

## HAND AND WRIST PAIN

Izza Ayudia Hakim<sup>1</sup>, Shahdevi Nandar Kurniawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Neurologi Departement, Medical Faculty, Brawijaya University, Saiful Anwar General Hospital, Malang, Indonesia  
Correspondence : izzaneuro19@student.ub.

### Abstract

Hand and wrist disorder affects a patient's overall well-being and health-status. Epidemiology of elbow pain and pain per year in 58 of 10,000 patients in the UK, and is the fourth most common musculoskeletal site in the upper extremity after the shoulder, hand and. Characteristics of pain that can arise in the form of pain such as radiating, tingling, thick feeling and can be in the form of weakness when gripping. This can happen because of a movement that is not appropriate and occurs repeatedly. There is a special physical examination that can support a diagnosis of pain in the hands and hands. The therapy used initially is non-steroidal anti-pain, even if it cannot be resolved, corticosteroid injections can be given to the painful area.

**Keyword** : Hand and wrist pain, pain, upper extremity pain

### PENDAHULUAN

Nyeri muskuloskeletal adalah masalah perawatan kesehatan yang sangat umum dan mahal secara global. Nyeri pergelangan tangan menyumbang tingkat prevalensi konsultasi tahunan 58 dari 10.000 pasien di Inggris, dan merupakan tempat nyeri muskuloskeletal keempat yang paling umum di ekstremitas atas setelah bahu, tangan dan siku. Sedangkan Walker-Bone dkk. telah menunjukkan bahwa nyeri tangan dan pergelangan tangan yang tidak spesifik memiliki prevalensi sekitar 10% pada populasi umum.<sup>1</sup> Nyeri pergelangan tangan dilihat oleh berbagai dokter di Amerika Serikat termasuk dokter umum, fisioterapis, terapis okupasi, dokter olahraga, ahli bedah ortopedi, ahli bedah plastik dan ahli reumatologi. Umumnya manajemen tergantung pada diagnosis yang dicapai, kondisi traumatis tertentu dikelola sangat berbeda dengan kondisi inflamasi (1). Nyeri, gangguan, kecacatan, dan pembatasan partisipasi saling terkait. Fokus penilaian dan intervensi klinis, termasuk untuk cedera tangan dan kondisi, seringkali secara eksklusif berorientasi pada gangguan seperti penurunan rentang gerak dan kekuatan serta temuan radiografi/pencitraan (1).

Gangguan yang berkaitan dengan cedera tangan dan kondisi telah ditemukan berkontribusi terhadap kecacatan. Misalnya, kekuatan cengkeraman ditemukan sebagai variabel terkait terkuat dari gangguan dengan kecacatan tangan dan kerusakan artikular pada individu dengan rheumatoid arthritis dan merupakan prediktor signifikan dari gangguan fungsional pada wanita dengan osteoarthritis. Pada individu dengan nyeri pergelangan tangan kronis, kekuatan cengkeraman berkorelasi positif dengan hasil pemindaian tulang dan patologi (2).

Cedera pada tangan dan pergelangan tangan sering terjadi selama partisipasi olahraga dan merupakan 25% dari semua cedera atletik. Mengingat perbedaan dalam tuntutan kinerja olahraga yang berbeda, lokasi, mekanisme, dan tingkat keparahan cedera ini dapat sangat bervariasi. Memahami faktor-faktor yang berhubungan dengan morbiditas dan manajemen setelah cedera tangan dan pergelangan tangan adalah penting bagi pemain dan dokter mereka (3). Pasien dengan nyeri pergelangan tangan biasanya datang dengan cedera akut atau onset nyeri spontan tanpa peristiwa traumatis yang pasti. Jatuh dengan tangan terentang dapat menyebabkan patah tulang skafoid, yang merupakan tulang karpal yang paling sering patah (4).

### ANATOMI

Banyak cedera tangan dan pergelangan tangan yang terlihat jelas, tetapi cedera ringan dapat terlewatkan tanpa pemeriksaan primer dan sekunder yang sistematis. Ada delapan tulang karpal di pergelangan tangan, lima metakarpal, dan 14 tulang nonsesamoid yang membentuk falang. 27 tulang ini bertindak secara dinamis untuk memungkinkan cengkeraman oposisi. Baris proksimal tulang karpal termasuk skafoid (yaitu, tulang navicular karpal), bulan sabit, triquetrum, dan pisiformis, yang mendekati radius distal (5).

