

BAB II KAJIAN TEORI

2.1 ANATOMI FISIOLOGI

2.1.1 Sistem Tulang

Menurut (Trinanda, 2024) tulang – tulang yang terdapat pada tangan digolongkan sebagai berikut :

a. Tulang – tulang pergelangan tangan (*carpal*)

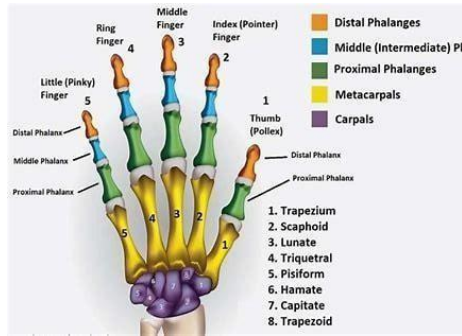
Merupakan delapan tulang kecil yang memberikan kekuatan dan fleksibilitas sedikit pada pergelangan tangan. Tulang *carpal* terdiri dari *Os Scaphoideum*, *Os Lunatum*, *Os Triquetrum*, *Os Pisiforme*, *Os Hamatum*, *Os Capitatum*, *Os Trapezoideum*, *Os Trapezium*.

b. Tulang – tulang telapak tangan (*Metacarpal*)

Merupakan lima tulang membentuk struktur telapak tangan tulang ini lebih mudah untuk diingat daripada *carpal*, karna tulang ini hanya terdiri dan *Os Metacarpal*.

c. Tulang – tulang jari tangan (*Phalang*)

Merupakan tulang jari dan ibu jari. Ibu jari memiliki dua *phalang* barisan *proksimal* berartikulasi dengan *metacarpal* pertama, dan *phalang distal* membentuk ujung ibu jari. Sisa jari memiliki tiga *phalang* masing-masing membentuk ujung ibu jari. Sisa jari memiliki tiga *phalang* masing-masing *proksimal*, tengah, dan *phalang distal*. *Phalang* adalah tulang yang cukup sederhana masing-masing memiliki basis di ujung *proksimal* (akhir lebih dekat ke lengan, poros ditengah, dan kepala diujung *distal* (kearah ujung jari) (Trinanda, 2024).



Gambar 2.1 1 Anatomi Tulang (Trinanda, 2024).

2.1.2 Sendi

Sendi merupakan suatu hubungan antara dua buah tulang atau lebih yang dihubungkan melalui pembungkus jaringan ikat pada bagian luar dan pada bagian dalam terdapat rongga sendi dengan permukaan tulang yang dilapisi tulang rawan (Trinanda, 2024). Terdapat macam – macam sendi pada pergelangan tangan yaitu (Rahanra, 2022) :

a. *Radiocarpal joint*

Radiocarpal joint merupakan sendi antara tulang lengan bawah (*radius*) dan barisn *proksimal carpal*, sendi ini diklasifikasikan sebagai sendi *condyloid* karena bentuk gerakannya.

b. *Midcarpal joint*

Midcarpal joint merupakan sendi antara *proksimal* dan bagian *distal carpal*.

c. *Carpal-metacarpal joint*

Carpal-metacarpal joint merupakan sambungan antara barisan *carpal* bagian *distal* dengan lima tulang *metacarpal* tangan.

d. *Intercarpal joint*

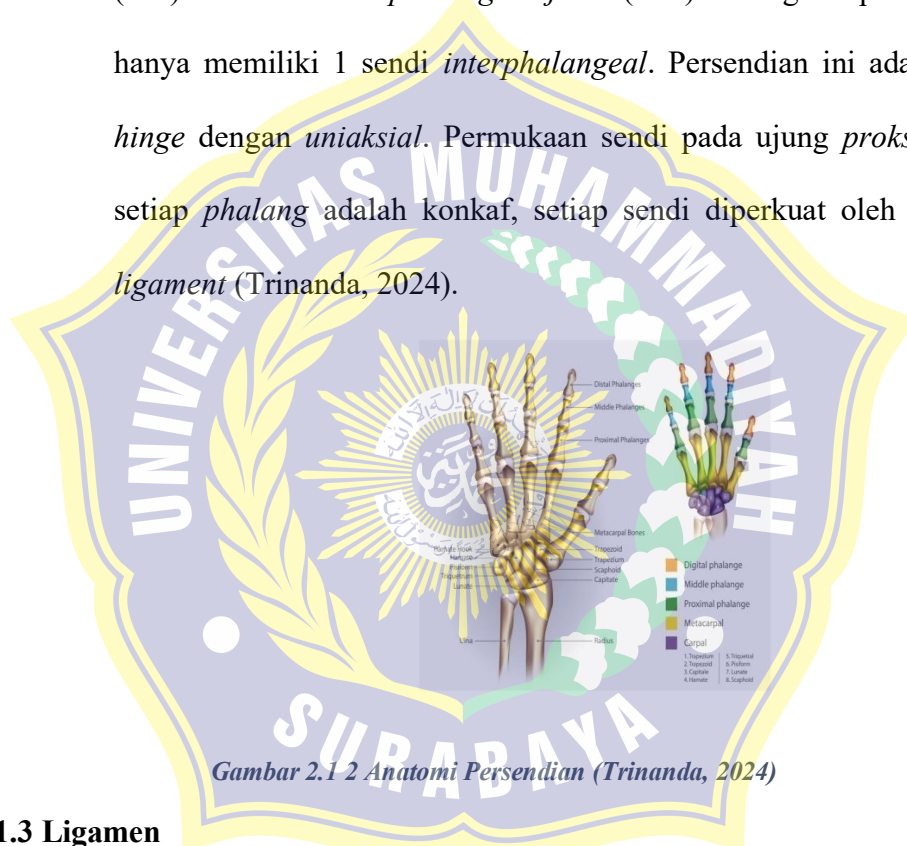
Intercarpal joint merupakan sendi yang menghubungkan antara tulang *carpal* seperti *schapoid*, *lunatum* dan *posiform*.

e. *Metacarpal phalang joint*

Metacarpal phalang joint berbentuk pelana dan biaksal menghubungkan antara *trapezius* dengan basis *metacarpal*.

f. *Interphalangeal joint*

Sendi ini terbentuk dari *Os Phalang proximal* dan *Os Phalang distal* untuk setiap jari II-V ada 2 sendi yaitu *proksimal interphalangeal joint* (PIP) dan *dital interphalangeal joint* (DIP) sedangkan pada ibu jari hanya memiliki 1 sendi *interphalangeal*. Persendian ini adalah sendi *hinge* dengan *uniaksial*. Permukaan sendi pada ujung *proksimal* dari setiap *phalang* adalah konkaf, setiap sendi diperkuat oleh *ligament-ligament* (Trinanda, 2024).

