



The Indonesian Journal of General Medicine

LOW BACK PAIN MEKANIK PADA PASIEN DENGAN OBESITAS: PERAN PENURUNAN BERAT BADAN DALAM PERBAIKAN NYERI DI PUSKESMAS GERUNGANG

¹ David Herryanto

¹ Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) Gerunggang, Kota
Pangkal Pinang, Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia

Email Korespondensi : Davidherryanto3@gmail.com

Article History :

Received date : 2025/11/18
Revised date : 2025/12/04
Accepted date : 2026/01/21
Published date : 2026/02/12



Copyright: © 2024 by the
authors. Submitted for possible
open access publication under
the terms and conditions of the
Creative Commons Attribution
(BY NC) license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



ABSTRAK

Pendahuluan: Low back pain (LBP) mekanik merupakan keluhan muskuloskeletal yang sering dijumpai di layanan kesehatan primer dan berkaitan erat dengan aktivitas fisik serta beban biomekanik pada tulang belakang. Obesitas menjadi faktor risiko yang semakin penting melalui peningkatan beban aksial, perubahan biomekanika, dan inflamasi kronik tingkat rendah. Penurunan berat badan diharapkan dapat memperbaiki keluhan nyeri dan fungsi pasien.

Laporan Kasus: Seorang laki-laki usia 29 tahun, karyawan swasta dengan aktivitas dominan duduk lama, datang dengan keluhan nyeri tumit dan nyeri punggung bawah. Nyeri bersifat mekanik: memburat saat berdiri lama atau beraktivitas dan membaik dengan istirahat. Skala nyeri VAS 6–8, tidak disertai gejala neurologis. Pasien memiliki riwayat obesitas (BB 96–104 kg) dan hipertensi. Pemeriksaan fisik dalam batas normal, tanpa defisit neurologis. Pemeriksaan penunjang menunjukkan gula darah sewaktu 145–151 mg/dL, asam urat 4,9 mg/dL,

kolesterol total 176 mg/dL. Penatalaksanaan meliputi edukasi perubahan gaya hidup, anjuran aktivitas fisik teratur (sepeda statis, renang), serta terapi farmakologis simptomatis. Pemantauan serial menunjukkan perbaikan intensitas nyeri meskipun berat badan masih berfluktuasi.

Diskusi: Kasus ini menggambarkan LBP mekanik dengan faktor risiko obesitas dan postur kerja statis. Pendekatan komprehensif di layanan primer berfokus pada edukasi, modifikasi aktivitas, dan penurunan berat badan sebagai intervensi utama. Perbaikan klinis terjadi secara bertahap, menegaskan bahwa penatalaksanaan berkelanjutan di puskesmas efektif untuk memperbaiki nyeri dan fungsi pasien obesitas dengan LBP mekanik.

Kesimpulan: Penurunan berat badan dan peningkatan aktivitas fisik berperan penting dalam perbaikan nyeri pada pasien LBP mekanik dengan obesitas. Pendekatan holistik dan berkesinambungan di layanan kesehatan primer merupakan kunci keberhasilan terapi.

Kata kunci: low back pain mekanik, obesitas, penurunan berat badan, layanan kesehatan primer, aktivitas fisik

PENDAHULUAN

Low back pain (LBP) merupakan salah satu masalah kesehatan muskuloskeletal yang paling sering dijumpai di seluruh dunia dan menjadi penyebab utama keterbatasan aktivitas pada populasi usia produktif. Secara global, diperkirakan lebih dari 80% individu akan mengalami nyeri punggung bawah setidaknya satu kali dalam hidupnya. LBP juga menjadi salah satu penyebab utama disabilitas dan kehilangan hari kerja, sehingga memberikan dampak ekonomi dan sosial yang signifikan baik bagi individu maupun sistem pelayanan kesehatan.

Di fasilitas pelayanan kesehatan primer, sebagian besar kasus low back pain bersifat non-spesifik dan mekanik. Low back pain mekanik didefinisikan sebagai nyeri punggung bawah yang berkaitan dengan aktivitas fisik, postur tubuh, dan beban biomekanik pada tulang belakang, serta umumnya membaik dengan istirahat. Karakteristik ini membedakannya dari nyeri punggung akibat penyebab inflamasi, infeksi, neoplastik, maupun kelainan neurologis berat. Oleh karena itu, pemahaman mengenai faktor risiko dan pendekatan penatalaksanaan LBP mekanik menjadi sangat penting bagi tenaga kesehatan di layanan primer.