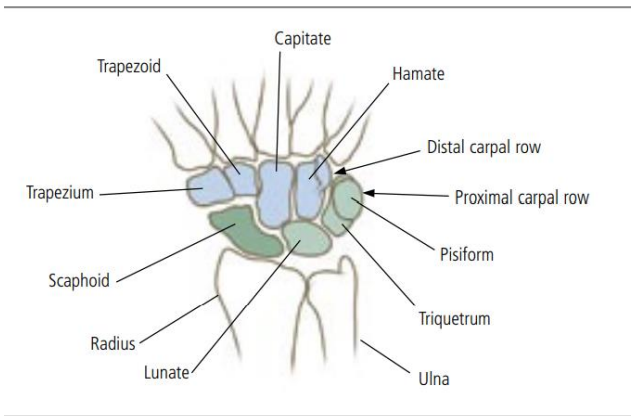
Kompleks fibrokartilago segitiga, diskus artikular yang terletak di antara baris proksimal karpal dan ulna, melengkapi permukaan cekung tempat karpal bergerak (Gambar 2). Baris distal dari karpal termasuk hamat, kapitat, trapezium, dan trapesium, yang mendekati metakarpals. Skafoid menghubungkan dua baris karpal.

### Article History :

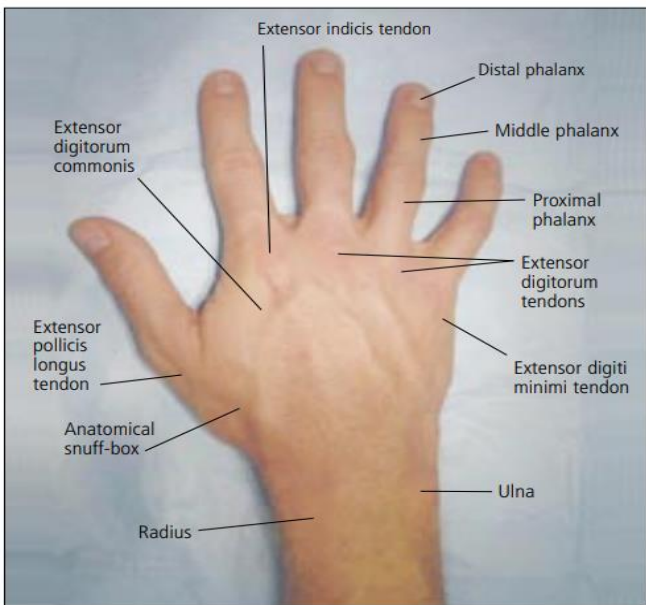
Received: February 6, 2022; Accepted: : February 14, 2022; Published: : March 1, 2022

### Cite As:

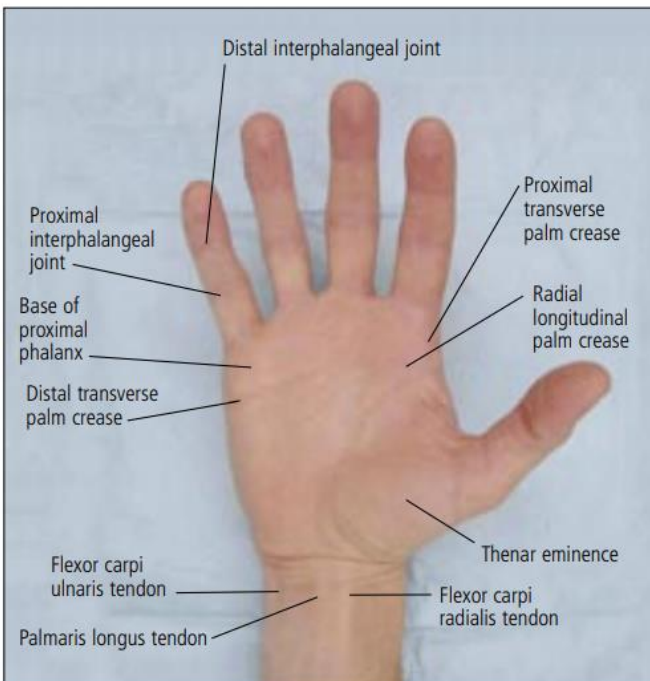
Hakim IA, Kurniawan SN. Hand and Wrist Pain. Journal of Pain, Vertigo and Headache; 2022.3:6-11. DOI: 10.21776/ub.jphv.2022.003.01.2.