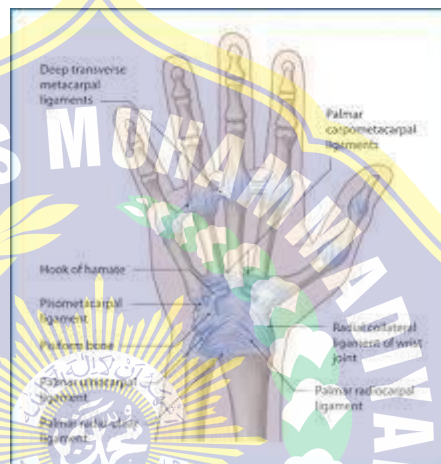


Gambar 2.1 2 Anatomi Persendian (Trinanda, 2024)

2.1.3 Ligamen

Menurut (Pinton Setya Mustafa, 2023) *Ligamen* merupakan jaringan berbentuk pita yang tersusun dari serabut-serabut yang berperan dalam menghubungkan antara tulang yang satu dengan tulang yang lain pada sendi. *Ligamen* adalah pita jaringan elastis yang mengikat luar ujung tulang yang saling membentuk persendian, membantu mengontrol rentang gerak, dan menstabilkan mereka sehingga tulang dapat bergerak dengan baik (Trinanda,

2024). Tanpa adanya *ligamen*, antara tulang yang satu dengan tulang yang lain tidak akan menyatu dan juga tidak dapat melakukan pergerakan saat otot berkontraksi, walaupun bisa, gerakan yang ditimbulkan tidak akan sempurna (Pinton Setya Mustafa, 2023). *Ligamen* sendiri berperan melanjutkan gaya yang ditransmisikan dari otot antara tulang yang satu dengan tulang yang lain, sehingga ketika terjadi suatu pergerakan stabilisasi sendi dapat dipertahankan (Pinton Setya Mustafa, 2023).



Gambar 2.1 3 Anatomi Ligamen (Trinanda, 2024)

2.1.4 Otot

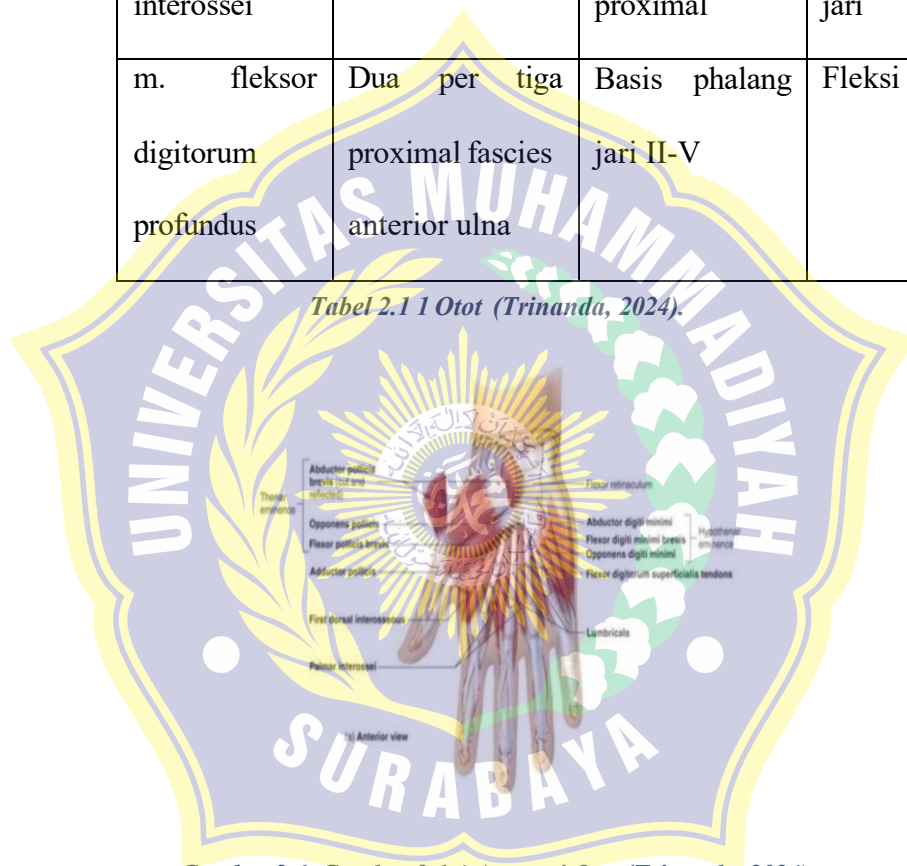
Otot adalah sebuah jaringan konektif dalam tubuh dengan tugas utamanya kontraksi. Kontraksi otot berfungsi untuk menggerakkan bagian – bagian tubuh dan substansi dalam tubuh (Trinanda, 2024).

OTOT	ORIGO	INSERSIO	FUNGSI
m. Fleksor carpi ulnaris	Epicondylus medial humeri	Pisiformis dan metacarpal kelima	Fleksi wrist, ulnar deviasi

m. Fleksor carpi radialis	Epicondylus medial humeri	Metacarpal kedua dan ketiga	Fleksi wrist, radial deviasi
m. Palmar longus	Epicondylus medial humeri	Facia palmaris	Fleksi wrist
m. ekstensor carpi radialis longus	Tonjolan supracondylar humeru	Metacarpal kedua	Ekstensi wrist, radial deviasi
m. ekstensor carpi radialis brevis	Epicondylus lateral humeri	Metacarpal ketiga	Ekstensi wrist
m. ekstensor carpi ulnaris	Epicondylus lateral humeri	Metacarpal ketiga	Ekstensi wrist, ulna deviasi
m. ekstensor pollicis brevis	Trapezium dan fleksor retinaculum	Thumb dan proximal phalang	Fleksi ibu jari
m. fleksor digitiminimi brevis	Tulang humatum	Sisi palmar dari pangkal phalang proximal	Fleksi jari kelingking
m. ekstensor digitorum	Epicondylus lateral	Ekstensor phalang jari ke 2,3,4, dan 5	Ekstensi wrist

m. abductor digitiminimi	Tulang fipisifrom	Dasar phalang proximal ke 5	Abduksi jari kelingking
m. palmar interossei	Sisi metacarpal garis tengah tangan	Baris phalang proximal	Adduksi, fleksi, dan ekstensi jari
Dorsal interossei	Metacarpal	Phalang proximal	Abduksi jari-jari
m. fleksor digitorum profundus	Dua per tiga proximal fascies anterior ulna	Basis phalang jari II-V	Fleksi palmar

Tabel 2.1 1 Otot (Trinanda, 2024).



