

Penatalaksanaan Holistik Pada Penjahit Perempuan Usia 42 Tahun dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Natar

Putu Urvasari Ari Utami¹, Diana Mayasari², Maya Santika³

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

³Puskesmas Natar, Lampung Selatan

Abstrak

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan gangguan pada sistem saraf tepi akibat tertekannya saraf median di pergelangan tangan yang termasuk dalam kategori musculoskeletal disorders (MSDs) dengan gejala nyeri, kesemutan, dan kebas, serta umumnya dipicu oleh faktor risiko ergonomis pekerjaan. Penatalaksanaan CTS memerlukan pendekatan menyeluruh berbasis kedokteran keluarga agar keberhasilan terapi dan kualitas hidup pasien meningkat. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan prinsip pelayanan kedokteran keluarga yang terpadu dalam menelaah faktor risiko internal maupun eksternal, permasalahan medis, serta strategi penanganan pasien berdasarkan Evidence Based Medicine (EBM) dengan pendekatan patient-centered, family-oriented, dan community-based. Metode penelitian berupa studi deskriptif laporan kasus dengan data primer melalui wawancara, pemeriksaan fisik, dan kunjungan rumah, serta data sekunder dari rekam medis Puskesmas Kedaton, yang dievaluasi secara holistik menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan pasien Ny. M, 42 tahun, dengan CTS ditatalaksana secara komprehensif menggunakan obat antinyeri dan vitamin, serta intervensi edukasi media poster; evaluasi memperlihatkan perbaikan keluhan, peningkatan pemahaman pasien melalui nilai pre- dan post-test, serta dukungan keluarga yang lebih baik. Kesimpulannya, penerapan pendekatan dokter keluarga terbukti mendukung tatalaksana holistik dan komprehensif pada pasien CTS untuk mendeteksi faktor risiko internal-eksternal, meningkatkan keberhasilan terapi, serta memperbaiki kesejahteraan pasien.

Kata kunci: Carpal tunnel syndrome, kedokteran keluarga, penatalaksanaan holistik

Case Report: Holistic Management of a 42-Year-Old Female Tailor with Carpal Tunnel Syndrome (CTS) Through a Family Medicine Approach at Natar Health Center

Abstract

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is a peripheral nerve disorder caused by compression of the median nerve at the wrist, classified as a musculoskeletal disorder (MSD) with symptoms such as pain, tingling, and numbness, commonly triggered by ergonomic risk factors in the workplace. The management of CTS requires a comprehensive family medicine-based approach to improve treatment outcomes and the patient's quality of life. This study aims to implement integrated family medicine principles in examining internal and external risk factors, medical problems, and patient management strategies based on Evidence-Based Medicine (EBM) with a patient-centered, family-oriented, and community-based approach. The research method is a descriptive case report using primary data from interviews, physical examinations, and home visits, as well as secondary data from the medical records of Kedaton Primary Health Center, evaluated holistically through quantitative and qualitative methods. The results showed that a 42-year-old female patient, Mrs. M, with CTS was managed comprehensively with analgesics, vitamins, and poster-based educational interventions; evaluation indicated improved symptoms, increased patient understanding as evidenced by pre- and post-test scores, and enhanced family support. In conclusion, the application of family medicine approaches supports holistic and comprehensive management of CTS patients to identify internal and external risk factors, improve therapeutic success, and enhance patient well-being.

Keywords: Carpal tunnel syndrome, family medicine, holistic management

Pendahuluan

SDM ialah faktor krusial dalam perkembangan teknologi di sektor industri. Tapi keterbatasan kemampuan individu berdampak negatif terhadap efektivitas kerja. Penyakit akibat pekerjaan (PAK) muncul sebagai gangguan kesehatan yang berhubungan langsung dengan kondisi atau aktivitas di tempat kerja.¹ Menurut WHO, PAK dibagi menjadi beberapa kelompok, meliputi penyakit yang disebabkan sepenuhnya oleh pekerjaan.² Penyakit yang dipengaruhi oleh pekerjaan serta faktor eksternal lain, dan penyakit yang diperparah oleh aktivitas kerja itu sendiri. Pemahaman ini penting untuk mencegah dan mengelola risiko kesehatan pekerja.³

Masalah sistem muskuloskeletal termasuk jenis penyakit kerja yang paling sering dialami oleh para pekerja. Kondisi ini memengaruhi jaringan di sekitar otot, persendian, serta saraf, sehingga dapat menimbulkan gangguan pada area tersebut.⁴ *Carpal Tunnel Syndrome* ialah contoh dari penyakit akibat kerja (PAK) yang ditandai dengan gangguan saraf pada anggota tubuh bagian atas. Kondisi ini muncul akibat penyempitan pada terowongan karpal di pergelangan tangan, yang menekan nervus medianus.^{5,6} Menurut daftar penyakit akibat kerja dari International Labour Organization (ILO) tahun 2010 dan Perpres RI No 7 Tahun 2019, CTS dikategorikan sebagai salah satu gangguan muskuloskeletal (MSDs).^{7,8}

CTS ialah jenis mononeuropati yang kerap muncul.⁹ CTS sering kali disebabkan oleh bahaya ergonomi dalam pekerjaan.¹⁰ Menurut data ILO saat 2018, tiap tahunnya ada 2,78 juta orang yang meninggal dunia dikarenakan sakit dan kecelakaan kerjanya. Dari jumlah tersebut, lebih dari 380.000 (13,7%) meninggal dunia karena kecelakaan kerjanya, sementara ada 2,4 juta (86,3%) meninggal akibat penyakit akibat kerja (PAK).¹⁰ Berdasar kepada data Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia (Kemenaker RI) tahun 2023, tercatat sebanyak 91 kasus.¹¹

Prevalensi khusus CTS di Indonesia, di Provinsi Lampung, dan Kota Bandar Lampung tidak dipahami dengan pasti sebab begitu dikit kondisi atau fenomena yang

kejadian dilaporkan. CTS acapkali muncul pada orang yang umurnya kisaran 45-64 tahun.¹¹ Insiden CTS lebih banyak ditemukan pada perempuan dengan persentase 9,2%, sedangkan pada laki-laki sebesar 8%. Risiko perempuan terkena CTS tiga kali lipat lebih tinggi daripada laki-laki. Perbedaan ini dipengaruhi oleh variasi hormon serta perbedaan ukuran anatomi tulang di area pergelangan tangan antara keduanya.¹²