**Gambar 1.** Tulang pergelangan tangan (5)



**Gambar 2.** Bagian punggung tangan (5)



**Gambar 3.** Telapak tangan (5)

Setiap jari memiliki dua berkas neurovaskular di dekat aspek palmar jari—satu terletak di radial dan yang lain di ulnaris. Bundel neurovaskular termasuk arteri digital, vena, dan saraf. Dua belas tendon ekstensor pergelangan tangan disusun dalam enam kompartemen di sepanjang dorsum pergelangan tangan. Ada beberapa slip abductor pollicis longus dan dua slip ekstensor digiti quinti. Ekstensor berasal dari lengan bawah lateral dan punggung, berinsersi pada aspek punggung tangan. Dua belas tendon fleksor pergelangan tangan berasal dari bagian medial lengan bawah dan berinsersi pada aspek palmar tangan dan pergelangan tangan (5).

Setiap falang memiliki tendon fleksor superfisial yang berinsersi di dasar falang tengah dan tendon fleksor profundus yang berinsersi di dasar falang distal. Akibatnya, cedera tendon fleksor lebih rumit untuk dievaluasi dan diperbaiki daripada cedera tendon ekstensor. Tendon ekstensor ekstrinsik menempel pada dasar dorsum falang tengah, dan pita dari otot intrinsik tangan menempel pada falang distal. Tendon dihubungkan oleh serat yang membentuk tudung di atas sendi proksimal interphalangeal (IP) (5).

Secara umum, saraf radial bertanggung jawab untuk ekstensi pergelangan tangan dan jari, saraf ulnaris memberikan daya cengkeraman, saraf median memungkinkan kontrol yang baik dari genggamannya penjepit, dan saraf median dan ulnaris memasok sensasi ke permukaan palmar. Namun, untuk benar-benar menempatkan tangan pada posisi yang berfungsi, seluruh ekstremitas atas harus dilibatkan. Nervus ulnaris masuk ke tangan di sepanjang arteri ulnaris melalui kanalis Guyon, terletak di antara pisiformis dan kait hamate dan ditutupi oleh ligamentum pisohamate (Gambar 3). Saraf ulnaris mempersarafi otot-otot intrinsik tangan serta otot-otot ekstrinsik untuk fleksi jari keempat dan kelima untuk memberikan daya cengkeraman.

Nervus ulnaris juga mempersarafi adductor pollicis dan otot interoseus dorsal pertama, yang memungkinkan cubitan. Saraf median masuk ke tangan melalui terowongan karpal aspek volar pergelangan tangan. Nervus medianus mensuplai kompartemen thenar, memberikan oposisi dan sirkumduksi untuk kontrol yang baik. Saraf radial memanjangkan jari untuk meningkatkan genggamannya dengan saraf ulnaris.

**ETIOLOGI**

Secara umum, penyebab nyeri pergelangan tangan dapat dibagi menjadi tiga kategori: mekanis, neurologis, dan sistemik. Faktor psikososial juga dapat memiliki pengaruh besar pada nyeri pergelangan tangan, terutama ketika pasien mungkin memenuhi syarat untuk kompensasi pekerja. Dengan awal era komputer, nyeri pergelangan tangan dan tangan menjadi keluhan paling umum yang melibatkan ekstremitas atas. Baris proksimal tulang di pergelangan tangan (yaitu, skafoid, bulan sabit, triquetrum, dan pisiform) berartikulasi dengan ujung distal radius dan ulna dalam ruang terbatas untuk memungkinkan tiga derajat kebebasan di pergelangan tangan. Dibandingkan dengan lengan bawah, gerakan tangan ini termasuk fleksi-ekstensi, pronasi-supinasi, dan deviasi radial atau ulnaris.

Stabilitas relatif dari mobilitas semacam itu membutuhkan sistem ligamen, otot, dan tendon yang terkoordinasi. Cedera tangan dan pergelangan tangan memiliki dampak ekonomi yang besar melalui biaya perawatan kesehatan dan klaim kompensasi pekerja. Sebuah studi tentang klaim kompensasi pekerja di negara bagian Washington dari tahun 1987 hingga 1995 menunjukkan tingkat kejadian gangguan tangan dan pergelangan tangan sebesar 98,2 kasus per 10.000 orang, lebih tinggi daripada kondisi muskuloskeletal lainnya yang terkait dengan klaim cedera industri (6).