Gambar 2.6cGambar 2.1 4 Anatomi Otot (Trinanda, 2024)

2.1.5 Tendon

Tendon merupakan elemen anatomis dalam tubuh yang berfungsi mengaitkan otot dengan tulang. Fungsi ini sangat krusial dalam aktivitas pergerakan, dan strukturnya mempengaruhi baik fungsi maupun kualitas gerakan yang dihasilkan (Trinanda, 2024).

Tendon merupakan serat panjang yang menyerupai tali, yang tersusun dari kolagen. Struktur ini mengandung pembuluh darah dan sel-sel yang berfungsi untuk memelihara kesehatan *tendon* dan memperbaiki jaringan *tendon* yang mengalami cedera. *Tendon* terhubung dengan otot dan tulang. Ketika otot melakukan kontraksi, otot tersebut akan menarik *tendon*, sehingga *tendon* dapat menggerakkan tulang yang terhubung dengannya serta sendi-sendi yang dilalui (Trinanda, 2024).

Menurut (Trinanda, 2024) terdapat beberapa *tendon* yang diantaranya sebagai berikut :

a. *Tendon fleksor digitorum profundus (FDP)*

Tendon FDP berperan dalam membengkokkan jari telunjuk, jari tengah, jari manis, dan jari kelingking di sendi ujung jari. Otot yang bertanggung jawab untuk menggerakkan *tendon* ini adalah otot perut yang ada pada setiap jari. *Tendon* tersebut berada lebih mendekati tulang jika dibandingkan dengan *fleksor* lainnya di tangan dan jari.

b. *Tendon fleksor digitorum superfisialis (FDS)*

Tendon FDS berfungsi untuk membengkokkan jari telunjuk, jari tengah, jari manis, dan jari kelingking pada persendian jari yang berada di tengah.

c. *Tendon ekstensor digitorum communis (EDC)*

Tendon EDC meluruskan jari telunjuk, jari tengah, jari manis, dan jari kelingking.

d. *Tendon ekstensor digitiminimi (EDM)*

Tendon EDM menggerakkan jari kelingking, ia berfungsi dengan *ekstensor digitorum communis* sampai ke jari kelingking.

e. *Tendon ekstensor indicis proprius (EIP)*

Tendon EIP merentangkan jari telunjuk, tendon ini berfungsi bersamaan dengan *ekstensor digitorum communis* menuju jari telunjuk. *Tendon* tersebut terhubung dengan otot-otot yang berkonsentrasi di lengan bawah dan selanjutnya, ketika berubah menjadi *tendon*, ia melintas melalui lapisan padat, atau *retinakulum* di area pergelangan tangan.

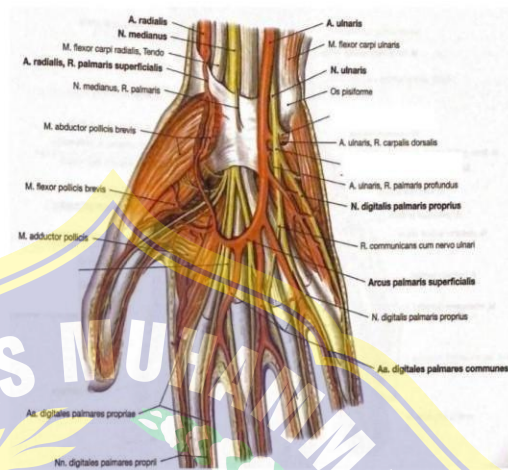


Gambar 2.1 5 Anatomi Tendon (Trinanda, 2024)

2.1.6 Nervus

Nervus Medianus merupakan saraf motorik yang berperan dalam fleksi telapak tangan dan pergelangan tangan, juga memberikan persarafan sensorik kepada bagian telapak tangan dan jempol, telunjuk, dan jari tengah, serta setengah lateral jari manis. Saraf ini memberikan inervasi sensorik ke bagian medial jari tengah dan jari kelingking (KRiskiyanti Apriliah1, Wirawan Harahap2, 2025). Pada saraf saat *trigger finger*, akan terjadi aktivitas *motor unit* menurun sehingga menyebabkan interaksi sistem sensorik menurun

mengakibatkan penurunan proprioseptif sehingga koordinasi intermuscular menurun yang mengakibatkan kecepatan reaksi menurun sehingga efektifitas dan elastisitas jaringan menurun mengakibatkan penurunan fungsi tangan pada sendi (Dillah & Imron, 2013).



Gambar 2.1 6 Arteri dan Nervus pada tangan (Trinanda, 2024)

2.1.7 Biomekanika Jari-Jari Tangan

Menurut (Trinanda, 2024) *biomekanika* adalah ilmu yang mempelajari tentang pergerakan tubuh manusia yang dipengaruhi oleh sistem anatomi tubuh, fisiologis dan psikologis yang dilihat dari segi mekanika. *Biomekanika* membahas bagaimana tulang, otot, jaringan lunak, tendon, dan ligamen bekerja sehingga menghasilkan gerakan yang halus dan terkontrol dengan baik gerakan ini tentunya didapat dengan latihan.

1. Osteokinematika

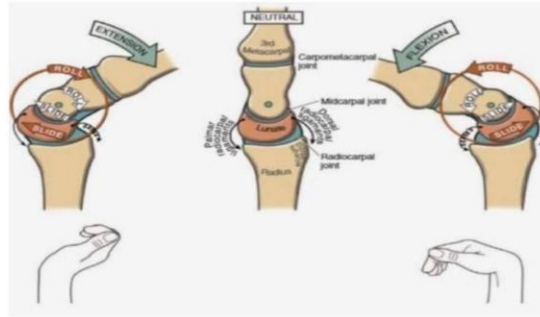
Osteokinematika adalah pergerakan yang terjadi pada tulang. Menurut ISOM (*International Standart Orthopedic Measurements*) pada digitorum (*long finger*) meliputi :

- a. *Metacarpal phalang joint (MCP)* pada sendi MCP gerakan yang terjadi adalah *ekstensi – fleksi* (30-0-90 derajat)

- b. *Proximal interphalang (PIP)* pada sendi PIP gerakan yang terjadi adalah *ekstensi – fleksi* (0-0-100 derajat)
- c. *Distal interphalang joint (DIP)* pada sendi DIP gerakan yang terjadi adalah *ekstensi – fleksi* (0-0-45 derajat).

