

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Kasus

1. Definisi Trigger Finger

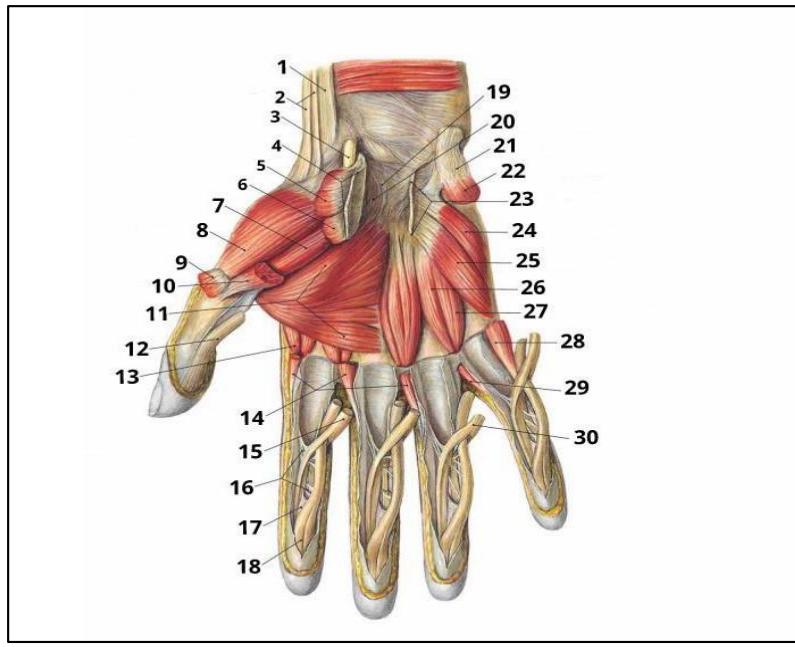
Trigger finger merupakan kondisi *stenosing tenosinovitis* yang terjadi pada selubung tendon fleksor jari maupun ibu jari akibat aktivitas berulang. Penyempitan selubung fleksor yang disertai pembengkakan dan peradangan pada area tendon atau selubungnya menyebabkan pergerakan tendon terhambat, sehingga jari terasa kaku dan tersangkut (Jeanmonod et al., 2025). *Trigger finger* merupakan gangguan yang cukup sering terjadi, ditandai dengan kesulitan meluruskan kembali jari yang telah ditekuk. Kondisi ini berhubungan dengan rasa nyeri dan gangguan fungsi akibat penebalan pada tendon fleksor yang disertai penebalan pada selubung tendon di area yang sama.

Meskipun beberapa faktor potensial yang memicu terjadinya *trigger finger* telah diidentifikasi, penyebab pastinya masih dianggap idiopatik atau tidak diketahui. Kondisi ini diperkirakan berkaitan dengan trauma lokal, tekanan berulang, serta proses degeneratif. Beberapa sumber juga menyebutkan bahwa kebiasaan melakukan gerakan fleksi tangan secara terus-menerus serta faktor multifaktor pada setiap individu dapat berperan sebagai pemicu. Oleh karena itu disebut dengan *tenosinovitis stenosing (stenosans tenovaginitis khusus pada jari)*. Stenosing berarti

penyempitan terowongan atau tabung seperti struktur (selubung tendon) (Agustina et al., 2022).

B. Anatomi

2. Anatomi Tangan



Gambar 2. 1 Anatomi Tangan Tampak Anterior (Sobotta ;, 2011)

Keterangan gambar 2.1

- | | |
|--|---|
| 1) Radius | 6) <i>M. flexor pollicis brevis</i> |
| 2) <i>M.abductor pollicis longus</i> | 7) <i>M. flexor pollicis brevis</i> |
| 3) <i>M.flexor carpi radialis</i> | 8) <i>M. opponens pollicis</i> |
| 4) <i>Retinaculum muscularorum flexorum</i> | 9) <i>M. abductor pollicis brevis</i> |
| 5) <i>M. abductor pollicis brevis</i> | 10) <i>M. flexor pollicis brevis</i> |
| 11) <i>M. adductor pollicis</i> | 12) <i>M. flexor pollicis longus</i> |
| 13) <i>M. interosseus dorsalis I</i> | 14) <i>M. Lumricales</i> |
| 15) <i>M. flexor digitorum superficialis</i> | 16) <i>Vincula longa (Vincula tendinum)</i> |
| 17) <i>Vinculum breve (Vincula tendinum)</i> | 18) <i>M. flexor digitorum profundus</i> |