**PEMERIKSAAN**

Metode yang efisien untuk mengevaluasi tangan adalah memulai dengan survei primer, kemudian melakukan survei sekunder.

**Pemeriksaan Primer**

Survei utama meliputi evaluasi rentang gerak pasif dan aktif jari dan pergelangan tangan sambil memperhatikan posisi istirahat tangan. Manipulasi tidak selalu diperlukan; banyak yang dapat dicatat tentang tangan dan jari-jari dengan pengamatan sederhana. Ketidakmampuan pasien untuk mengambil posisi "tangan aman" dapat menunjukkan gangguan tendon atau saraf (Gambar 4.). Jika tangan diimobilisasi dalam posisi tangan aman, kontraktur ekstensi sendi metakarpofalangeal (MCP) dan kontraktur fleksi IP sendi dapat dihindari. Pada posisi anatomis normal, ibu jari sedikit abduksi, sendi MCP berada pada 45 hingga 70 derajat, dan masing-masing sendi IP sedikit tertekuk pada 10 derajat (5).

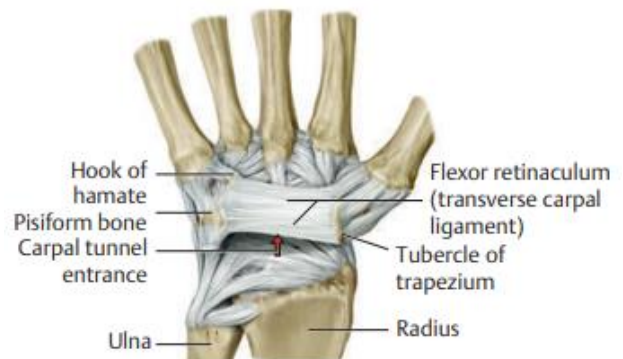


**Gambar 4.** Posisi anatomi tangan saat pronasi (5)

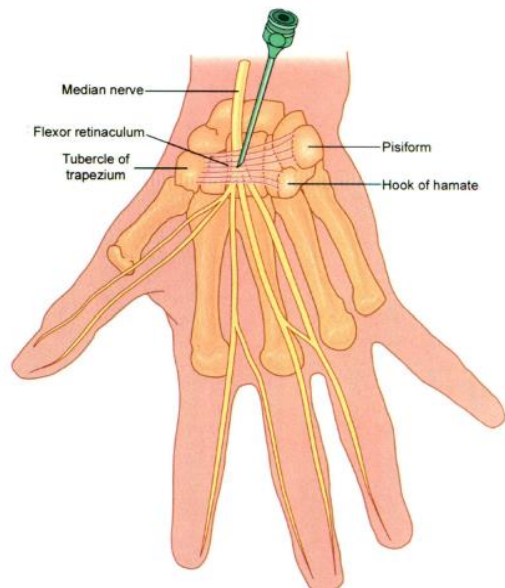
Pemeriksa harus waspada terhadap kemungkinan gangguan tendon jika salah satu jari tidak dipertahankan pada posisinya<sup>5</sup>. Saat tangan tertutup, jari-jari harus mengarah ke dasar skafoid. Ujung kuku distal harus sejajar ketika jari-jari sebagian tertekuk. Perubahan kulit yang halus dapat mengingatkan dokter tentang kemungkinan cedera saraf. Tangan biasanya memiliki kelembaban di atasnya; tidak adanya kelembaban pada phalanx distal dapat mengindikasikan cedera saraf digital. Status pembuluh darah jari dievaluasi dengan memucat ujung jari; kapiler harus diisi ulang dalam waktu dua detik. Fungsi saraf sensorik jari dapat dievaluasi dengan diskriminasi dua titik menggunakan klip kertas atau kaliper tumpul. Pasien harus dapat membedakan dua titik dengan jarak sekitar 5 mm (5).