Walaupun aktivitas tangan pria dan wanita serupa, rotasi pergelangan tangannya akan beda sebab posisi aksis pada wanita biasanya lebih dekat ke pangkal dibanding pria, akibat perbedaan dimensi tulang karpal.¹¹ CTS muncul unilateral pada 42% kasus (29% di tangan kanan, 13% di kiri) dan 58% kasus terjadi secara bilateral.¹³ Penyebab utama CTS terbagi menjadi dua kelompok, yakni faktor dari dalam tubuh dan pengaruh lingkungan luar. Faktor dari dalam meliputi usia, gender, keturunan, kelebihan berat badan, masa kehamilan, menopause, serta kondisi kesehatan tertentu. Sementara itu, faktor eksternal berkaitan dengan aktivitas pekerjaan yang melibatkan gerakan repetitif dengan posisi seragam, yang bisa berefek pada saraf dan peredaran darah di tangan serta pergelangan.^{14,15} Artikel ini diharapkan mampu menelaah faktor risiko internal, faktor risiko eksternal, dan masalah klinis pada pasien dan Menjalankan pelayanan dan penatalaksanaan pasien dengan basis *Evidence Based Medicine*.

Kasus

Pasien Ny. M usia 42 tahun, datang ke Puskesmas Natar pada hari Senin, 16 Desember 2024 dengan keluhan nyeri pada kedua tangan sejak 4 hari yang lalu. Nyeri kedua tangan dirasakan seperti dari ujung jari hingga pergelangan tangan. Keluhan hilang timbul dan muncul ketika pasien beraktivitas. Ketika kambuh, keluhan muncul pasien berhenti melaksanakan aktivitas dan keluhan mereda. Durasi nyeri kedua tangan ketika keluhan kambuh sekitar 10 menit dan membaik dengan beristirahat. Keluhan seperti ini dirasakan pertama kali oleh pasien. Keluhan pasien disertai sulit menggenggam hingga setiap barang yang dipegang oleh pasien terjatuh.

Keluhan lain seperti kelemahan salah satu atau kedua anggota gerak, nyeri sendi, ataupun pegal-pegal otot disangkal oleh pasien. Pasien belum pernah mengkonsumsi obat apapun untuk meredakan keluhan tersebut dan belum berobat ke fasilitas kesehatan terdekat dikarenakan pasien mengira keluhan akan mereda seiring waktu, namun seiring berjalannya waktu keluhan tidak membaik dan mengganggu aktivitas sehari-hari sehingga pasien memeriksakan dirinya ke puskesmas.

Pasien menjabarkan bahwasanya di keluarganya tidak ada yang terkena keluhan serupa. Riwayat hipertensi, diabetes mellitus, sakit jantung dan riwayat penyakit keturunan lainnya disangkal. Pasien memiliki pola makan tiga kali sehari (pagi, siang, dan malam). Pasien mengaku tidak terlalu sering mengonsumsi makanan pedas, bersantan, dan gorengan. Pasien tidak mengonsumsi kopi dan tidak merokok. Selain itu, pasien juga menyatakan tidak pernah berolahraga.

Aktivitas sehari-hari pasien meliputi pekerjaan sebagai IRT dan penjahit, yang keduanya memerlukan tenaga dan perhatian yang cukup besar. Pasien mengaku aktivitas tersebut cukup menguras fisik, karena selain mengurus rumah tangga, pasien juga harus menyelesaikan setidaknya 1 stel pakaian setiap harinya, dimana seluruh proses pengerjaannya dikerjakan sendiri mulai dari mengukur klien hingga memasang payet. Pasien sering merasa kelelahan akibat beban kerja tersebut terutama saat pesanan sedang banyak dan waktu yang diberikan oleh klien sedikit. Dari segi ekonomi keluarga, pasien merasa memiliki tanggung jawab yang besar, karena penghasilan dari pekerjaan suami sebagai pengemudi ojek online tidak menentu setiap harinya, sehingga pasien merasa harus terus bekerja untuk membantu memenuhi kebutuhan keluarga.

Pasien tinggal berempat dengan suami dan anak-anaknya. Pasien memiliki satu orang anak perempuan berusia 20 tahun dan satu orang anak laki-laki yang berusia 16 tahun. Hubungan pasiennya dengan anggota keluarganya dan lingkungan sekitarnya terjalin baik. Usaha dalam menjaga kesehatan pasien dan keluarganya masih

kuratif. Pendapatannya dalam keluarga datang dari pasiennya, dan suaminya. Pasien menjabarkan bahwasanya pendapatannya cukup guna mencukupi kebutuhan primernya, dan sekundernya.

Pasien ingin lebih mendalami terkait penyakit yang dialaminya. Pasien cemas akan nyeri kedua tangannya kambuh dan makin mengganggu kegiatan kesehariannya dan menghambat kerjanya, yang akan menghalangi pasien dalam bekerja dan memperoleh pemasukan. Pasien tidak memahami pasti sebab dari nyeri kedua tangannya, namun ia merasakan keluhan tersebut dipicu oleh pekerjaannya atau salah posisi saat tidur. Saat ini, pasien masih belum menerapkan pola hidup sehat.

DATA KLINIS

Pemeriksaan dilaksanakan di Balai Pengobatan Umum Puskesmas Natar pada 16 Desember 2024.

Keluhan Utama

Nyeri kedua tangan sejak 4 hari yang lalu.

Pemeriksaan Fisik

Kondisi umum tampak sakit ringan, kesadaran *compos mentis*, skor GCS 15 (E4V5M6), tekanan darahnya 121/78 mmHg, suhunya 36,8 C, frekuensi nadinya 71x/menit, frekuensi napasnya 19x/menit, SpO2 99%, berat badannya 54 kg, tinggi badannya 155 cm, IMT 21,5 kg/m² (normal).

STATUS GENERALIS

Rambutnya, matanya, telinganya, hidungnya, dan tenggorokannya kesan dalam batasan normal. Pemeriksaan pada area lehernya memperoleh hasil dalam kisaran wajar. Evaluasi sistem respirasi dan kardiovaskular melalui inspeksi mencerminkan bentuk dadanya normal, tak tampak denyutan jantung; pada perabaan tak ditemukan titik nyeri, pergerakan dinding dada seimbang; bunyi perkusi resonan di kedua sisi paru, batas jantung tetap dalam ukuran normal; saat auskultasi terdengar suara napas vesikuler dan bunyi jantung pertama serta kedua terdengar berirama. Pada evaluasi rongga perut, tampilan permukaan perut tampak rata; suara peristaltik terdengar sebanyak tujuh kali per menit; perkusi menghasilkan bunyi timpani di

seluruh area abdomen; tidak ditemukan nyeri tekan atau pembesaran pada hati maupun limpa saat perabaan. Pada ekstremitas atas dan bawah, baik kanan maupun kiri, teraba hangat, waktu pengisian kapiler kurang dari dua detik, dan tidak dijumpai pembengkakan.