- 19) *Os. Pisiforme*
- 21) *M. opponens digi minimi*
- 23) *M. interosseus dorsalis IV*
- 25) *M. abductor digiti minimi*
- 27) *M. flexor digitorum superficialis*
- 29) *M. flexor pollicis brevis*
- 20) *M. Abductor digiti minimi*
- 22) *M. flexor digiti minimi brevis*
- 24) *M. interosseus palmaris III*
- 26) *M. lumbricallis*
- 28) *Canalis carpi*
- 30) *M. Reinaculum muscularum flexi*

Tabel 2. 1 Otot-otot Tangan (Arifin, 2019)

Otot	Origo	Inwersio	Persyarafan	Fungsi
<i>M.flexor carpi radiali</i>	<i>Epicondilus medialis Os. Humerus</i>	Permukaan anterior basis metakarpal ke-2 dan ke-3	<i>Nervus medianus</i>	<i>Pengger ak utama fleksi sendi pergelangan tangan, abduksi, sedikit sinergis fleksi sendi siku</i>
<i>M.fleksor carpi ulnaris</i>	<i>Epicondilus medialis Os.Humerus, prosessus olecranon Os.Ulna, permukaan posterior Os.Ulna</i>	<i>Os.Pisiformis dan Os.Hamatum, permukaan anterior basis metacarpal ke-5</i>	<i>Nervus ulnaris</i>	<i>Penggerak utama fleksi sendi pergelangan tangan, tangan, Adduksi tangan dengan M.extensor carpi ulnaris, stabilisasi sendi pergelangan tangan selama ekstensi jari-jari</i>
<i>M.fleksor digitorum superfisialis</i>	<i>Epicondilus medial Os.Humerus,pros seu s koronoid Os.Ulna,shaft Os.ulna</i>	Bagian anterior basis falang Tengah dari ke empat jari (2 – 5)	<i>Nervus medianus</i>	<i>Fleksi sendi pergelangan tangan dan falang bagian</i>

				tengah jari ke 2- 5
<i>M.palmari longus</i>	<i>Epicondilus media Os. Humerus</i>	<i>Apponeurosis palmaris, kulit dan fascia palmaris</i>	<i>Nervus medianus</i>	Sedikit <i>fleksi</i> sendi pergelangan tangan, sedikit sinergis <i>fleksi</i> sendi siku
<i>M.pronator teres</i>	<i>Epicondilus medial Os.Humerus,processus coronoideus Os.Ulna</i>	1/3 tengah shaft os radius	<i>Nervus Medianus</i>	Pronasi lengan bawah (<i>forearm</i>), sedikit <i>fleksi</i> sendi siku
<i>M.flexor digitorum profundus</i>	Permukaan volar dan medial 1/3 poksimal shaft Os,Ulna membrana interosseous,deep fascia forearm	Basis falang distal jari ke 2-5	<i>Nervus medianus</i>	<i>Fleksi tangan</i> dan <i>interfalang</i> jari ke 2-5
<i>M.extensor digitorum</i>	<i>Epicondilus lateral Os Humerus</i>	<i>Falang tengah dan distal jari ke 2-5</i>	<i>Nervus posterior interossesous</i>	<i>Ekstensi</i> sendi pergelangan tangan dan jari jari
<i>M.abductor pollicis longus</i>	Membrana interosseous Os.Ulna dan Os.Radius	Metacarpal ke-1	<i>Nervus posterior interossesous</i>	<i>Abduksi</i> dan <i>Ekstensi</i> ibu jari

<i>M.abductor pollicis brevis</i>	Ligamen <i>tranverse carpal, Os.scaphoid dan trapezium</i>	Sisi <i>radial falang proksimal ibu jari</i>	<i>Nervus medianus</i>	<i>Abduksi ibu jari</i>
-----------------------------------	--	--	------------------------	-------------------------

C. Etiologi

Penyebab terjadinya *trigger finger* bersifat multifaktorial, di mana berbagai faktor telah diajukan, tetapi belum ada penjelasan yang benar-benar pasti mengenai etiologinya. Kondisi ini juga dapat berkaitan dengan sejumlah penyakit, seperti *carpal tunnel syndrome*, diabetes, *amiloidosis*, asam urat, gangguan tiroid, dan *arthritis reumatoid*.