Salah satu faktor risiko yang semakin mendapat perhatian dalam beberapa dekade terakhir adalah obesitas. Prevalensi obesitas meningkat secara signifikan di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Perubahan pola hidup, meningkatnya konsumsi makanan tinggi kalori dan lemak, serta rendahnya aktivitas fisik berkontribusi terhadap meningkatnya angka obesitas pada usia dewasa muda. Kondisi ini menimbulkan berbagai dampak kesehatan, tidak hanya pada sistem kardiovaskular dan metabolik, tetapi juga pada sistem muskuloskeletal.

Obesitas berperan penting dalam terjadinya low back pain mekanik melalui beberapa mekanisme. Peningkatan berat badan menyebabkan beban aksial berlebih pada tulang belakang lumbal, yang dapat mengubah kurvatura fisiologis tulang belakang serta meningkatkan tekanan pada diskus intervertebralis dan struktur penunjang lainnya. Selain itu, obesitas sentral yang ditandai dengan peningkatan lingkar perut dapat menggeser pusat gravitasi tubuh ke anterior, sehingga meningkatkan stres biomekanik pada segmen lumbal.

Selain faktor mekanik, obesitas juga dikaitkan dengan proses inflamasi kronik tingkat

rendah. Jaringan adiposa berlebih berperan sebagai organ endokrin yang menghasilkan berbagai sitokin proinflamasi, seperti tumor necrosis factor- α (TNF- α) dan interleukin-6 (IL-6), yang dapat mempengaruhi persepsi nyeri dan sensitivitas jaringan terhadap rangsang nyeri.

Penurunan berat badan telah dilaporkan dapat memberikan manfaat signifikan terhadap perbaikan keluhan muskuloskeletal, termasuk low back pain. Berkurangnya berat badan akan menurunkan beban aksial pada tulang belakang, memperbaiki postur tubuh, serta mengurangi stres biomekanik pada jaringan penunjang tulang belakang. Selain itu, penurunan berat badan juga dapat menurunkan tingkat inflamasi sistemik, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap penurunan intensitas nyeri dan peningkatan fungsi fisik.

Puskesmas sebagai garda terdepan pelayanan kesehatan memiliki peran strategis dalam penatalaksanaan low back pain mekanik pada pasien dengan obesitas. Pendekatan yang berkesinambungan, berbasis edukasi, dan berorientasi pada perubahan perilaku kesehatan menjadi kunci dalam pengelolaan kasus-kasus kronis seperti ini. Berdasarkan latar belakang tersebut, laporan kasus ini disusun untuk menggambarkan perjalanan klinis seorang pasien dengan low back pain mekanik yang disertai obesitas, yang mendapatkan penatalaksanaan di Puskesmas Gerunggang.

LAPORAN KASUS

Identitas Pasien dan Faktor Risiko

Pasien adalah seorang laki-laki berusia 29 tahun yang datang ke Puskesmas Gerunggang dengan keluhan utama nyeri muskuloskeletal. Pasien berada pada usia produktif, sehingga keluhan yang dialami tidak hanya berdampak pada kondisi kesehatan, tetapi juga berpotensi memengaruhi fungsi kerja, produktivitas, dan kualitas hidup secara keseluruhan.

Riwayat pekerjaan sebagai karyawan swasta dengan aktivitas dominan duduk dalam waktu lama, disertai periode berdiri dan berjalan, merupakan faktor risiko penting dalam terjadinya gangguan muskuloskeletal. Postur statis yang berkepanjangan dapat meningkatkan beban mekanik pada tulang belakang lumbal.

Pasien memiliki riwayat obesitas dengan berat badan rentang 96-104 kg dalam beberapa

periode waktu. Kelebihan berat badan ini berkontribusi terhadap peningkatan beban aksial pada tulang belakang dan ekstremitas bawah, yang berperan dalam timbulnya low back pain mekanik.

Selain itu, pasien memiliki komorbid hipertensi dan mendapat terapi antihipertensi serta simvastatin, dengan kepatuhan minum obat yang belum optimal. Faktor metabolik ini perlu diperhatikan dalam penatalaksanaan jangka panjang.