STATUS NEUROLOGIS

- Dalam pemeriksaan neurologis, yakni:
- a. Nervus kranialis: dalam batas normal
 - b. Sensorik: Protopatik nyeri positif menurun pada ujung ekstremitas superior dextra dan sinistra.
 - c. Motorik:
- | Kanan | Kiri |
|-------|------|
| +5 | +5 |
| +5 | +5 |
- d. Reflek Fisiologis: Reflek bisep, trisep, patella, dan achilles didapatkan normorefleks.
 - e. Reflek Patologis: Reflek Babinsky, Chaddock, Gordon, Gonda, Schaefer, Oppenheim, dan Hoffman-Tromner didapatkan hasil negatif, kesan dalam batas normal.
 - f. Carpal Tunnel Syndrome test:
 - 1. Uji provokasi Phalen: positif
 - 2. Uji Flick’s sign: positif
 - 3. Uji Tinel’s sign: positif
 - 4. Lutby’s sign: positif

PEMERIKSAAN PENUNJANG

Tidak dilaksanakan pemeriksaan penunjang.

DATA KELUARGA

Pasien Ny. M usia 42 tahun ialah seorang IRT dan penjahit. Kedua orang tua pasiennya telah wafat. Pasien menjadi anak kedua dari empat saudaranya. Pasien punya suami yang umurnya 45 tahun, anak perempuan usianya 20 tahun dan laki-laki usianya 16 tahun. Saat tulisan ini dibuat, pasiennya tinggal dengan suami dan kedua anaknya. Bentuk keluarga pasiennya keluarga inti.

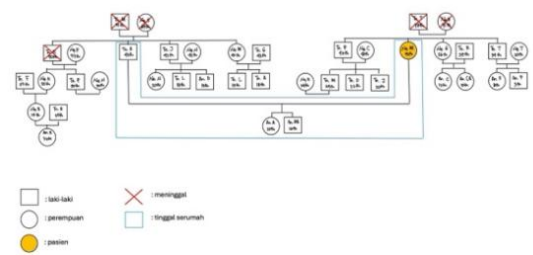
Segala hal yang berkaitan dengan persoalan keluarga dibicarakan secara bersama dan akhirnya ditentukan oleh suami

pasien selaku pemimpin rumah tangga. Kondisi psikologis pasien dalam lingkup keluarganya terlihat stabil. Interaksi antar anggota keluarga berjalan harmonis. Setiap hari, keluarga juga meluangkan waktu untuk berkumpul dan menjalin kebersamaan.

Suami pasien merupakan penanggung jawab utama dalam ekonomi keluarga, dan pasien ikut bekerja untuk menambah penghasilan. Pasien berperan aktif dalam mengatur keuangan dan memenuhi kebutuhan sehari-hari keluarga. Kedua anak pasien belum bekerja dan menikah, masih tinggal bersama pasien. Keluarga pasien memiliki hubungan yang harmonis dengan tetangga di sekitar rumah dan secara rutin melaksanakan ibadah bersama di rumah.

Anggota keluarga pasien mencerminkan sikap saling memberi dukungan dalam proses pengobatan apabila ada yang mengalami sakit, serta selalu ada satu anggota keluarga yang menemani saat berkunjung ke fasilitas kesehatan. Pola pengobatan masih bersifat kuratif, yakni hanya melaksanakan pemeriksaan medis ketika muncul keluhan yang menghambat kegiatan harian. Tempat tinggal pasien berlokasi sekitar 5 km dari Puskesmas Natar. Pembiayaan layanan kesehatan pasien ditanggung melalui program BPJS.

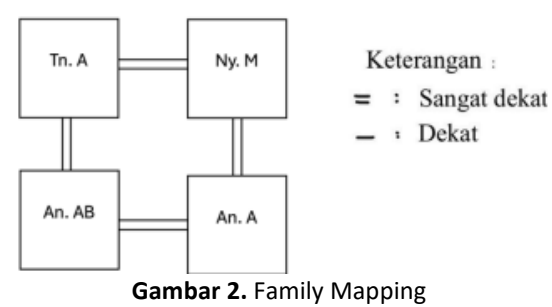
GENOGRAM



Gambar 1. Genogram Keluarga Ny. M

FAMILY MAPPING

Hubungan antar keluarga Ny. M dapat dilihat pada Gambar 2.



Family APGAR Score

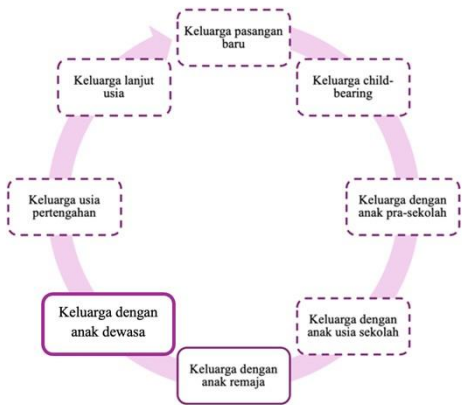
Tabel 1. Family APGAR Score

	APGAR	Score
Adaptation	Saya merasa tenang dan bersyukur karena bisa mengandalkan dukungan keluarga setiap kali menghadapi suatu kesulitan atau masalah	2
Partnership	Saya merasa senang karena keluarga saya terbuka untuk berdiskusi dan mau berbagi persoalan dengan saya dalam berbagai situasi	2
Growth	Saya merasa bahagia karena keluarga saya memberikan penerimaan dan dorongan terhadap niat serta inisiatif saya dalam memulai aktivitas atau meraih tujuan baru dalam kehidupan	2
Affection	Saya merasa senang atas cara keluarga saya mencerminkan kepedulian emosional dan merespons ekspresi perasaan saya, baik itu saat marah, sedih, maupun saat penuh kasih.	2
Resolve	Saya merasa bahagia dengan bagaimana saya dan keluarga saya meluangkan waktu untuk saling menemani dan menjalani momen kebersamaan.	2
	Total	10

Total Family APGAR Score yakni 8 (nilai 8-10, fungsi keluarga baik).

Family Lifecycle

Mengacu pada siklus Duvall, maka siklus hidup keluarga Ny. M ada di tahapan V dan VI yakni tahap keluarga dengan anak remaja dan anak dewasa.