Penyebab *trigger finger* tidak terlalu jelas, faktor-faktor yang mempengaruhi bisa dari *rheumatoid arthritis*, gout, diabetes melitus dan bisa karena penggunaan tangan yang berlebihan, berulang-ulang atau gerakan jari tangan yang sering misalnya memeras, berkebun, main gitar dan bisa juga karena trauma. (Dillah & Imron, 2013).

D. Patofisiologi

Patofisiologi *trigger finger* terjadi akibat peradangan pada selubung yang membungkus tendon fleksor jari. Peradangan ini menyebabkan sarung tendon mengalami penebalan dan kekakuan, sehingga mengganggu pergerakan tendon yang melewatkannya. Mikrotrauma akibat gerakan berulang atau tekanan berlebih dapat memicu cedera dan peradangan pada kompleks selubung tendon fleksor. Sering waktu, kondisi ini membuat tendon fleksor menempel pada sarungnya dan menimbulkan sensasi terkunci. Walaupun struktur tendon fleksor lebih kuat dibandingkan tendon ekstensor sehingga pasien tetap mampu menekuk jari,

peradangan pada sarung fleksor dapat menimbulkan penjepitan saat jari diluruskan, yang menyebabkan sensasi terkunci ketika mencoba meluruskan jari (Jeanmonod et al., 2025). Selubung tendon ini juga berperan dalam menjaga kekuatan optimal dengan mencegah efek tali busur saat jari dibengkokkan.

E. Tanda dan Gejala

Gejala *trigger finger* dapat muncul pada satu jari maupun beberapa jari secara bersamaan. Rasa nyeri sering berlangsung selama berbulan-bulan tanpa adanya perubahan pada kekakuan, disertai kondisi jari yang terkunci saat melakukan gerakan fleksi maupun ekstensi. Pada jari yang terkena, umumnya juga terdapat keterbatasan dalam lingkup gerak sendi (Shaffiranisa et al., 2023).

Tanda dan Gejala pada kasus *Trigger Finger* yaitu :

1. Adanya nyeri pada ibu jari
2. Adanya keterbatasan lingkup gerak sendi
3. Kekakuan dan ibu jari terasa terkunci pada saat gerakan fleksi
4. Adanya *spasme* pada otot ibu jari

F. Biomekanik Wrist

Biomekanik pada jari-jari tangan terdiri dari gerakan *osteokinematika* dan *arthrokinematika*, yaitu:

1. Gerakan *osteokinematika* *Osteokinematika* adalah pergerakan yang terjadi pada tulang. *Osteokinematika* pada jari-jari tangan memiliki dua derajat kebebasan gerak yaitu *fleksi-ekstensi* dan *abduksi-adduksi*. Pada jari terdapat tiga sendi pada *osteokinematika* yang terdiri dari MCP, PIP dan DIP .

2. Gerakan *arthrokinematika* *Arthrokinematika* adalah gerakan yang terjadi pada permukaan sendi. Pada MCP, PIP dan DIP saat gerakan *fleksi* maka gerak *arthrokinematika* slide ke arah 1 2 3 4 5 8 volar, gerakan ekstensi slide ke arah *dorsal*. Sedangkan pada MCP gerakan *abduksi* maka gerak *arthrokinematika* menjauhi pusat tangan dan gerakan *adduksi* mendekati ke arah pusat tangan (Adolph, 2020).

3. Sendi *kapometacarpal* (CMC) ibu jari memberikan kekuatan perhensi dan persisi jempol. Geomteri sendi penala bioncave dan struktur *ligamentous* dari junam *artikular* ini tulang karpal *trapezium* (TPM) dan *metakarpal* pertama (MC) memungkinkan rotasi sendi dalam 6 derajat. Karakterisasi rentang gerak jempol (ROM) sebagian besar telah diturunkan ke empat arah utama yaitu *flexion*, *ekstensi*, *abduksi*, *adduksi* (Badida, 2024).