Ringkasan identitas pasien dan faktor risiko yang relevan disajikan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Identitas Pasien

Variabel	Keterangan
Usia	29 tahun
Jenis kelamin	Laki-laki
Pekerjaan	Karyawan swasta
Berat badan	96-104 kg
Komorbid	Hipertensi
Faktor risiko utama	Obesitas, postur kerja statis

Tabel di atas menunjukkan bahwa pasien memiliki beberapa faktor risiko yang saling berkaitan, khususnya obesitas dan pola aktivitas kerja, yang berperan penting dalam terjadinya keluhan low back pain mekanik.

Anamnesis dan Keluhan Klinis

Kronologi Keluhan Utama

Pasien mengeluhkan nyeri pada kedua tumit sejak sekitar satu bulan sebelum kunjungan. Nyeri muncul terutama saat pertama kali berdiri setelah duduk lama atau bangun tidur, dan memberat saat berjalan jauh. Keluhan ini menyebabkan ketidaknyamanan yang nyata dalam aktivitas sehari-hari.

Pasien tidak mengingat adanya peristiwa traumatik yang mendahului timbulnya keluhan. Tidak terdapat riwayat jatuh, salah pijak, maupun aktivitas fisik ekstrem sebelum keluhan muncul.

Karakteristik Nyeri dan Dampak Fungsional

Nyeri digambarkan seperti ditusuk dan terasa pegal, dengan intensitas nyeri skala VAS 6 hingga 8 dari 10. Nyeri dirasakan simetris pada kedua tumit dan tidak menjalar. Selain itu, pasien juga mengeluhkan nyeri punggung bawah yang bersifat tumpul dan tidak menjalar ke tungkai.

Nyeri punggung bawah dirasakan terutama setelah berdiri atau beraktivitas lama dan membaik dengan istirahat. Keluhan ini mulai mengganggu kenyamanan kerja dan aktivitas harian pasien.

Eksklusi Gejala Red Flags

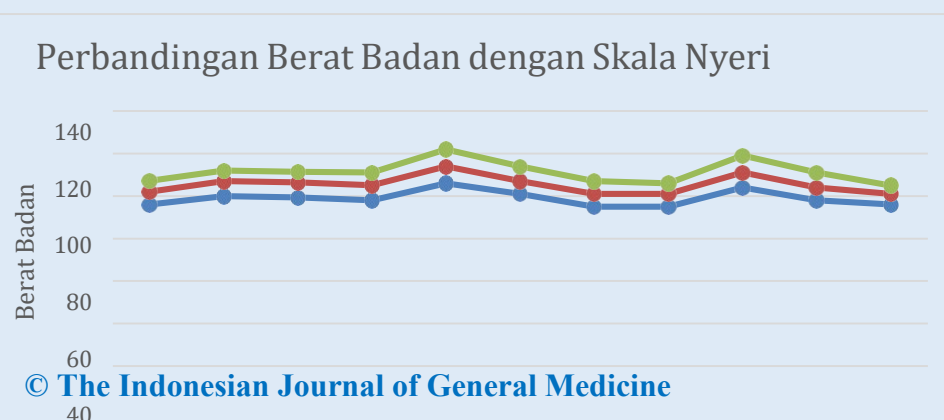
Pasien menyangkal adanya baal, kesemutan, kelemahan ekstremitas, maupun gangguan kontrol BAK dan BAB. Tidak terdapat demam, penurunan berat badan tidak disengaja, atau kaku sendi pagi hari yang lama. Temuan ini mendukung dugaan low back pain mekanik dan menyingkirkan kemungkinan kondisi spesifik.

Pemeriksaan Fisik dan Antropometri

Pemeriksaan fisik menunjukkan keadaan umum pasien baik dengan kesadaran *compos mentis*. Pasien tampak kooperatif dan tidak berada dalam kondisi distress akut. Pemeriksaan neurologis berada dalam batas normal, tanpa defisit motorik maupun sensorik, serta tidak ditemukan tanda-tanda radikulopati.

Status antropometri dan intensitas nyeri dicatat secara serial untuk menilai perkembangan klinis pasien dan respons terhadap intervensi yang diberikan. Pengamatan dilakukan secara berkala sejak November 2024 hingga Februari 2026. Data menunjukkan adanya fluktuasi berat badan dan skala nyeri, namun secara umum tampak tren perbaikan klinis, terutama pada intensitas nyeri. Data antropometri dan nyeri serial disajikan pada gambar berikut.