2. *Arthokinematika*

Arthokinematika adalah gerakan yang terjadi pada permukaan sendi. Gerakan *arthokinematika* pada sendi *carpometacarpal* jari 2-4, pada sendi jari 2,3 dan 4 merupakan sendi bidang uniaksial, sendi jari 5 adalah biaksial, permukaan proksimal bergeser ke arah voral ketika tangan fleksi dan ke arah dorsal saat tangan ekstensi. Pada sendi *carpometacarpal* ibu jari merupakan sendi biaksial berbentuk pelana diantara trapezium dan dasar metacarpal pertama. Pada fleksi-ekstensi ibu jari (komponen oposisi/reposisi, secara berturut-turut) di bidang frontal, permukaan trapezium cembung dan dasar metacarpal cekung, oleh sebab itu permukaan bergeser ke arah yang sama dengan angulasi tulang. Sendi *metacarpophalangeal* 2-5, merupakan sendi biaksial. Ujung distal masing-masing metacarpal cembung dan phalangproximal cekung. Permukaan proximalphalang berguling dan bergeser ke arah yang sama dengan gerak fisiologis. Sendi *interphalangeal*, permukaan artikular pada ujung distal masing-masing phalang berbentuk cembung, permukaan artikulasi pada ujung proximal masing-masing phalang berguling dan bergeser searah gerak fisiologis (ARTA, 2021).



Gambar 2.1 7 Biomekanika (Trinanda, 2024)

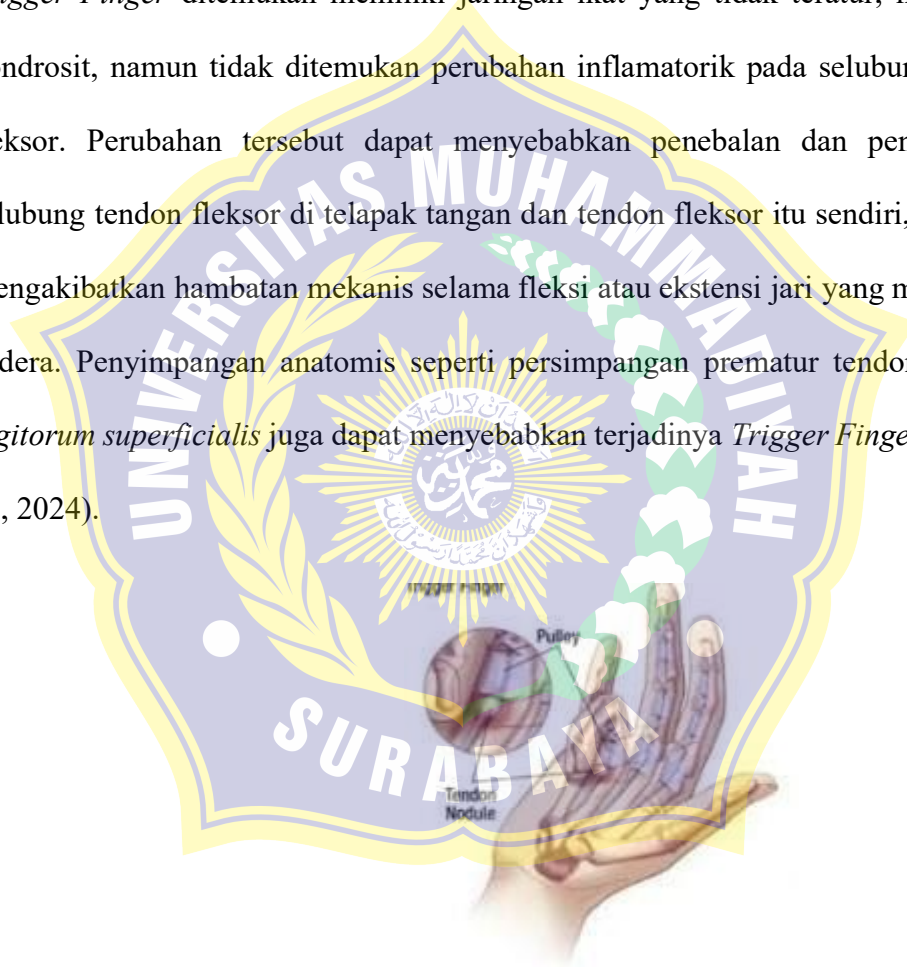
2.2 TRIGGER FINGER

2.2.1 Definisi Trigger Finger

Trigger Finger atau dikenal dengan nama *stenosis tenosynovitis* adalah suatu pembengkakan yang terjadi pada selubung atau lapisan pelindung dari tendon otot fleksor jari yang membentuk massa seperti nodul pada daerah metacarpophalangeal yang menyebabkan obstruksi mekanik (Putri et al., 2024). Sementara itu, terdapat beberapa penyebab mekanis *Trigger finger* yang telah diketahui dari penelitian ini, antara lain gerakan repetitif pada jari, mikrotrauma lokal, dan kompresi yang berkontribusi terhadap terjadinya *Trigger Finger* (Putri et al., 2024).

Trigger finger merupakan kelainan yang umumnya terjadi pada jari tangan, yang disebabkan oleh inflamasi sehingga terjadi penebalan selubung tendon fleksor dan penyempitan pada celah selubung retina kulum. Kondisi ini menyebabkan nyeri, bunyi “klik” saat jari fleksi dan ekstensi serta kehilangan gerak atau terkunci pada jari yang terkena. Penyebab kondisi ini disebabkan adanya pembengkakan pada sarung pelindung disekitar tendon dan apabila diraba terdapat benjolan (Ridani et al., 2022).

Menurut (Dillah & Imron, 2013) *Trigger finger* adalah suatu tipe dari stenosing tenosynovitis yang mana sarung pelindung disekitar tendon jari menjadi bengkak, atau benjolan (nodule) yang terbentuk pada tendon, *trigger finger* umumnya terjadi pada wanita dari pada pria dan cenderung kebanyakan terjadi pada orang yang berusia antara 35 sampai 60 tahun, kecenderungan terjadi *trigger finger* karena gerakan jari-jari berulang-ulang dan monoton. Pasien yang mengalami *Trigger Finger* ditemukan memiliki jaringan ikat yang tidak teratur, metaplasia kondrosit, namun tidak ditemukan perubahan inflamatorik pada selubung tendon fleksor. Perubahan tersebut dapat menyebabkan penebalan dan penyempitan selubung tendon fleksor di telapak tangan dan tendon fleksor itu sendiri, sehingga mengakibatkan hambatan mekanis selama fleksi atau ekstensi jari yang mengalami cedera. Penyimpangan anatomis seperti persimpangan prematur tendon *Fleksor digitorum superficialis* juga dapat menyebabkan terjadinya *Trigger Finger* (Putri et al., 2024).