Gambar 3. Siklus Hidup Keluarga Ny. M

Family SCREEM

Fungsi patologinya pada keluarga bisa dinilainya memakai SCREEM Score, yang hasilnya 30, alhasil bisa diambil simpulan bahwasanya fungsi keluarga Ny. M punya sumber daya yang adekuat.

Tabel 2. Family SCREEM Keluarga Ny. M

Ketika seseorang di dalam anggota keluarga ada yang sakit		SS	S	TS	STS
S1	Kami saling memberikan dukungan dalam lingkungan keluarga kami	✓			
S2	Orang-orang di sekitar seperti sahabat dan tetangga turut memberikan bantuan bagi keluarga kami.	✓			
C1	Nilai-nilai budaya kami menjadi sumber semangat dan keteguhan bagi keluarga kami.	✓			

C2	Tradisi kepedulian, saling menolong, dan empati di lingkungan masyarakat sangat mendukung keberlangsungan keluarga kami.	✓
R1	Kepercayaan spiritual yang kami yakini memberikan ketenangan dan dorongan bagi keluarga kami.	✓
R2	Pemuka agama atau organisasi keagamaan turut memberi bimbingan dan dukungan untuk keluarga kami.	✓
E1	Dana simpanan yang dimiliki keluarga kami memadai untuk mencukupi berbagai keperluan.	✓
E2	Pendapatan yang diterima keluarga kami mampu menutupi kebutuhan hidup sehari-hari.	✓
E'1	Tingkat pendidikan dan wawasan kami cukup untuk memahami informasi terkait kesehatan dan penyakit.	✓
E'2	Bekal ilmu dan pemahaman kami mencukupi dalam merawat anggota keluarga yang memerlukan perawatan.	✓
M1	Pelayanan kesehatan tersedia dan dapat diakses oleh masyarakat di lingkungan kami.	✓
M2	Tenaga medis seperti dokter, perawat, dan petugas layanan	✓

kesehatan aktif memberikan bantuan bagi keluarga kami.	
Total	32

Data Lingkungan Rumah

Pasien tinggal di rumah kontrakan dengan banyaknya orang yang tinggal ada 4 orang terdiri dari pasien, suaminya, dan kedua anaknya. Rumah pasien ukurannya 8x15 m2 dengan dinding tembok dan lantai semen. Terdapat satu ruang kerja, satu ruang tamu, satu ruang tengah, dua kamar tidur, satu dapur, satu gudang, satu kamar mandi dengan jamban jongkok. Pasien mencuci pakaian dengan memakai mesin cuci. Sinar matahari cukup masuk ke dalam rumah, ada ventilasi dan jendela di setiap ruangan, kecuali gudang. Rumah sudah dialiri listrik, sumber air dari sumur sendiri, fasilitas dapur memakai kompor gas, kebutuhan air minum berasal dari air yang dimasak.

Denah Rumah



Keterangan:

- : Jendela dan ventilasi
- : Pintu

Gambar 4. Denah Rumah Ny. M

Pada saat kunjungan didapatkan kebersihan rumah cukup baik. Terdapat satu ruang kerja, satu ruang tamunya, satu ruang tengahnya, dua kamar tidurnya, satu dapurnya, satu gudangnya, satu kamar mandinya dengan jamban jongkok yang berada di dalam rumah. Dinding rumah dari tembok. Lantai di seluruh ruangan terbuat dari semen. Ventilasi terkesan cukup pada hampir setiap ruangan kecuali pada gudang pasien. Keadaan rumah secara keseluruhan tertata dengan rapi.

DIAGNOSTIK HOLISTIK AWAL

1. Aspek Personal

- Alasan kedatangannya: Pasien datang dengan keluhan nyeri kedua tangan disertai sulit menggenggam.
- Kekawatirannya: Pasien khawatir keluhan yang dirasakan akan makin memberat dan bisa memberi hambatan kegiatan sehari-hari.
- Persepsinya: Pasien merasa keluhan nyeri kedua tangan yang dialaminya karena pekerjaan pasien dan salah posisi tidur. Pasien tidak mengetahui bahwasanya ia menderita carpal tunnel syndrome.
- Harapannya: Keluhan berkurang dan hilang sehingga pasien dapat beraktivitas seperti biasa.

2. Aspek Klinis

Carpal Tunnel Syndrome (ICD X: G56.0, ICPC-2: N93).

3. Aspek Risiko Internal

- Pasien berjenis kelamin perempuan.
- Pola pengobatan yang kuratif.
- Kelelahan fisik akibat peran ganda sebagai ibu rumah tangga dan penjahit, terutama ketika menerima banyak orderan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga.
- Pengetahuan yang kurang mengenai penyakit yang diderita (definisi, gejala, faktor risiko, penyebab, pencegahan kekambuhan, tatalaksana, dan cara latihan untuk mengurangi gejala).

4. Aspek Risiko Eksternal

- Pengetahuan keluarga kurang mengenai penyakit yang dialami pasien.

- Pola pengobatan keluarga yang kuratif.
- Kurangnya dukungan emosional dan praktis dari keluarga atas kegiatan kesehariannya.

5. Derajat Fungsional

Pasien masih mampu melaksanakan perawatan diri dan pekerjaan ringan sehari-hari di dalam maupun di luar rumah, namun mulai mengurangi aktivitas jika dibandingkan saat sebelum sakit sehingga derajat fungsionalnya ialah 2.

RENCANA INTERVENSI

Intervensi yang diberi pada pasien ini bewujud medikamentosa dan nonmedikamentosa sesuai penyakit pasien. Intervensi medikamentosa bertujuan untuk mengurangi keluhan dan mencegah kekambuhan agar dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. Intervensi non medikamentosa dengan memberikan menjabarkan terkait penyakit yang sedang diderita oleh pasien mamakai poster yang berisikan edukasi berupa pengetahuan tentang penyakit yang diderita, definisi, gejala, faktor risiko, penyebab, pencegahan kekambuhan, tatalaksana, dan cara latihan untuk mengurangi gejala. Selain itu juga akan diberikan edukasi kepada keluarga pasien mengenai pentingnya pemberian dukungan emosional dan praktis kepada pasien.

Kunjungan ke rumah pasien dilaksanakan sebanyak tiga kali. Kunjungan pertama dilaksanakan untuk melengkapi data untuk pasien. Kunjungan kedua untuk melaksanakan intervensi. Kunjungan ketiga untuk mengevaluasi intervensi yang telah dilaksanakan. Intervensi yang dilaksanakan terbagi atas patient centered, family focused dan community oriented.