Gambar 2.1 Data Antropometri dan Nyeri Serial



	Nov- 24	Nov- 24	Des 24	Jan- 25	Juni 25	Jul- 25	Aug - 25	Oct- 25	Des 25	Jan- 26	Feb- 26
— VAS Pinggang	5	5	5	6	8	7	6	5	8	7	4
— VAS Kaki	6	7	7	7	8	6	6	6	7	6	5
— Berat Badan	96,1	100	99,4	98	106	101	95	95	104	98	96

Berdasarkan data serial tersebut, terlihat bahwa intensitas nyeri (VAS) cenderung menurun secara bertahap meskipun berat badan mengalami fluktuasi. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan nyeri tidak semata-mata bergantung pada penurunan berat badan absolut, tetapi juga dipengaruhi oleh intervensi non-farmakologis, perubahan aktivitas fisik, dan pendekatan terapi berkelanjutan. Secara klinis, temuan ini menguatkan bahwa penatalaksanaan komprehensif di layanan kesehatan primer dapat memberikan perbaikan bermakna pada low back pain mekanik, meskipun penurunan berat badan berlangsung secara gradual.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang dilakukan untuk menilai kondisi metabolik dan menyingkirkan penyebab lain dari keluhan nyeri. Pemeriksaan laboratorium meliputi gula darah sewaktu, asam urat, dan kolesterol total.

Hasil pemeriksaan (July & Nov 25) menunjukkan gula darah sewaktu 145–151 mg/dL, asam urat 4,9 mg/dL, dan kolesterol total 176 mg/dL. Tidak ditemukan kelainan inflamasi akut atau metabolik berat yang memerlukan intervensi khusus.

Penatalaksanaan dan Perkembangan Klinis

Penatalaksanaan dilakukan secara komprehensif dengan pendekatan farmakologis dan non-farmakologis. Terapi difokuskan pada peredaan nyeri, pengendalian faktor risiko, serta edukasi perubahan gaya hidup.

Intervensi non-farmakologis meliputi edukasi aktivitas fisik teratur, penggunaan sepeda statis 2–3 kali per minggu, serta anjuran perbaikan pola makan. Terapi yang diberikan dirangkum pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Terapi yang Direkomendasikan

Aspek	Intervensi
Farmakologis	Antihipertensi, analgesik simptomatik
Non-farmakologis	Edukasi aktivitas fisik, olahraga sepeda statis dan renang
Target jangka panjang	Penurunan berat badan, pencegahan kekambuhan

Selama pemantauan, pasien menunjukkan perbaikan klinis yang signifikan dengan penurunan nyeri pada nyeri punggung bawah maupun nyeri tumit. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan layanan primer yang berkesinambungan dapat memberikan hasil klinis yang bermakna pada low back pain mekanik dengan obesitas.

TINJAUAN PUSTAKA

Low Back Pain sebagai Masalah Kesehatan Masyarakat

Low back pain (LBP) merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal yang paling sering dijumpai dalam praktik klinis sehari-hari. Kondisi ini dapat dialami oleh hampir semua kelompok usia, namun paling sering ditemukan pada individu usia produktif yang aktif bekerja dan melakukan aktivitas fisik secara rutin. Low back pain tidak hanya dipersepsikan sebagai keluhan nyeri biasa, tetapi telah berkembang menjadi masalah kesehatan masyarakat yang memiliki dampak luas dan berjangka panjang.

Secara global, low back pain telah diakui sebagai penyebab utama disabilitas. Berbagai studi epidemiologi berskala besar menunjukkan bahwa low back pain secara konsisten menempati peringkat teratas sebagai penyumbang *years lived with disability* (YLD). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun low back pain jarang menyebabkan kematian, kondisi ini memiliki kontribusi besar terhadap penurunan kualitas hidup individu dalam jangka waktu yang lama.

Beban low back pain tidak hanya dirasakan oleh individu yang mengalami nyeri, tetapi juga oleh keluarga, lingkungan kerja, dan sistem kesehatan secara keseluruhan. Pasien dengan low back pain sering mengalami keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, seperti berdiri lama, berjalan jauh, atau mengangkat benda. Keterbatasan ini dapat mengganggu produktivitas kerja dan peran sosial pasien, terutama pada usia produktif.