Gambar 2.2 1 Trigger Finger (Trinanda, 2024).

2.2.2 Etiologi Trigger Finger

Etiologi *trigger finger* bersifat *multifaktorial*, dimana telah dikemukakan beberapa penyebab namun etiologi tersebut belum dijelaskan dengan pasti. Namun dikatakan bahwa terdapat beberapa hubungan dengan penyakit komorbid tertentu

pada pasien dewasa dengan *trigger finger*, misalnya diabetes, amiloidosis, *carpal tunnel syndrome (CTS)*, asam urat, penyakit tiroid, dan rematoid arthritis. Selain dikarenakan oleh penyakit-penyakit tersebut, *trigger finger* juga umum terjadi pada orang-orang dengan riwayat operasi pada tangan (Shaffiranisa et al., 2023).

Kekuatan traumatik dapat menyebabkan terjadinya hipertrofi dan penyempitan tendon dan selubungnya. Yang mana hal ini dapat mengakibatkan tendon tidak dapat bergerak dengan lancar di dalam selubungnya menyebabkan tendon seperti tersangkut dan terkunci (Shaffiranisa et al., 2023).

2.2.3 Patofisiologi *Trigger Finger*

Patofisiologi *trigger finger* melibatkan peradangan pada selubung tendon yang mengelilingi fleksor tendon jari. Akibatnya, terjadi pengerasan dan penebalan pada sarung tendon, sehingga menghambat gerakan bebas tendon yang melewatinya. Mikrotrauma yang disebabkan oleh penggunaan berulang atau tekanan dapat menyebabkan peradangan dan cedera pada kompleks sarung tendon fleksor (Shaffiranisa et al., 2023). Gerakan repetitif ataupun gaya tekanan yang berulang pada area *palmar* dapat menyebabkan inflamasi dan cedera khususnya pada tendon fleksor serta selubung retinakular di area tersebut (Maulidiva et al., 2025). *Trigger finger* umumnya diikuti dengan gejala pembengkakan dan penurunan fungsi tangan terutama jari-jari karena pasien sering mengeluh nyeri sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari (Trinanda, 2024).

2.2.4 Deep Transverse Friction Massage

Menurut (Dillah & Imron, 2013) *Friction* atau *deep* kompresi merupakan bagian dari manipulasi untuk melepaskan jaringan yang mengalami perlengketan. Dimana dalam pengaplikasiannya berupa gerakan yang berlawanan arah dengan

serabut suatu jaringan pada tendon atau ligament, gerakan *longitudinal* atau melingkar untuk mengurangi spasme otot dan menghilangkan nodulus jaringan lunak.

Deep transverse friction massage adalah suatu gerakan gerusan kecil-kecil yang dilakukan dengan mempergunakan ujung tiga jari (jari telunjuk, jari tengah, jari manis) yang merapat, ibu jari, ujung siku, pangkal telapak tangan dan yang bergerak berputar putar searah atau berlawanan arah dengan jarum jam (Agustina et al., 2022). Berputar-putar dan menggeser ke samping secara *supel* dan *continue* sehingga seperti spiral. Untuk lebih menguatkan tekanannya tangan lain dapat membantu menekan di atasnya (Agustina et al., 2022).

Deep Transverse Friction merupakan salah satu tehnik *massage* dengan menggerakkan jaringan *superficial* diatas jaringan yang lebih dalam dengan menjaga kotsak tangan yang kuat dengan kulit, menggunakan gerakan *transversal* pada daerah yang terbatas. Tekanan yang diberikan adalah tekanan yang dalam dan kuat, sehingga dapat meningkatkan tension pada struktur tersebut sehingga menggulur daerah tersebut. Pada kasus *trigger finger* bentuk *deep transverse friction* yang diberikan adalah *thumb* tehnik dimana dilakukan dengan ibu jari dengan gerakan melintang pada daerah yang mengalami penebalan (nodulus) (Dillah & Imron, 2013).

Deep Transverse Friction Massage bermanfaat untuk memperbaiki aliran darah, mengurangi rasa nyeri, melepaskan jaringan yang mengalami perlengketan atau *crosslink*, hal ini karena tendon dan selubung jari terjadi proses kolagen yang menumpuk sehingga menjadi *fibrosus*. Akibat inflamasi, *transverse friction* yang

digunakan pada kasus ini adalah *to break adhesion* untuk melepaskan jaringan yang lengket atau abnormal *crosslink* pada jaringan tendon sehingga terjadi proses perbaikan dan elastisitas jaringan diharapkan membaik (Trinanda, 2024).

2.2.5 Stretching

Menurut penelitian (Gracia Ongebele, 2023) *stretching* merupakan penguluran otot yang dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien, pasien dapat melakukannya dengan aktif yang memiliki tujuan untuk peningkatan fleksibilitas otot dan penguatan otot. Pemberian *stretching* juga sangat efektif pada kondisi *trigger finger*, baik *stretching* yang dilakukan secara aktif maupun pasif, karena *stretching* dapat meningkatkan kekuatan otot agonis dan meningkatkan fleksibilitas (Gracia Ongebele, 2023).

Pemberian *stretching* yang dilakukan secara perlahan dan lembut akan membuat peregangan dan penguluran pada otot sehingga dapat mengembalikan elastisitas otot. Dengan meningkatnya fleksibilitas dan elastisitas pada otot maka kekuatan otot juga meningkat. Kondisi ini yang akhirnya membuat kemampuan fungsional tangan juga ikut meningkat (Dillah & Imron, 2013).

Stretching merupakan salah satu bentuk terapi latihan yang bertujuan untuk meningkatkan *extensibilitas* atau penguluran jaringan lunak, sehingga meningkatkan *fleksibilitas* dan lingkup gerak sendi dengan memanjangkan struktur yang mengalami pemendekan dan menjadi *hypomobile* atau penurunan mobilitas dan keterbatasan gerak (Agustina et al., 2022). Ada dua jenis bentuk *stretching* yang digunakan yaitu *passive stretching* dan *active stretching*, peregangan pasif (*passive stretching*) adalah suatu teknik penguluran dimana pasien dalam keadaan rileks dan tanpa mengadakan gerakan, penguluran dilakukan oleh terapis. Peregangan aktif

(*active stretching*) adalah suatu teknik penguluran dengan cara mengaktifkan otot-otot antagonis dengan otot-otot yang akan diulur tanpa mendapat bantuan dari luar atau dilakukan secara mandiri oleh pasien (Agustina et al., 2022).