Patient Centered

Non-Farmakologi :

- Edukasi mengenai penyakit yang diderita oleh pasien meliputi definisi, gejala, faktor risiko, penyebab, tatalaksana carpal tunnel syndrome.
- Edukasi mengenai hal yang dapat dilaksanakan untuk mencegah kekambuhan carpal tunnel syndrome.

- Edukasi cara dan pentingnya melaksanakan latihan Carpal Tunnel Rehabilitation Exercise
- Farmakologi :
1. Natrium declofenac 50mg 3x1
 2. Vitamin B Complex 1x1
 3. Antasida Doen 200mg 3x1

Family Focused

- Memberi penjabaran kepada keluarga mengenai definisi, gejala, faktor risiko, penyebab, pencegahan kekambuhan, tatalaksana, dan cara latihan untuk mengurangi gejala penyakit yang diderita pasien.
- Menjabarkan dan meminta bantuan anggota keluarga untuk memantau latihan carpal tunnel syndrome yang akan dilaksanakan pasien untuk mengurangi gejala carpal tunnel syndrome.
- Edukasi kepada keluarga mengenai pencetus penyakit pasien dan pentingnya dukungan emosional dan praktis dari keluarga dalam membantu aktivitas sehari-hari pasien.
- Edukasi pada keluarga untuk membantu pasien saat gejala kambuh, yakni dengan mengingatkan pasien untuk latihan setiap hari, ikut membantu pasien mengerjakan pekerjaan rumah untuk mengurangi kekambuhan akibat kelelahan beraktivitas.

Community Oriented

Memberikan penjabaran dan motivasi kepada pasien untuk selalu melaksanakan pengobatan langsung ke fasilitas layanan primer apabila terjadi keluhan serupa maupun keluhan lain.

Tabel 3. Tatalaksana Berdasarkan *Five Level of Prevention*

Level Pencegahan	Tatalaksana
Primer	

Health Promotion	Edukasi mengenai penyakit carpal tunnel syndrome pada keluarga pasien sebagai pencegahan penyakit dengan menghindari faktor risiko dan penyebab kekambuhan carpal tunnel syndrome dan mendorong aktivitas fisik baik untuk mendukung kesehatan secara keseluruhan
Spesific protection	Menganjurkan keluarga pasien untuk memakai alat pelindung diri saat melaksanakan aktivitas risiko tinggi untuk menghindari cedera pergelangan tangan yang merupakan salah satu faktor risiko dan penyebab carpal tunnel syndrome
Sekunder Early diagnosis & Prompt Treatment	•Melaksanakan pemeriksaan kesehatan guna mendeteksi dini gejala carpal tunnel syndrome. • Mengidentifikasi dan mengelola kondisi medis yang berhubungan, seperti obesitas atau kehamilan, yang dapat meningkatkan risiko carpal tunnel syndrome.
Tersier Disability Limitation	•Memberikan tatalaksana medikamentosa dan non medikamentosa untuk mengurangi keluhan pasien dan mencegah kekambuhan. •Modifikasi peralatan kerja agar lebih aman dengan memakai wrist band untuk

	mensupport posisi tangan saat melaksanakan aktivitas bekerja	Kurangnya dukungan emosional dan praktis dari keluarga terhadap aktivitas sehari-hari pasien.	Keluarga pasien memberi dukungan emosional dan praktis dengan berbagi tugas rumah tangga, serta memotivasi dan mendukung pasien dalam menjaga kesehatan.
Rehabilitation	Edukasi mengenai latihan carpal tunnel syndrome rehabilitation exercise untuk membantu pasien mengatasi gejala carpal tunnel syndrome.		

Tabel 4. Target Terapi Berdasarkan Diagnosik Holistik Awal

Diagnosis Holistik	Target terapi
CTS	Mengurangi gejala dan keluhan dengan menyarankan penggunaan obat yang telah diberikan, melaksanakan latihan carpal tunnel syndrome exercise rehabilitation, dan menghindari faktor-faktor pencetus yang menimbulkan gejala.
Kurangnya pengetahuan tentang penyakit yang dialami pasien	Pasien dan keluarga pasien dapat memahami dan lebih peduli terhadap penyakit yang diderita.
Pola pengobatan Kuratif dibandingkan preventif	Pasien dan keluarga pasien memilih melaksanakan pencegahan terhadap kekambuhan penyakit.
Kelelahan fisik dan stress akibat peran ganda pasien	Pasien dapat mengatur jadwal kerja agar ada waktu istirahat cukup dan dapat menetapkan batasan untuk mencegah kelelahan berlebihan

DIAGNOSTIK HOLISTIK AKHIR

1. Aspek Personal
 - Alasan kedatangan: keluhan nyeri pada kedua tangan disertai sulit menggenggam
 - Kekhawatiran: Kekhawatiran sudah berkurang dengan peningkatan pengetahuan tentang penyakit yang diderita.
 - Persepsi: Pasien telah mengetahui tentang penyakitnya yakni carpal tunnel syndrome yang dapat dicegah dengan latihan serta pemakaian wristband untuk mendukung posisi tangan ketika beraktivitas.
 - Harapan: Sebagian besar harapan telah terpenuhi karena keluhan sudah membaik
2. Aspek Klinis

Carpal Tunnel Syndrome (ICD X: G56.0, ICPC-2: N93).
3. Aspek Risiko Internal
 - Pasien sudah mengetahui bahwasanya perempuan lebih beresiko terkena carpal tunnel syndrome.
 - Pola pengobatan yang kuratif berkurang dan mengarah ke pengobatan preventif. Pasien berobat ke dokter apabila keluhan carpal tunnel syndrome muncul.
 - Pasien berusaha menghindari kelelahan fisik.
 - Pengetahuan tentang penyakit yang diderita sudah bertambah
4. Aspek Risiko Eksternal
 - Pengetahuan keluarga mengenai penyakit yang dialami pasien sudah bertambah.

- Pola berobat keluarga kuratif mulai berkurang dan mengarah ke pengobatan preventif.
- Keluarga pasien telah memberikan dukungan emosional dan praktis yang penuh terhadap aktivitas sehari-hari pasien dengan berbagi tugas rumah tangga. Selain itu, keluarga juga turut memberikan perhatian dan motivasi untuk menjaga kesehatan pasien.

5. Derajat Fungsional

Derajat 1, yakni mampu melaksanakan aktivitas seperti sebelum sakit (tidak ada kesulitan).