Selain dampak fisik, low back pain juga memiliki implikasi psikologis yang signifikan. Nyeri yang berlangsung lama dapat menyebabkan gangguan tidur, kelelahan kronik, serta meningkatkan risiko terjadinya kecemasan dan depresi. Pada beberapa pasien, nyeri kronik dapat memicu rasa takut bergerak (*fear-avoidance behavior*), yang justru memperburuk kondisi fungsional dan memperpanjang durasi keluhan.¹

Dari sudut pandang ekonomi, low back pain memberikan beban yang tidak kecil. Biaya yang dikeluarkan mencakup biaya langsung, seperti kunjungan medis, pemeriksaan penunjang, dan pengobatan, serta biaya tidak langsung berupa kehilangan hari kerja dan penurunan produktivitas. Di banyak negara, low back pain menjadi salah satu penyebab utama klaim asuransi kesehatan dan kompensasi ketenagakerjaan.²

Di negara berkembang, termasuk Indonesia, low back pain merupakan salah satu keluhan yang paling sering ditemukan di fasilitas pelayanan kesehatan primer. Puskesmas sebagai garda terdepan pelayanan kesehatan sering menjadi tempat pertama pasien mencari pertolongan ketika mengalami nyeri punggung bawah. Tingginya angka kunjungan pasien dengan keluhan low back pain menunjukkan bahwa kondisi ini memiliki relevansi klinis yang tinggi dalam praktik sehari-hari dokter layanan primer.

Perubahan gaya hidup masyarakat modern diduga berperan dalam meningkatnya kejadian low back pain. Pola kerja yang semakin sedentari, penggunaan perangkat digital dalam waktu lama, serta berkurangnya aktivitas fisik menjadi faktor yang berkontribusi terhadap meningkatnya keluhan nyeri punggung bawah. Selain itu, peningkatan prevalensi obesitas di masyarakat turut memperbesar risiko terjadinya low back pain, terutama yang bersifat mekanik.

Dalam konteks pelayanan kesehatan primer, low back pain sering kali bersifat berulang dan kronik. Pasien tidak jarang datang dengan keluhan yang sudah berlangsung lama atau berulang, disertai faktor risiko gaya hidup yang belum terkontrol dengan baik. Kondisi ini menuntut pendekatan penatalaksanaan yang tidak hanya berfokus pada peredaan nyeri sesaat, tetapi juga pada upaya pencegahan kekambuhan dan perbaikan fungsi jangka panjang.

Oleh karena itu, pemahaman low back pain sebagai masalah kesehatan masyarakat menjadi sangat penting. Pendekatan yang komprehensif, berkesinambungan, dan berbasis layanan primer diperlukan untuk mengelola kondisi ini secara efektif. Puskesmas memiliki peran strategis dalam memberikan edukasi, memantau faktor risiko, serta mendampingi pasien dalam melakukan perubahan gaya hidup yang diperlukan.

Pemahaman tersebut menjadi landasan penting dalam membahas low back pain dalam konteks laporan kasus ini, terutama ketika dikaitkan dengan faktor risiko seperti obesitas dan peran penurunan berat badan dalam perbaikan nyeri. Dengan melihat low back pain sebagai masalah kesehatan masyarakat, penatalaksanaan tidak hanya berorientasi pada keluhan individu, tetapi juga pada upaya promotif dan preventif yang lebih luas.

Definisi, Terminologi, dan Ruang Lingkup Low Back Pain

Low back pain didefinisikan sebagai nyeri atau rasa tidak nyaman yang terlokalisasi pada area punggung bawah, yaitu di antara batas bawah iga hingga lipatan gluteal inferior. Definisi ini mencakup berbagai bentuk keluhan, mulai dari rasa pegal ringan hingga nyeri hebat yang membatasi aktivitas sehari-hari. Dalam praktik klinis, definisi ini digunakan secara luas karena mampu mencakup spektrum kondisi yang sering dijumpai di layanan kesehatan primer.

Terminologi low back pain penting untuk dipahami karena berkaitan langsung dengan cara tenaga kesehatan melakukan penilaian dan penatalaksanaan. Istilah low back pain tidak merujuk pada satu diagnosis spesifik, melainkan merupakan istilah payung yang mencakup berbagai kemungkinan penyebab dan mekanisme nyeri. Oleh karena itu, pendekatan terhadap pasien dengan low back pain harus bersifat menyeluruh dan tidak semata-mata berfokus pada satu etiologi tertentu.³

Secara klinis, low back pain sering dibedakan berdasarkan durasi keluhan. Low back pain akut umumnya berlangsung kurang dari enam minggu dan sering kali berkaitan dengan cedera ringan atau stres mekanik sementara. Pada banyak kasus, nyeri akut dapat membaik dengan sendirinya melalui istirahat relatif dan modifikasi aktivitas. Namun, tidak sedikit pasien yang mengalami keluhan berulang atau berkepanjangan.