2.3 PENGARUH KOMBINASI DEEP TRANSVERSE FRICTION

MASSAGE DAN STRETCHING

2.3.1 *Deep Transverse Friction Massage* terhadap peningkatan kemampuan fungsional

Deep transverse friction massage adalah suatu gerakan gerusan kecil-kecil yang dilakukan dengan menggunakan ujung tiga jari (jari telunjuk, jari tengah, jari manis) yang merapat, ibu jari, ujung siku, pangkal telapak tangan dan yang bergerak berputar putar searah atau berlawanan arah dengan jarum jam (Agustina et al., 2022). *Deep transverse friction massage* merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mengurangi pembentukan adhesi dan penebalan fibrosa yang terbentuk akibat peradangan kronis pada selubung tendon fleksor. Cara melakukannya adalah dengan menekan area yang akan dimassage arah transversal dan mendalam pada jaringan. Friction dilakukan 1-2 menit sampai kekakuan terasa berkurang. Teknik latihan ini bertujuan untuk menambah lingkup gerak sendi, mengurangi nyeri, serta mencegah kekakuan (Yolanda, 2019). Penanganan fisioterapi diberikan sebanyak 6 kali selama 3 minggu, terapi diberikan 2 kali dalam 1 minggu (Gracia Ongebele, 2023).

Berputar-putar dan menggeser ke samping secara *supel* dan *continue* sehingga seperti spiral. Untuk lebih menguatkan tekanannya tangan lain dapat membantu menekan di atasnya (Agustina et al., 2022). Efek *friction* :

- a. Merangsang saraf-saraf dan otot-otot yang jauh letaknya dari permukaan tubuh (untuk jaringan-jaringan yang lunak dan dalam).
- b. Menghancurkan nodul atau asam lemak yang sudah mengeras.
- c. Mempengaruhi kapsul sendi dan *ligamentum*, kalau dilakukan di sekeliling persendian.
- d. Membantu mempercepat penyerapan (absorpsi) pada peradangan.
- e. Memperbaiki pencernaan makanan (Agustina et al., 2022).



Gambar 2.3.1 Ekstensi Jari (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Cara melakukan gerakan ekstensi jari seperti gambar di atas. Posisikan pasien duduk se nyaman mungkin, tangan di berikan sanggahan bantal seperti pada gambar, telapak tangan menghadap ke atas (supinasi). Kemudian posisi terapis berdiri dihadapan pasien, satu tangan menopang telapak dan pergelangan tangan pasien agar stabil, tangan lainnya memegang jari yang terkena gangguan *Trigger Finger*. Jari telunjuk dan ibu jari terapis menahan pangkal jari pasien, telapak tangan pasien tetap rileks dan tidak bergerak. Terapis menggerakkan jari pasien perlahan ke arah ekstensi (meluruskan jari), gerakan dilakukan pasif. Hindari gerakan mendadak atau memaksa saat melewati titik “klik”, tahan posisi 5-10 detik kemudian kembalikan jari ke posisi netral secara perlahan dan ulangi lagi selama

5-10 kali. Gerakan harus pelan, terkontrol, dan tanpa hentakan, tidak boleh menimbulkan nyeri tajam. Bila jari terasa terkunci, jangan dipaksakan, cukup sampai batas nyaman pasien. Frekuensi 2-3 kali sehari, pasien bisa melakukan nya sendiri dirumah dengan bantuan tangan yang sehat atau dengan bantuan keluarga (Yolanda, 2019). Penanganan fisioterapi diberikan sebanyak 6 kali selama 3 minggu, terapi diberikan 2 kali dalam 1 minggu (Gracia Ongebele, 2023).



Gambar 2.3 2 Pijat Memutar (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Cara melakukan gerakan pijatan memutar seperti gambar diatas. Posisikan pasien duduk senyaman mungkin, tangan di berikan sanggahan bantal seperti pada gambar, telapak tangan menghadap ke atas (supinasi). Kemudian posisi terapis berdiri dihadapan pasien, satu tangan menopang telapak dan pergelangan tangan pasien agar stabil, tangan lainnya memegang jari yang terkena gangguan *Trigger Finger*. Pijatan dimulai dari, ibu jari terapis menempel kuat namun nyaman di area tendon, jari lain menahan tangan pasien agar tidak ikut bergerak. Lakukan gerakan memutar melingkar kecil ($\pm 0,5-1$ cm diameter), arah putarannya bisa searah jarum jam lalu dilanjutkan berlawanan arah jarum jam, tekanan pijatan bisa sedang hingga mendalam disesuaikan dengan toleransi pasien, tidak boleh menimbulkan nyeri tajam, dan rasa tidak nyaman masih bisa diterima, posisi jari tetap rileks dalam

posisi netral. Pijat memutar dilakukan selama 1-2 menit pada satu titik, ulangi 2-3 kali dengan jeda singkat (Yolanda, 2019). Penanganan fisioterapi diberikan sebanyak 6 kali selama 3 minggu, terapi diberikan 2 kali dalam 1 minggu (Gracia Ongebele, 2023).



Gambar 2.3 3 Pijat Menekan (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Cara melakukan gerakan pijatan memutar seperti gambar diatas. Posisikan pasien duduk senyaman mungkin, tangan di berikan sanggahan bantal seperti pada gambar, telapak tangan menghadap ke atas (supinasi). Kemudian posisi terapis berdiri dihadapan pasien, satu tangan menopang telapak dan pergelangan tangan pasien agar stabil, tangan lainnya memegang jari yang terkena gangguan *Trigger Finger*. Terapis memberikan pijatan pada sisi tiap jari dan memberikan penekanan sedikit tanpa menimbulkan rasa nyeri, dan meregangkan setiap jari agar tidak mengalami kekakuan. Pijatan dilakukan selama 1-2 menit pada satu titik, ulangi 2-3 kali dengan jeda singkat (Yolanda, 2019). Penanganan fisioterapi diberikan sebanyak 6 kali selama 3 minggu, terapi diberikan 2 kali dalam 1 minggu (Gracia Ongebele, 2023).