Pembahasan

Studi kasus ini dilaksanakan pada Ny. M, seorang penjahit wanita berusia 42 tahun yang menderita carpal tunnel syndrome, mencakup aspek biologis, psikologis, dan sosial pasien. Tetapi juga melibatkan keluarga pasien. Hal ini penting karena penatalaksanaan penyakit pada pasien tidak hanya dipengaruhi oleh pasien dan tenaga kesehatan, tetapi juga sangat bergantung pada dukungan serta pemahaman keluarga, yang berperan besar dalam membantu menjaga kondisi pasien.

Masalah kesehatan yang dibahas pada kasus ini ialah seorang penjahit wanita berusia 42 tahun yang datang ke Puskesmas Natar dengan keluhan nyeri pada kedua tangan. Keluhan nyeri pada kedua tangan dirasakan sejak 4 hari yang lalu. Nyeri dirasakan dari pergelangan tangan hingga ke ujung jari. Keluhan hilang timbul dan muncul sesuai pasien beraktivitas. Ketika kambuh keluhan muncul tiba-tiba saat pasien sedang beraktivitas. Durasi nyeri pada kedua tangan ketika kambuh sekitar 10 menit sampai keluhan berkurang dengan beristirahat. Keluhan seperti ini baru pertama dirasakan pasien. Keluhan pasien disertai dengan sulit menggenggam. Keluhan lain seperti kelemahan salah satu atau kedua anggota gerak, nyeri sendi, ataupun pegal-pegal otot disangkal oleh pasien. Pasien belum minum obat apapun untuk meredakan keluhan tersebut dan belum berobat ke fasilitas kesehatan terdekat dikarenakan pasien merasa bahwasanya keluhan yang dialami akan membaik seiring berjalannya waktu,

namun seiring berjalannya waktu keluhan tidak membaik dan mengganggu aktivitas sehari-hari sehingga pasien memeriksakan dirinya ke puskesmas. Pasien mengatakan bahwasanya di keluarganya tidak ada yang mengalami keluhan serupa. Pasien memiliki pola makan tiga kali sehari (pagi, siang, dan malam). Pasien mengaku terdapat mengonsumsi makanan pedas, bersantan, dan gorengan. Pasien tidak mengonsumsi kopi dan tidak merokok. Pasien juga tidak pernah berolahraga. Pasien mengaku sering merasa stres dan kelelahan akibat tuntutan pekerjaannya yang cukup berat.

Dari pemeriksaan fisik, didapatkan Keadaan umum tampak sakit ringan, kesadaran compos mentis, skor GCS 15 (E4V5M6), tekanan darah 121/78 mmHg, suhu 36,80 C, frekuensi nadi 71x/menit, frekuensi napas 19x/menit, SpO2 99%, berat badan 54 kg, tinggi badan 155 cm, IMT 21,5 kg/m² (normal). Pada pemeriksaan uji provokasi Carpal Tunnel Syndrome test, yakni Phalen test positif, pasien merasakan nyeri saat kedua tangan disatukan. Flick's sign test hasilnya

positif, pasien merasakan nyeri berkurang pada kedua tangan ketika mengibas-ngibaskan tangan. Tinel's sign test hasilnya positif, pasien merasa nyeri pada pergelangan tangan ketika diberi tekanan pada area carpal tunnel. Luthy's sign test hasilnya positif, pasien sulit menggenggam suatu barang dimana jari-jari pasien tidak bertemu.⁴ Berdasar kepada hasil anamnesis dan pemeriksaan fisik, pasien dapat didiagnosa dengan carpal tunnel syndrome.

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) ialah *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) ialah jenis mononeuropati yang paling umum.⁴ CTS sering kali disebabkan oleh bahaya ergonomi dalam pekerjaan.⁵ Diagnosis CTS ditegakkan dari anamnesis dan pemeriksaan fisik. Gejala yang sering terjadi pertama yakni paresthesia, yang timbul pada distribusi nervus medianus tangan, setiap malam merasa tidak nyaman di jam-jam pertama dengan nyeri terbakar, kesemutan, dan mati rasa. Gejala CTS lain seperti adanya rasa tertetrum, pada saat tertentu ada sensasi bengkak dengan gerakan tangan yang cepat, rasa sakit menyebar sepanjang lengan sampai bahu, tangan

terkadang tampak lemas dan tidak seimbang, pada saat pagi hari. Keluhan lemah di lengan sering muncul kesulitan pada saat menggenggam. Pada stadium lanjut terdapat atrofi otot-otot thenar (oppones pollicis dan abductor pollicis brevis), dan otot lain yang terletak di dalam nervus medianus.¹⁴

Hasil pemeriksaan fisik yang dapat ditemukan pada pasien CTS yakni Phalen test: pasien melaksanakan fleksi tangan secara maksimal dalam waktu 60 detik bila timbul gejala CTS, tes ini menyokong diagnosa. Tes ini sangat sensitif untuk menegaskan diagnosa; Flick's sign: pasien mengibas-ngibaskan tangan, bila keluhan berkurang akan menyokong diagnosa CTS; Tinel's sign: dilaksanakan perkusi pada area carpal tunnel bila didapati rasa nyeri atau parastesia mendukung diagnosa CTS; Luthy's sign: pasien diminta untuk melingkarkan ibu jari dan jari telunjuk pada botol atau gelas, bila tangan pasien tidak dapat menyentuh dindingnya dengan rapat, dinyatakan tes mendukung diagnosa CTS.⁸

Pada pasien ini tidak dilaksanakan pemeriksaan penunjang karena keterbatasan sarana yang ada di Puskesmas. Pemeriksaan penunjang yang dapat dilaksanakan untuk mengidentifikasi etiologi yakni foto rontgen pergelangan tangan, dan elektromiografi (EMG). Tatalaksana farmakologi yang diberikan kepada pasien yakni Natrium declofenac 50mg tiga kali sehari untuk mengatasi nyeri pada kedua tangan. Natrium declofenac merupakan obat golongan antiinflamasi nonsteroid (OAINS) yang bekerja dengan menghambat produksi prostaglandin yakni senyawa yang memicu peradangan, nyeri, dan demam. Penggunaan natrium declofenac memicu produksi asam lambung yang berlebih sehingga diperlukan konsumsi Antasida 200mg tiga kali sehari untuk menetralkan produksi asam lambung yang berlebih. Pemberian vitamin b complex satu kali sehari, vitamin b complex terdiri dari vitamin B1, B6, dan B12 termasuk ke dalam vitamin neurotropik yang berfungsi menormalkan fungsi saraf dengan memperbaiki gangguan metabolisme saraf melalui pemberian asupan yang dibutuhkan. Berdasar kepada hasil anamnesis holistik juga didapatkan

bahwasanya pola pengobatan pasien dan keluarga masih bersifat kuratif yakni pasien hanya datang ketika memiliki keluhan saja. Pasien dan keluarga pasien mengakui bahwasanya belum mengetahui keluhan yang dialami pasien merupakan penyakit CTS yang bisa mengalami kekambuhan sehingga harus mengetahui hal-hal yang dapat memicu terjadinya kekambuhan pada pasien.