Low back pain subakut berlangsung antara enam hingga dua belas minggu dan sering kali menjadi fase transisi antara nyeri akut dan kronik. Pada fase ini, risiko terjadinya penurunan fungsi dan keterbatasan aktivitas mulai meningkat. Tanpa penatalaksanaan yang tepat, low back pain subakut dapat berkembang menjadi kondisi kronik yang lebih sulit ditangani.

Low back pain kronik didefinisikan sebagai nyeri punggung bawah yang berlangsung lebih dari dua belas minggu. Pada kondisi ini, nyeri sering kali tidak hanya dipengaruhi oleh faktor fisik, tetapi juga oleh faktor psikologis dan sosial. Pasien dengan low back pain kronik cenderung mengalami gangguan kualitas hidup yang lebih berat serta membutuhkan pendekatan penatalaksanaan jangka panjang.

Berdasarkan etiologinya, low back pain dibagi menjadi low back pain spesifik dan low back pain non-spesifik. Low back pain spesifik berkaitan dengan penyebab patologis yang jelas, seperti infeksi tulang belakang, keganasan, fraktur, atau penyakit inflamasi. Meskipun relatif

jarang, kondisi ini penting untuk dikenali karena memerlukan penanganan khusus dan sering kali menjadi indikasi rujukan.

Sebaliknya, sebagian besar kasus low back pain yang dijumpai di layanan kesehatan primer merupakan low back pain non-spesifik. Pada kelompok ini, tidak ditemukan kelainan struktural yang jelas sebagai penyebab utama nyeri. Nyeri lebih sering berkaitan dengan faktor mekanik, postur tubuh, dan aktivitas sehari-hari, sehingga sering disebut sebagai low back pain mekanik.

Ruang lingkup low back pain non-spesifik sangat luas dan mencakup berbagai faktor risiko yang saling berinteraksi. Faktor-faktor tersebut meliputi aktivitas fisik yang berlebihan atau kurang, postur kerja yang tidak ergonomis, kelemahan otot penunjang tulang belakang, serta kondisi komorbid seperti obesitas. Kombinasi faktor-faktor ini dapat mempengaruhi timbulnya dan perjalanan klinis low back pain.

Dalam konteks layanan kesehatan primer, pemahaman mengenai definisi dan ruang lingkup low back pain menjadi sangat penting. Tenaga kesehatan perlu mampu mengenali batasan antara kondisi yang dapat ditangani di tingkat primer dan kondisi yang memerlukan evaluasi lebih lanjut. Pendekatan ini memungkinkan penatalaksanaan yang lebih efektif, aman, dan sesuai dengan kebutuhan pasien.

Pemahaman terminologi dan klasifikasi low back pain juga menjadi dasar dalam menyusun strategi penatalaksanaan yang komprehensif. Dengan memahami bahwa sebagian besar low back pain bersifat non-spesifik dan mekanik, fokus penatalaksanaan dapat diarahkan pada modifikasi faktor risiko, edukasi pasien, serta intervensi non-farmakologis yang berkelanjutan.

Low Back Pain Mekanik: Karakteristik Klinis dan Faktor Risiko

Low back pain mekanik merupakan bentuk low back pain non-spesifik yang paling sering dijumpai dalam praktik klinis sehari-hari, khususnya di layanan kesehatan primer. Kondisi ini berkaitan erat dengan aktivitas fisik, postur tubuh, serta beban mekanik yang bekerja pada tulang belakang lumbal. Pada sebagian besar kasus, low back pain mekanik tidak disebabkan oleh kelainan struktural yang jelas, melainkan oleh gangguan fungsi dan keseimbangan sistem muskuloskeletal.

Secara klinis, low back pain mekanik memiliki karakteristik nyeri yang khas. Nyeri biasanya memberat saat pasien melakukan aktivitas tertentu, seperti berdiri dalam waktu lama, berjalan jauh, membungkuk, atau mengangkat beban. Aktivitas yang meningkatkan tekanan atau beban pada tulang belakang cenderung memperburuk keluhan nyeri. Sebaliknya, nyeri sering kali berkurang ketika pasien beristirahat atau mengurangi aktivitas fisik.