Gambar 2.3 4 Pijat Keatas (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Cara melakukan gerakan pijatan keatas seperti gambar diatas. Posisikan pasien duduk nyaman mungkin, tangan di berikan sanggahan bantal seperti pada gambar, telapak tangan menghadap ke atas (supinasi). Kemudian posisi terapis berdiri dihadapan pasien, satu tangan menopang telapak dan pergelangan tangan pasien agar stabil, tangan lainnya memegang jari yang terkena gangguan *Trigger Finger*. Terapis melakukan gerakan pijatan kecil dan melintang terhadap arah tendon, pijatan juga bisa dilakukan dengan cara memutar atau menarik pijatan ke arah atas, tekanan ringan hingga sedang, tidak sampai menimbulkan nyeri tajam dan sesuai toleransi rasa nyaman pasien. Hentikan apabila pasien merasa nyeri bertambah, dan tidak nyaman secara berlebihan. Pijatan dilakukan 1-2 menit pada satu jari ulangi 2-3 kali dengan jeda singkat (Yolanda, 2019). Penanganan fisioterapi diberikan sebanyak 6 kali selama 3 minggu, terapi diberikan 2 kali dalam 1 minggu (Gracia Ongebele, 2023).

2.3.2 *Stretching* terhadap peningkatan kemampuan fungsional

Menurut penelitian (Alma et al., 2020) *stretching* dapat membebaskan perlengketan jaringan sehingga terjadinya peningkatan elastisitas pada jaringan yang membuat elastisitas jaringan akan kembali membaik, sehingga kemampuan

fungsi juga meningkat (Alma et al., 2020). Pelaksanaan fisioterapi pada *stretching* : pasien dalam posisi duduk, contohkan terlebih dahulu gerakan-gerakan yang harus dilakukan pasien. Seperti kedua tangan lurus kedepan dengan telapak tangan menghadap kedepan, kemudian tangan sebelah kiri diposisikan berada pada jari-jari tangan sebelah kanan dan menarik jari-jari kearah belakang lalu ditahan selama 5 detik, selanjutnya telapak tangan diposisikan menghadap kearah belakang atau kearah pasien kemudian tangan kiri berada dipunggung jari-jari tangan kanan dan menarik jari-jari kearah belakang (Gracia Ongebele, 2023). Setelah dicontohkan minta pasien untuk melakukan gerakan tersebut sebanyak 8 kali pengulangan pada 3 sesi dan setiap gerakan ditahan selama 5 detik. Penanganan fisioterapi diberikan sebanyak 6 kali selama 3 minggu, terapi diberikan 2 kali dalam 1 minggu (Gracia Ongebele, 2023).



Gambar 2.3 5Half Finger Flexor (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Cara melakukan gerakan *stretching half finger flexor* (peregangan fleksi setengah jari). Posisikan pasien duduk senyaman mungkin, tangan di berikan sanggahan bantal seperti pada gambar, telapak tangan menghadap ke atas (supinasi). Kemudian posisi terapis berdiri dihadapan pasien, terapis melakukan gerakan dan minta pasien mengikuti gerakan yang dicontohkan oleh terapis. Minta

pasien menekuk jari-jari secara perlahan ke arah telapak tangan (tidak penuh) membentuk posisi seperti setengah menggenggam, jari yang mengalami *trigger finger* mengikuti gerakan tanpa dipaksa. Saat posisi fleksi tercapai tahan selama 5-10 detik, kemudian kembali ke posisi netral secara perlahan. Minta pasien untuk melakukan gerakan tersebut sebanyak 8 kali pengulangan pada 3 sesi dan setiap gerakan ditahan selama 5 detik (Ongebele, 2023). Penanganan fisioterapi diberikan sebanyak 6 kali selama 3 minggu, terapi diberikan 2 kali dalam 1 minggu, pasien bisa melakukannya sendiri dirumah (Gracia Ongebele, 2023).



Gambar 2.3 6 Full Finger Flexor (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Cara melakukan gerakan *stretching full finger flexor* (peregangan fleksi full jari). Posisikan pasien duduk *senyaman mungkin*, tangan di berikan sanggahan bantal seperti pada gambar, telapak tangan menghadap ke atas (supinasi). Kemudian posisi terapis berdiri dihadapan pasien, terapis melakukan gerakan dan minta pasien mengikuti gerakan yang dicontohkan oleh terapis. Minta pasien menekuk jari-jari secara perlahan ke arah telapak tangan (dengan penuh) membentuk posisi seperti menggenggam, jari yang mengalami *trigger finger* mengikuti tanpa dipaksa. Tekuk jari-jari selama perlahan hingga membentuk

genggaman longgar, jangan menggenggam terlalu kuat supaya tidak menimbulkan rasa nyeri pada jari yang mengalami *trigger finger*. Tahan posisi menggenggam selama 5-10 detik, pastikan tidak ada nyeri tajam atau “mengunci”, kemudian buka kembali jari-jari secara perlahan sampai lurus dan rileks kan. Minta pasien untuk melakukan gerakan tersebut sebanyak 8 kali pengulangan pada 3 sesi dan setiap gerakan ditahan selama 5 detik (Ongebele, 2023). Penanganan fisioterapi diberikan sebanyak 6 kali selama 3 minggu, terapi diberikan 2 kali dalam 1 minggu, pasien bisa melakukannya sendiri dirumah (Gracia Ongebele, 2023).



Gambar 2.3 7 Fleksi Supinasi (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Cara melakukan gerakan *stretching fleksi supinasi*. Posisikan pasien duduk nyaman mungkin, tangan di berikan sanggahan bantal seperti pada gambar, telapak tangan menghadap ke atas (*supinasi*). Kemudian posisi terapis berdiri dihadapan pasien, terapis melakukan gerakan dan pasien mengikuti gerakan yang dicontohkan oleh terapis. Terapis mulai menekuk jari-jari secara perlahan dalam posisi sedikit menekuk ke arah fleksi menghadap ke arah pasien, jari yang mengalami *trigger finger* mengikuti tanpa dipaksa. Pasien bisa melakukannya secara mandiri dengan cara yang sama seperti yang dicontohkan oleh terapis tetapi

dengan menggunakan bantuan tangan sehat pasien untuk memegang dan menopang jari yang bermasalah, kemudian tahan posisi jari ketika fleksi selama 5-10 detik dan rileks kan kembali dengan meluruskan jari-jari. Minta pasien untuk melakukan gerakan tersebut sebanyak 8 kali pengulangan pada 3 sesi dan setiap gerakan ditahan selama 5 detik (Ongebele, 2023). Penanganan fisioterapi diberikan sebanyak 6 kali selama 3 minggu, terapi diberikan 2 kali dalam 1 minggu, pasien bisa melakukannya sendiri dirumah (Gracia Ongebele, 2023).