G. Teknologi Intervensi Fisioterapi

1. Infra Red Therapy

Infra Red yaitu gelombang elektromagnetik yang menggunakan panjang gelombang 750-400.000 nm. *Infrared* menghasilkan sinar panas yang bisa menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah yang mengakibatkan peningkatan volume darah ke jaringan, maka akan terjadi proses metabolisme tubuh yang memperlancar suplai pemberian oksigen dan nutrisi kejaringan kemudian terjadi pembuangan hasil sisa-sisa metabolisme melalui keringat, yang akhirnya nyeri berkurang (Kefis&Adhatama, et al., 2022).



Gambar 2. 2 Intervensi *Infra Red*

(Karisma,2024)

Parameter *infra red* untuk trigger finger ibu jari yaitu panjang gelombang 780-1400 nm (Near *Infrared*, IR-A), Jarak alat ke kulit yaitu 40- 60 cm disesuaikan hangat nyaman dan tidak panas berlebihan, durasi nya 15 menit per sesi, frekuensi terapi nya yaitu 2 x perminggu, untuk area aplikasi nya di tendon flexor ibu jari dan tujuan terapi infra red yaitu untuk melancarkan sirkulasi darah, mengurangi nyeri, menurunkan spasme otot dan kekakuan tendon. (Kocyigit et al., 2020).

2. *Transcutaneus Electrical Nerve Stimulation*

Transcutaneus Electrical Nerve Stimulation (TENS) merupakan salah satu modalitas fisioterapi yang menggunakan stimulasi listrik melalui permukaan kulit untuk memengaruhi sistem saraf. Terapi ini bertujuan membantu mengurangi rasa nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, serta memperlancar sirkulasi darah dengan frekuensi stimulasi berkisar antara 50 hingga 100 Hz. Efek penurunan nyeri dari TENS diperoleh melalui stimulasi serabut saraf halus tak bermielin yang berada di sekitar jaringan dan pembuluh darah. Mekanisme pengurangan nyeri didasarkan pada teori gerbang kontrol, di mana stimulasi serabut saraf tipe A

mampu menekan transmisi nyeri dengan menutup jalur saraf kecil. Aktivasi serabut saraf besar ini menutup jalur sinyal nyeri menuju otak, meningkatkan aliran darah di area yang nyeri, sekaligus merangsang produksi endorfin sebagai analgesik alami tubuh (Yudiansyah, 2018)



Gambar 2. 3 Intervensi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*
(Arisandy,2019)

Parameter pada alat terapi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* merek *Chattanooga Primera* meliputi dua saluran, arus konstan, deteksi elektroda terbuka, dan indikator baterai lemah. Alat ini menghasilkan bentuk gelombang asimetris, persegi panjang bi-phasic dengan arus DC nol, dan rentang amplitudo *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan NMES dari 0 hingga 80 mA. Intensitas yang di gunakan adalah 13mz dengan waktu 15 menit.

3. *Auto Stretching*

Penerapan *auto stretching* memiliki keunggulan tersendiri karena metode ini tergolong aman dan efektif, dengan risiko cedera yang sangat rendah. Teknik ini mampu meningkatkan fleksibilitas otot secara optimal dan dapat diterapkan pada individu yang baru mengalami kondisi *trigger finger*. Untuk memperoleh hasil yang

maksimal, peregangan perlu dilakukan dengan cara yang benar, yaitu perlahan, lembut, dan berulang oleh karena itu, penulis memilih *auto stretching* sebagai bentuk intervensi untuk penanganan *trigger finger*. (Juliastuti et al., 2020).

Auto stretching merupakan bentuk *self-stretching* yang dilakukan secara mandiri oleh pasien melalui gerakan aktif. Jenis peregangan aktif ini tidak hanya meningkatkan fleksibilitas, tetapi juga membantu memperkuat otot agonis. Teknik ini dipilih karena kontraksi isotonik yang terjadi saat peregangan pada otot yang memendek mampu memanjangkan otot secara optimal tanpa resistensi. Pelaksanaan *auto stretching* secara perlahan dan lembut juga membantu melepaskan serta meregangkan perlengketan yang disebabkan oleh *abnormal crosslink* (Juliastuti et al., 2020).