Pasien juga hanya mengetahui bahwasanya keluhan nyeri pada kedua tangan yang dialaminya muncul akibat kelelahan dan akan membaik dengan sendirinya. Pasien dan keluarga juga mengatakan bahwasanya tidak mengetahui definisi, penyebab, faktor risiko, gejala, dan komplikasi yang dapat timbul dari penyakit tersebut. Pembinaan kedokteran keluarga pada pasien ini dilaksanakan dalam 3 kali kunjungan. Kunjungan pertama dilaksanakan pada tanggal 29 Desember 2024. Pada kunjungan pertama dilaksanakan kegiatan berupa pengenalan dengan pasien dan keluarga, kemudian dijabarkan maksud dan tujuan pertemuan, diikuti dengan anamnesis, pemeriksaan fisik. Anamnesis dilaksanakan secara holistik untuk mengidentifikasi *family maps*, fungsi biologis, psikososial, ekonomi, perilaku kesehatan, serta sarana dan prasarana kesehatan. Sesuai semua data dikumpulkan, maka didapatkan daftar masalah yang terjadi pada pasien dan keluarga (aspek personal, klinis, risiko internal, risiko eksternal, serta derajat fungsional) sehingga dapat ditentukan jenis intervensi apa yang akan diberikan.

Berdasar kepada dari hasil kunjungan pertama, pasien masih belum mengetahui sepenuhnya tentang penyakit, pengobatan, dan pencegahan mengenai penyakit yang dideritanya yakni CTS. Pasien khawatir sakitnya ini ketika kambuh akan mengganggu aktivitas dan membatasi pekerjaannya sehingga pasien tidak dapat bekerja dan mendapat penghasilan. Pasien kerap kali kelelahan apabila sedang mendapatkan banyak pesanan pakaian dan dengan tetap harus mengimbangi dengan pekerjaan rumah.

Sesuai didapatkan permasalahan dan faktor yang memengaruhi masalah pada pasien, kegiatan selanjutnya yakni dilaksanakan intervensi pada kunjungan kedua

yang dilaksanakan tanggal 13 Januari 2025. Sebelum dilaksanakan intervensi, dilaksanakan anamnesis kembali dan pemeriksaan fisik. Sesuai dilaksanakan pemeriksaan, pasien diminta untuk mengerjakan soal pretest yang berhubungan dengan CTS untuk menilai tingkat pengetahuan pasien mengenai definisi, penyebab, faktor risiko, gejala, dan komplikasi yang dapat timbul dari penyakit tersebut. Hasil pretest tersebut nantinya akan dibandingkan dengan hasil post-test sesuai di lakukan intervensi untuk mengetahui tolak ukur peningkatan pengetahuan pasien sebelum dan sesudah intervensi. Berdasar kepada hasil pretest, pasien memperoleh nilai 3/6 pengetahuan pasien dirasa belum baik. Hal ini mencerminkan pasien masih belum memahami secara penuh mengenai aspek-aspek penting dalam penyakit, pengobatan, dan pencegahan CTS. Sesuai dilaksanakan intervensi, diharapkan pasien dapat mengikuti edukasi dan arahan yang diberikan sesuai dengan penyakitnya.

Intervensi yang dilaksanakan yakni intervensi berdasar kepada patient centered dan family focused. Intervensi tidak hanya dilaksanakan pada pasien namun juga kepada keluarganya dan kepada keluarga tempat pasien bekerja. Patient Centered Care ialah mengelola pasien dengan merujuk dan menghargai individu pasien meliputi preferensi/pilihan, keperluan, nilai-nilai, dan memastikan bahwasanya semua pengambilan keputusan klinik telah mempertimbangkan dari semua nilai-nilai yang diinginkan pasien. Family focused ialah pendekatan yang melibatkan pasien sebagai bagian keluarga, sehingga keluarga ikut andil dalam perkembangan penyakit pasien. Diharapkan keluarga pasien memiliki peningkatan pengetahuan serta perubahan sikap sehingga dapat berdampak baik kesehatan pasien. Pasien dan keluarga pasien diinginkan bisa memahami langkah pengobatan dan pencegahan CTS.

Media yang dipakai berupa poster untuk memberikan edukasi dengan cara menjabarkan isi dari media intervensi tersebut. Edukasi kepada pasien yang diberikan mengenai penyakit yang diderita oleh pasien meliputi definisi, penyebab, faktor risiko,

gejala, upaya pengobatan, dan pencegahan perburukan dari penyakit CTS, hal yang dapat dilaksanakan untuk mencegah timbulnya CTS, cara dan pentingnya latihan Carpal Tunnel Syndrome Exercise Rehabilitation. Edukasi juga mengenai pemakaian wristband khusus CTS untuk mensupport posisi pergelangan tangan saat melaksanakan aktivitas sehingga terhindar dari cedera.

Edukasi kepada keluarga mengenai penyakit, pencetus, gejala, pengobatan, dan pencegahan perburukan penyakit yang sedang diderita oleh pasien dan meminta keluarga untuk memantau dan memotivasi pasien untuk melaksanakan latihan Carpal Tunnel Syndrome Exercise Rehabilitation. Edukasi kepada keluarga untuk membantu pasien beristirahat ketika gejala kambuh, dengan cara mengalihkan pekerjaan rumah kepada anggota keluarga yang lain sehingga pasien dapat beristirahat dari beraktivitas.

Kunjungan ketiga berupa evaluasi dari hasil intervensi dilaksanakan pada 23 Januari 2025. Pada pemeriksaan evaluasi terhadap pasien, pasien mengatakan keluhan yang awalnya dirasakan sudah tidak lagi dirasakan pasien. Pasien mengatakan nyeri pada kedua tangan sudah jarang dirasakan, kedua tangan sudah dapat menggenggam walaupun tidak seerat sebelum keluhan muncul. Pasien juga mengatakan lebih nyaman saat melaksanakan kegiatan menjahit. Pasien juga mengatakan pasien rutin melaksanakan latihan CTS yang telah dijabarkan dan memakai wristband CTS untuk mensupport posisi pergelangan tangan saat beraktivitas.

Dalam perolehan wawancara evaluasinya, pasien menjabarkan kekhawatirannya sudah berkurang dengan meningkatnya pengetahuan dan pemahaman pasien tentang penyakitnya. Persepsi pasiennya telah berganti tentang penyakitnya dengan mengerti keluhannya dapat dicegah dengan latihan CTS dan pemakaian wristband CTS. Pasien juga telah paham bahwasanya penyebab dari keluhannya akibat gerakan yang sama terus menerus dan tidak ergonomis saat beraktivitas.

Penilaian hasil post-test mencerminkan skor sempurna 6 dari 6, yang mencerminkan adanya peningkatan pemahaman pasien

mengenai kondisi Carpal Tunnel Syndrome (CTS). Sebelumnya, pasien telah menerima edukasi melalui media intervensi dan menjawab pertanyaan post-test yang identik dengan pretest secara kuantitatif. Evaluasi intervensi dilaksanakan dengan mempertimbangkan hasil pemeriksaan fisik, gejala yang muncul, kondisi pasien secara menyeluruh, serta perubahan tingkat pengetahuan. Hasil ini menandakan bahwasanya edukasi yang diberikan berdampak positif dalam meningkatkan pengetahuan pasien terkait penyakit yang dideritanya.

Simpulan

1. Pasien memiliki faktor risiko internal yakni berjenis kelamin perempuan, memiliki beban pikiran dan aktivitas fisik, pola pengobatan yang kuratif, dan pengetahuan yang kurang tentang penyakit yang diderita.
2. Faktor risiko eksternal pada pasien ialah: keluarga kurang memahami penyakit yang diderita pasien, pola pengobatan keluarga yang kuratif, kurangnya dukungan emosional dan praktis dari keluarga terhadap aktivitas sehari-hari pasien.
3. Diagnosis CTS pada pasien telah sesuai dengan teori, yang diperoleh melalui anamnesis serta pemeriksaan fisik dan neurologis.
4. Penatalaksanaan CTS pada pasien sudah dilaksanakan dengan tepat, sesuai dengan pedoman teori yang ada.
5. Intervensi pada pasien dilaksanakan tidak hanya berdasar kepada pemeriksaan klinis, tetapi juga dengan pendekatan holistik, komprehensif, dan berkelanjutan.
6. Sesuai diterapkan tatalaksana holistik dan komprehensif dengan melibatkan pendekatan dokter keluarga, pasien serta keluarga mengalami peningkatan pengetahuan dan perbaikan kondisi klinis, yang terlihat dari berkurangnya keluhan yang dialami

Saran

Bagi Peserta

1. Meningkatkan pemahaman tentang penyakit CTS dan cara-

pencegahannya, sehingga dapat mengelola kondisi tersebut dengan lebih efektif.

2. Melaksanakan latihan keseimbangan secara rutin untuk mencegah terjadinya serangan CTS.

Bagi Keluarga Pasien

1. Memberikan dukungan dan motivasi kepada pasien, baik secara fisik maupun psikologis, untuk mendukung proses pemulihan.
2. Membantu mengingatkan pasien untuk secara rutin melaksanakan latihan keseimbangan.

Bagi Puskesmas

1. Melaksanakan kegiatan promosi kesehatan kepada masyarakat mengenai Carpal Tunnel Syndrome dan penyakit akibat kerja lainnya, agar pasien dapat lebih memahami kondisi mereka serta cara penanganan yang tepat saat serangan penyakit terjadi.
2. Memberikan pelayanan kesehatan yang holistik dan komprehensif, berbasis pada Evidence Based Medicine (EBM), sesuai dengan hasil penelitian terbaru dan ketersediaan sumber daya di puskesmas.

Daftar Pustaka

1. Sitompul Y. Risiko jenis pekerjaan dengan kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS). *J Ilmiah Widya*. 2019.
2. Lalupanda EY, Rante SDT, Dedy MAE. Hubungan masa kerja dengan kejadian Carpal Tunnel Syndrome pada penjahit sektor informal di Kelurahan Solor Kota Kupang. *Cendana Med J*. 2019;2(3):54–65.
3. Anies. *Kedokteran okupasi: Berbagai penyakit akibat kerja dan upaya penanggulangan dari aspek kedokteran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media; 2014.
4. Rohmah S. Analisis hubungan faktor-faktor individu dengan Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada pekerja konveksi. *Seminar Nasional IENACO*. 2016. ISSN: 2337-4349.
5. Martins RS, Siqueira MG. Conservative therapeutic management of Carpal Tunnel Syndrome. *Arq Neuropsiquiatr*. 2017;75(11):819–24.

6. Nadhifah J. Keluhan Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada pekerja sortasi daun tembakau: studi di Gudang Restu I Koperasi Agrobisnis Tarutama Nusantara Jember. Skripsi. Jember: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember; 2018.
7. Pemerintah Republik Indonesia. *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara; 2019.
8. Fernández-de-Las-Peñas C, *et al*. Manual physical therapy versus surgery for Carpal Tunnel Syndrome: a randomized parallel-group trial. *J Pain*. 2015;16(11):1087–94.
9. International Labour Organization (ILO). *Meningkatkan keselamatan dan kesehatan pekerja muda*. Jakarta: ILO; 2018.
10. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia (Kemenaker RI). *Kecelakaan kerja tahun 2023: Data prioritas ketenagakerjaan SDI 2023*. Jakarta: Kemenaker RI; 2024.
11. Permata A, Ismaningsih I. Aplikasi neuromuscular taping pada kondisi Carpal Tunnel Syndrome untuk mengurangi nyeri. *J Ilmiah Fisioterapi*. 2020;3(1):12–7.
12. Nissa PC, *et al*. Hubungan gerakan repetitif dan lama kerja dengan keluhan Carpal Tunnel Syndrome pada mahasiswa Teknik Arsitektur. *J Kesehatan Masyarakat (e-Jurnal)*. 2015;3(3):563–71.
13. Aripin TN, Rasjad A, Nurimaba N, Djojosingito MA, Irasanti SN. Hubungan durasi mengetik komputer dan posisi mengetik komputer dengan gejala Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada karyawan Universitas Islam Bandung. *J Integrasi Kesehatan & Sains*. 2019;1(2):97–101.
14. Putri IP. Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dan gerakan repetisi dengan kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada pengrajin batik tulis di Kemiling, Bandar Lampung. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Bandar Lampung; 2014.
15. Lalupanda EY, Rante SDT, Dedy MAE. Hubungan masa kerja dengan kejadian Carpal Tunnel Syndrome pada penjahit sektor informal di Kelurahan Solor Kota Kupang. *Cendana Med J*. 2019;18(3):441–9.