Gambar 2.3 8 Fleksi Pronasi (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Cara melakukan gerakan *stretching fleksi pronasi*. Posisikan pasien duduk senyaman mungkin, tangan di berikan sanggahan bantal seperti pada gambar, telapak tangan menghadap ke bawah (*pronasi*). Kemudian posisi terapis berdiri dihadapan pasien, terapis melakukan gerakan dan pasien mengikuti gerakan yang dicontohkan oleh terapis. Terapis mulai menekuk jari-jari secara perlahan dalam posisi sedikit menekuk ke arah fleksi menghadap ke depan, jari yang mengalami *trigger finger* mengikuti tanpa dipaksa. Pasien bisa melakukannya secara mandiri dengan cara yang sama seperti yang dicontohkan oleh terapis tetapi dengan menggunakan bantuan tangan sehat pasien untuk memegang dan menopang jari

yang bermasalah, kemudian tahan posisi jari ketika fleksi selama 5-10 detik dan rileks kan kembali dengan meluruskan jari-jari. Minta pasien untuk melakukan gerakan tersebut sebanyak 8 kali pengulangan pada 3 sesi dan setiap gerakan ditahan selama 5 detik (Ongebele, 2023). Penanganan fisioterapi diberikan sebanyak 6 kali selama 3 minggu, terapi diberikan 2 kali dalam 1 minggu, pasien bisa melakukannya sendiri dirumah (Gracia Ongebele, 2023).



2.4 ALAT UKUR

2.4.1 Disability of Arm, Shoulder, and Hand (DASH) Indeks

Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) adalah salah satu dari beberapa PROM dalam literatur untuk menilai hasil pada subjek penyakit ekstremitas atas. Kuesioner ini dirancang untuk membantu menggambarkan disabilitas yang dialami dan dampaknya pada kehidupan sehari-hari dalam berbagai aktivitas anggota tubuh bagian atas. Penggunaan skor DASH berguna dalam menilai keterbatasan fungsi anggota tubuh bagian atas, dan sangat direkomendasikan sebelum dan setelah intervensi yang bertujuan untuk menggambarkan gangguan fungsi dan struktur tubuh, keterbatasan dalam aktivitas, serta pembatasan dalam partisipasi. Kuesioner DASH terdiri dari 30 item yang menyelidiki kesulitan dalam melakukan beberapa aktivitas sehari-hari menggunakan anggota tubuh bagian atas, nyeri, kekakuan, kelemahan, kesemutan, dan dampaknya pada kegiatan sosial, tidur, dan pekerjaan. Pasien diminta untuk menilai tingkat kesulitan mereka untuk setiap pertanyaannya (Brindisino et al., 2024).

2.4.2 Kemampuan dari Arm, Shoulder, dan Hand

Beri nilai kemampuan Anda untuk melakukan aktivitas berikut dalam seminggu terakhir dengan melingkari angka di bawah jawaban yang sesuai.

		Tidak Kesulitan	Lembut Kesulitan	Sedang Kesulitan	Berat Kesulitan	Tidak Dapat
1	Membuka toples yang dulit dibuka atau toples baru	1	2	3	4	5
2	Menulis	1	2	3	4	5
3	Putar sebuah kunci	1	2	3	4	5
4	Siapkan makanan	1	2	3	4	5
5	Dorong pintu berat hingga terbuka	1	2	3	4	5
6	Letakkan sebuah benda di rak atas kepala Anda	1	2	3	4	5
7	Lakukan pekerjaan rumah tangga berat (misalnya, mencuci piring, ngep	1	2	3	4	5
8	Berkebun atau mengerjakan pekerjaan halaman	1	2	3	4	5
9	Rapikan tempat tidur	1	2	3	4	5
10	Bawalah tas belanja atau tas kerja	1	2	3	4	5
11	Membawa benda berat (lebih dari 10 lbs)	1	2	3	4	5
12	Mengganti bola lampu di atas kepala	1	2	3	4	5
13	Cuci atau keringkan rambut Anda	1	2	3	4	5
14	Cuci punggungmu	1	2	3	4	5
15	Kenakan sweter pullover	1	2	3	4	5
16	Gunakan pisau untuk memotong makanan	1	2	3	4	5
17	Aktivitas rekreasi yang membutuhkan sedikit usaha (misalnya, bermain kartu, merajut, dll)	1	2	3	4	5
18	Aktivitas rekreasi di mana Anda menerima gaya atau benturan melalui lengan, bahu, atau tangan Anda (misalnya, golf, memukul palu, tenis, dll)	1	2	3	4	5
19	Aktivitas rekreasi di mana Anda menggerakkan lengan Anda dengan bebas (misalnya, bermain frisbee, bulu tangkis, dll)	1	2	3	4	5
20	Mengelola kebutuhan transportasi (berpindah dari satu tempat ke tempat lain)	1	2	3	4	5
21	Aktivitas seksual	1	2	3	4	5
	Sama Sekali Tidak	Agak	Sedang	Lumayan Sedikit	Sangat	
22	Selama minggu lalu, sejauh apakah masalah pada lengan, bahu, atau tangan Anda mengganggu aktivitas sosial normal Anda bersama keluarga, teman, tetangga, atau kelompok? (lingkari nomor)	2	3	4	5	
	Tidak Terbatas	Agak Terbatas	Sedang Terbatas	Sangat Terbatas	Tidak Dapat	
23	Selama minggu lalu, apakah Anda mengalami keterbatasan dalam pekerjaan atau aktivitas harian rutin lainnya akibat masalah pada lengan, bahu, atau tangan Anda? (linkari nomor)	1	2	3	4	5
Mohon beri peringkat tingkat keparahan gejala-gejala berikut dalam seminggu terakhir (lingkari nomor)						
	Tidak Ada	Lembut	Sedang	Berat	Ekstrim	
24	Nyeri pada lengan, bahu, atau tangan	1	2	3	4	5
25	nyeri pada lengan, bahu, atau tangan saat melakukan aktivitas tertentu	1	2	3	4	5
26	Kesemutan (seperti tertusuk jarum) di lengan, bahu, atau tangan Anda	1	2	3	4	5
27	Kelemahan pada lengan, bahu, atau tangan Anda	1	2	3	4	5
28	Kekakuan pada lengan, bahu, atau tangan Anda	1	2	3	4	5
	Tidak Kesulitan	Lembut Kesulitan	Sedang Kesulitan	Berat Kesulitan	Sangat Kesulitan	
29	Selama minggu lalu, seberapa besar kesulitan tiduryang Anda alami karena nyeri di lengan, bahu, dan tangan Anda? (lingkari nomor)	1	2	3	4	5
	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Keduanya Menyetujui	Setuju	Sangat Setuju	
30	Saya merasa kurang mampu, kurang percaya diri, atau kurang berguna k masalah pada lengan, bahu, atau tangan saya. (lingkari nomor)	1	2	3	4	5

Tabel 2.4. 1 Kuesioner DASH (Rm & Dan, 2024)