**Gambar 5.** Posisi tangan dan pergelangan tang yang tidak tepat selama penggunaan keyboard dapat menyebabkan *carpal tunnel syndrome* (7)



**Gambar 6.** Terowongan karpal (8)



**Gambar 7.** Penempatan jarum yang tepat untuk injeksi terowongan karpal (7)

**Pemeriksaan Sekunder**

Survei sekunder harus mencakup tes tendon fleksor superfisialis dan profundus dari setiap jari. Dengan latihan, masing-masing tendon fleksor jari dapat dievaluasi. Setiap digit harus melentur secara independen. Pasien harus dapat secara aktif melenturkan sendi IP distal, menunjukkan tendon fleksor profundus yang utuh. Tendon superfisialis dievaluasi dengan meminta pasien

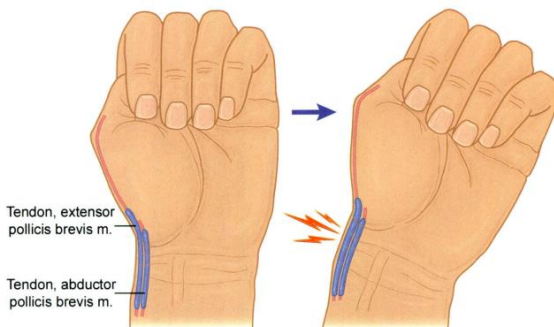


melenturkan sendi proksimal jari sementara jari-jari yang tersisa diekstensikan. Jika ada pertanyaan tentang gangguan tendon, tes sederhana dapat dilakukan.

Dalam tes ini, dokter menggenggam lengan bawah pasien kira-kira 6 sampai 7 cm dari lipatan palmar proksimal pergelangan tangan dan meremas lengan bawah. Saat lengan bawah digenggam, masing-masing tendon fleksor dapat diidentifikasi dengan fleksi pasif dari sendi pasien yang sesuai. angka. Rentang gerak pergelangan tangan, serta setiap deformitas atau pembengkakan, harus diperhatikan. Pronasi paksa penuh dan supinasi tangan tanpa rasa sakit hampir menghilangkan patologi sendi radioulnar distal atau kompleks fibrokartilago segitiga dari pertimbangan. Palpasi tangan biasanya dimulai dari sisi ulnaris. Pisiformis dapat dipalpasi dengan mudah di eminensia hipotenar tepat di distal lipatan pergelangan tangan distal pada aspek palmar ulnaris tangan. Untuk menemukan kait hamate, pemeriksa menempatkan sendi IP ibu jarinya pada pisiformis pasien dan mengarahkan aspek distal ibu jarinya ke arah jari telunjuk pasien (5).



**Gambar 8.** Mikrotrauma berulang pada pergelangan tangan dapat menyebabkan *de quervain's tenosynovitis* (7)

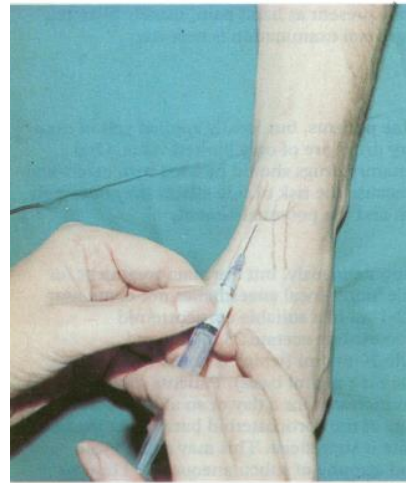


**Gambar 9.** Tes Finkelstein positif menunjukkan *de quervain's tenosynovitis* (7)

## SINDROM NYERI PADA TANGAN DAN PERGELANGAN TANGAN

### *Carpal Tunnel Syndrome*

Hal ini disebabkan oleh kompresi saraf median saat melewati kanal karpal di pergelangan tangan. Penyebab paling umum dari kompresi saraf median di lokasi ini termasuk tenosinovitis fleksor, artritis reumatoid, kehamilan, amiloidosis, dan lesi lain yang menempati saraf median saat melewati ruang tertutup ini. Neuropati



**Gambar 10.** Teknik injeksi pada *de quervain's tenosynovitis* (9)

jebakan ini muncul sebagai nyeri, mati rasa, parestesia, dan kelemahan terkait di tangan dan pergelangan tangan yang menyebar ke ibu jari, jari telunjuk, jari tengah, dan setengah radial jari manis (7).

Gejala biasanya dimulai setelah gerakan pergelangan tangan berulang atau tekanan berulang pada pergelangan tangan, seperti mengistirahatkan pergelangan tangan di tepi keyboard komputer (Gambar 5). Trauma langsung ke saraf median saat memasuki terowongan karpal dapat menyebabkan presentasi klinis yang serupa.