4. Pelaksanaan *Auto stretching*

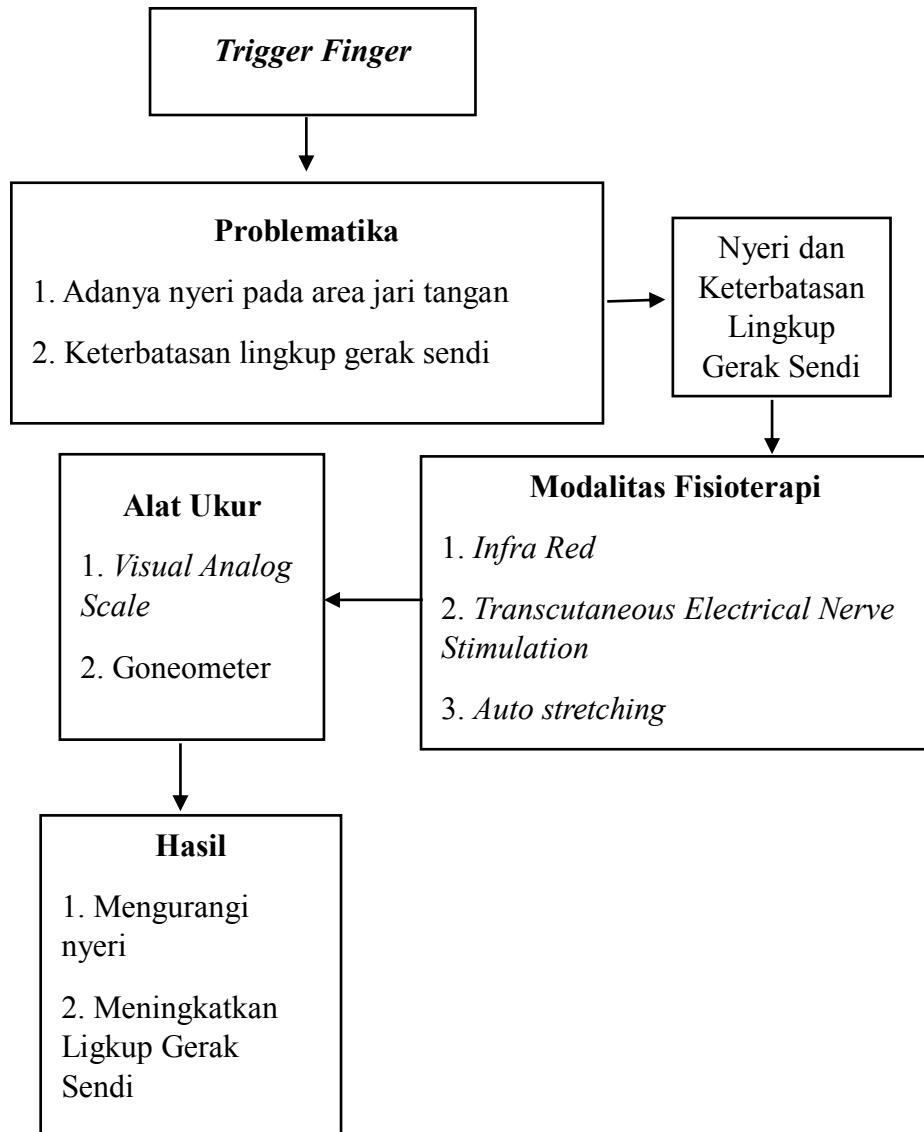
a. Gerakan Free aktif *Abduksi Adduksi Jari-Jari*

Tangan pasien diletakkan diatas meja, kemudian pasien diminta untuk membuka dan merapatkan jari-jari nya sebanyak 8-10 kali hitungan, gerakan ini dilakukan selama 4-10 kali pengulangan dalam satu minggu



Gambar 2. 4 Pelaksanaan *Auto Stretching* (Ridani et al., 2022)

H. Kerangka Berpikir



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir