektif untuk mengurangi nyeri sesudah latihan intensitas tinggi, yang amat penting bagi pemulihan otot dan pemeliharaan performa atlet. Stretching sangat dianjurkan untuk dimasukkan ke dalam rutinitas latihan demi meminimalkan nyeri dan cedera.

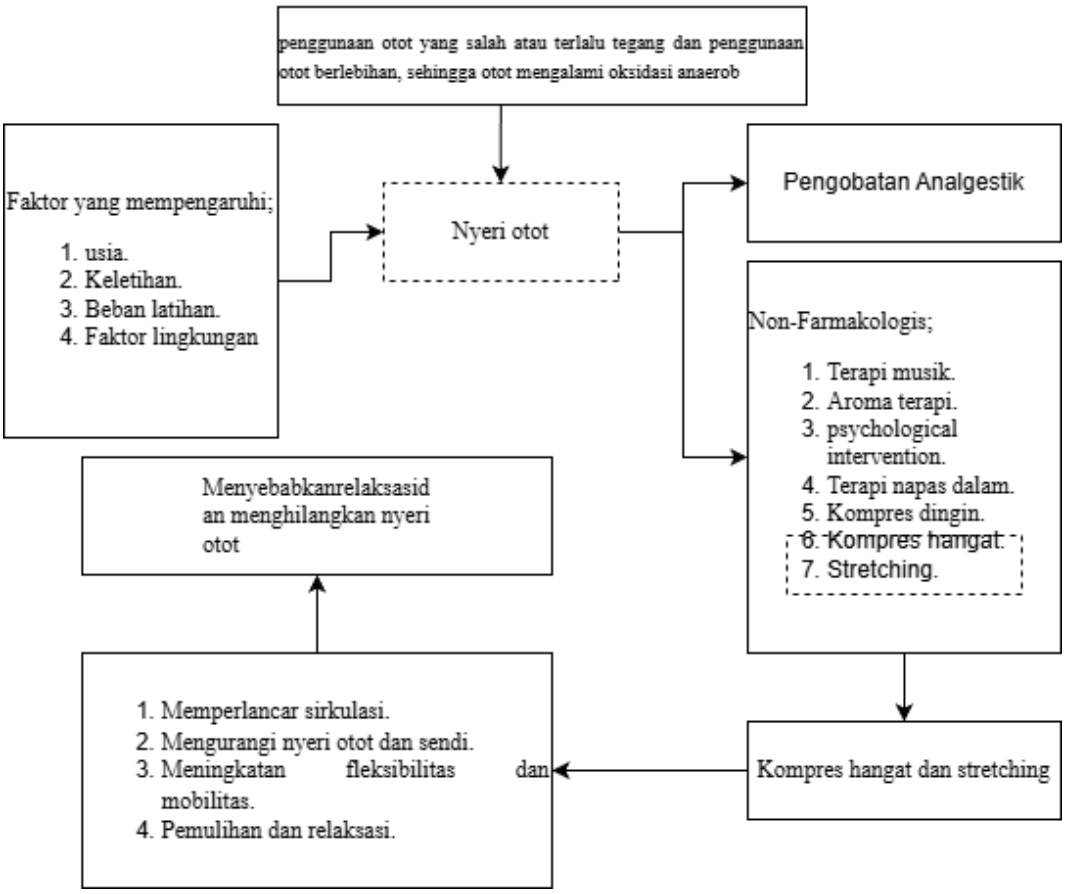
Menurut Farel Dzulhy (2025) *Stretching* terbukti ampuh menurunkan nyeri otot, baik sebelum maupun sesudah pertandingan. Pemain yang rutin melakukan stretching sebelum dan sesudah bermain melaporkan tingkat nyeri otot yang lebih rendah dibandingkan mereka yang tidak melakukannya. Stretching juga meningkatkan fleksibilitas otot dan sendi, yang secara langsung menunjang performa pemain di lapangan. Fleksibilitas yang lebih baik memungkinkan gerakan menjadi lebih luas dan efektif, sehingga pemain dapat tampil secara lebih optimal.

Menurut Putri (2023) Setelah dilakukan telaah jurnal melalui studi literature review, dapat ditarik kesimpulan bahwa latihan peregangan atau stretching berpengaruh terhadap penurunan rasa nyeri otot pada pekerja kantoran. Hasil

studi tersebut memperlihatkan perubahan yang signifikan pada penurunan intensitas nyeri otot pekerja yang rutin melakukan aktivitas stretching, yakni 10–15 menit per hari dengan pengulangan rutin minimal 2 kali dalam sepekan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nuraeni (2023) pada remaja putri MTs Anwiriyyah Cianjur, metode latihan peregangan atau *stretching* dan kompres hangat terbukti mampu meredakan rasa nyeri yang dialami remaja putri akibat ketegangan otot perut ketika masa disminore berlangsung, sehingga remaja tersebut dapat beraktivitas seperti biasa tanpa terganggu oleh disminore yang biasanya dirasakan. Menurut peneliti, perlakuan tersebut dapat dilakukan secara rutin dan berkesinambungan saat remaja mengalami masa nyeri disminore, serta dapat dijadikan sebagai salah satu terapi non-farmakologi.

B. Kerangka Teori



Gambar: 2.4 Kerangka Teori

Sumber; S Afr Fam Pract, 2020

Keterangan;

: Di teliti

: Tidak diteliti