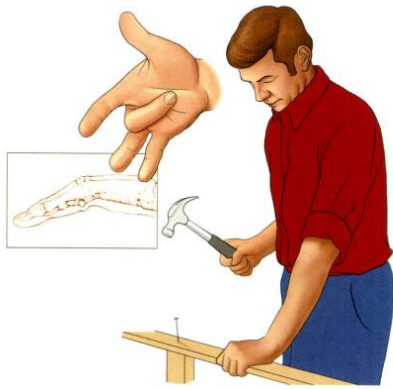
Adapun pada pemeriksaan neurologis tanda yang positif menandakan adanya *carpal tunnel syndrome* adalah *tinnel's sign*, manuver phalen dan *the opponens weakness test*. Pada pemeriksaan penunjang berupa Elektromiografi dapat membedakan radikulopati serviks dan polineuropati diabetik dari sindrom *carpal tunnel*. Radiografi polos diindikasikan pada semua pasien yang datang dengan *carpal tunnel syndrome* untuk menyingkirkan patologi tulang yang tersembunyi.

Kasus ringan dari *carpal tunnel syndrome* biasanya merespon terapi konservatif; operasi harus disediakan untuk kasus yang lebih parah. Pengobatan awal *carpal tunnel syndrome* terdiri dari analgesik sederhana, obat antiinflamasi nonsteroid, atau inhibitor cyclooxygenase-2 dan belat pergelangan tangan. Minimal, belat harus dipakai pada malam hari, tetapi idealnya adalah 24 jam sehari. Menghindari aktivitas berulang yang dianggap bertanggung jawab atas *carpal tunnel syndrome* (misalnya, mengetik, memalu) juga dapat membantu memperbaiki gejala pasien (7).

Jika pasien gagal untuk merespon tindakan konservatif ini, langkah selanjutnya yang masuk akal adalah injeksi carpal tunnel dengan anestesi lokal dan steroid (Gambar 7) (7).

### *De Quervain's Tenosynovitis*

*Tenosinovitis De Quervain* disebabkan oleh peradangan dan pembengkakan tendon abductor pollicis longus dan ekstensor pollicis brevis pada tingkat proses styloid radial. Biasanya akibat trauma pada tendon dari gerakan memutar berulang. Jika peradangan dan pembengkakan menjadi kronis, selubung tendon menebal, mengakibatkan penyempitan.



**Gambar 11.** Trigger finger disebabkan oleh mikrotrauma berulang dari mengepalkan tangan berulang kali (7)



**Gambar 12.** Trigger finger: dengan karakteristik terkunci, jari dalam posisi bengkok yang disebabkan oleh penyempitan selubung tendon (10)

Fenomena pemicu dapat terjadi, dengan tendon tersangkut di dalam selubung dan menyebabkan ibu jari terkunci, atau "pemicu". *Tenosinovitis De Quervain* terjadi pada pasien yang melakukan aktivitas berulang seperti berjabat tangan atau memutar pergelangan tangan dengan torsi tinggi (misalnya, saat menyendok es krim).

Pada pemeriksaan fisik, terdapat nyeri tekan dan pembengkakan pada tendon dan selubung tendon sepanjang radius distal, dengan nyeri tekan titik di atas styloid radial. Banyak pasien dengan *Tenosinovitis de Quervain* mencatat sensasi berderit dengan fleksi dan ekstensi ibu jari. Rentang gerak ibu jari mungkin berkurang karena rasa sakit, dan fenomena *trigger finger* dapat dicatat. Pasien dengan tenosinovitis de Quervain menunjukkan tes Finkelstein positif (Gambar 9). Tes Finkelstein dilakukan dengan menstabilkan lengan bawah pasien, meminta pasien melenturkan ibu jarinya sepenuhnya ke telapak tangan, dan kemudian secara aktif mendorong pergelangan tangan ke arah ulna. Nyeri hebat yang tiba-tiba sangat menunjukkan *Tenosinovitis de Quervain*.

Diagnosis umumnya dibuat atas dasar klinis, tetapi magnetic resonance imaging (MRI) dapat mengkonfirmasi adanya tenosinovitis. Elektromiografi dapat membedakan

*tenosinovitis de Quervain* dari proses neuropatik seperti radikulopati serviks dan cheiralgia paresthetica. Pengobatan awal nyeri dan kecacatan fungsional yang terkait dengan *tenosinovitis de Quervain* mencakup kombinasi dengan antiinflamasi nonsteroid atau inhibitor siklooksigenase-2 dan terapi fisik.

### **Trigger Finger**

*Trigger finger* disebabkan oleh peradangan dan pembengkakan pada tendon fleksor digitorum superfisial akibat kompresi oleh kepala tulang metakarpal. Tulang sesamoid di daerah ini juga dapat menekan dan menyebabkan trauma pada tendon. Trigger finger terjadi pada pasien yang melakukan aktivitas berulang seperti memalu, mencengkeram roda kemudi, atau memegang kendali kuda terlalu erat (Gambar 11).

Perawatan awal dari rasa sakit dan kecacatan fungsional yang terkait dengan jari pemicu termasuk kombinasi obat antiinflamasi nonsteroid atau inhibitor siklooksigenase 2 dan terapi fisik. Splint pada malam hari untuk melindungi jari juga dapat membantu meringankan gejala.

## **KESIMPULAN**

Penegakan diagnosis *hand and wrist pain* dilakukan secara klinis dengan mengeksklusi kelainan lainnya. Salah satu kriteria yang terpenting adalah dengan pemeriksaan fisik. Gejala dan tanda klinis yang ada adalah nyeri, gangguan sensoris, gangguan motorik. Gejala yang timbul berdasarkan dari lokasi anatomi yang mengalami gangguan. Penyebab tersering merupakan gerakan yang terjadi berulang-ulang, dan terjadinya mikrotrauma pada daerah tersebut. Manajemen nyeri merupakan hal yang penting bagi pasien supaya dapat beraktivitas fisik tanpa terganggu dikarenakan adanya rasa nyeri dan tidak nyaman.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Ferguson R, Riley ND, Wijendra A, Thurley N, Carr AJ, Bjf D. Wrist pain: A systematic review of prevalence and risk factors - what is the role of occupation and activity? *BMC Musculoskelet Disord*; 2019. 20(1). DOI: 10.1186/s12891-019-2902-8
2. Pelletier R, Bourbonnais D, Higgins J, Mireault M, Harris PG, Danino MA. Pain interference may be an important link between pain severity, impairment, and self-reported disability in participants with wrist/hand pain. *J Hand Ther [Internet]*; 2020. 33(4):562-570.e1. DOI: 10.1016/j.jht.2019.06.001
3. Lehman JD, Krishnan KR, Stepan JG, Nwachukwu BU. Prevalence and treatment outcomes of hand and wrist injuries in professional athletes: A systematic review. *HSS J*; 2020. 16(3):280-7. DOI: 10.1007/s11420-020-09760-w
4. Shehab R, Mirabelli MH. Evaluation and diagnosis of wrist pain: A case-based approach. *Am Fam Physician*; 2013. 87(8):568-73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23668446/>
5. James M Daniels II, et al. Hand and Wrist Injuries: Part I. Nonemergent Evaluation. *Am Fam Physician*; 2005;125(11):43-8.

6. Todd A Forman, Scott K Forman, Nicholas E Rose. Approach to diagnosing wrist pain. *Am Fam Physician*; 2005. 72(9):1753-1758]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16300037/>
7. Waldman SD. Atlas of common pain syndrome. Second Edi. Philadelphia, Pennsylvania: Elsevier; 2008. 1–23 p. DOI: 10.1097/ALN.0b013e318182c8ad
8. Bernhard Hirt, Harun Seyhan, Michael Wagner, Rainer Zumhasch. Hand and wrist anatomy and biomechanics: A comprehensive guide-thieme; 2017. 117 p. DOI: 10.1055/b-004-135650
9. Shipley M. ABC of rheumatology: pain in the hand and wrist. *BMJ*; 1995. 310(6974):239. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2548600/>
10. Morales L, Pans S, Paridaens R, Westhovens R, Timmerman D, Verhaeghe J, et al. Debilitating musculoskeletal pain and stiffness with letrozole and exemestane: Associated tenosynovial changes on magnetic resonance imaging. *Breast Cancer Res Treat*; 2007. 104(1):87–91. DOI: 10.1007/s10549-006-9394-6