Pola nyeri yang membaik dengan istirahat merupakan salah satu ciri utama low back pain mekanik. Hal ini membedakannya dari nyeri punggung bawah akibat penyebab inflamasi atau sistemik, yang sering kali justru memberat saat istirahat atau pada malam hari. Oleh karena itu, anamnesis yang cermat mengenai hubungan antara nyeri dan aktivitas fisik menjadi kunci penting dalam menegakkan dugaan low back pain mekanik.

Struktur anatomi yang dapat terlibat dalam low back pain mekanik sangat beragam. Otot paraspinal yang mengalami kelelahan atau ketegangan berlebih dapat menjadi sumber nyeri yang signifikan. Selain itu, ligamen, fasia, sendi faset, serta diskus intervertebralis juga dapat berperan dalam timbulnya keluhan nyeri akibat stres mekanik berulang atau mikrotrauma.

Ketidakseimbangan otot, khususnya antara otot fleksor dan ekstensor tulang belakang, sering kali berkontribusi terhadap terjadinya low back pain mekanik. Otot inti (*core muscles*) yang lemah dapat mengurangi stabilitas tulang belakang, sehingga meningkatkan beban pada struktur pasif seperti ligamen dan diskus. Kondisi ini dapat memperbesar risiko nyeri, terutama pada individu dengan aktivitas fisik tertentu atau postur kerja yang tidak ergonomis.

Faktor risiko terjadinya low back pain mekanik sangat beragam dan sering kali saling berinteraksi. Jenis pekerjaan dengan tuntutan postur statis dalam waktu lama, seperti duduk berkepanjangan atau berdiri terus-menerus, merupakan salah satu faktor risiko yang sering dijumpai. Selain itu, pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik berat atau gerakan berulang juga dapat meningkatkan risiko terjadinya stres mekanik pada tulang belakang.

Kurangnya aktivitas fisik juga menjadi faktor risiko penting dalam terjadinya low back pain mekanik. Individu dengan gaya hidup sedentari cenderung memiliki kekuatan dan daya tahan otot yang lebih rendah, sehingga kemampuan tulang belakang untuk menahan beban mekanik menjadi berkurang. Kondisi ini dapat memperbesar kemungkinan timbulnya nyeri punggung

bawah, terutama ketika individu tersebut melakukan aktivitas fisik secara tiba-tiba.

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko yang semakin mendapat perhatian dalam kaitannya dengan low back pain mekanik. Peningkatan berat badan menyebabkan peningkatan beban aksial pada tulang belakang lumbal, sehingga memperbesar stres mekanik pada struktur penunjang. Selain itu, obesitas sering disertai dengan penurunan aktivitas fisik, yang semakin memperburuk kondisi muskuloskeletal.

Dalam praktik klinis, low back pain mekanik sering kali bersifat multifaktorial. Pasien tidak jarang memiliki lebih dari satu faktor risiko yang berkontribusi terhadap timbulnya nyeri. Oleh karena itu, pendekatan penatalaksanaan low back pain mekanik perlu mempertimbangkan seluruh faktor risiko yang ada, bukan hanya berfokus pada peredaan nyeri semata.⁴

Pemahaman mengenai karakteristik klinis dan faktor risiko low back pain mekanik sangat penting dalam menentukan strategi penatalaksanaan yang tepat. Pendekatan yang komprehensif, meliputi edukasi pasien, modifikasi aktivitas, serta intervensi gaya hidup, menjadi kunci dalam mengelola kondisi ini secara efektif dan berkelanjutan di layanan kesehatan primer.

Anatomi dan Fungsi Tulang Belakang Lumbal dalam Konteks Klinis

Tulang belakang lumbal merupakan bagian penting dari sistem muskuloskeletal yang berperan besar dalam menopang berat badan tubuh dan memungkinkan berbagai aktivitas gerak sehari-hari. Segmen lumbal terdiri dari lima vertebra yang tersusun secara berurutan dan membentuk kurvatura fisiologis berupa lordosis. Struktur ini dirancang untuk memberikan keseimbangan antara stabilitas dan fleksibilitas, sehingga tubuh dapat bergerak dengan efisien tanpa kehilangan kemampuan menopang beban.

Setiap vertebra lumbal dipisahkan oleh diskus intervertebralis yang berfungsi sebagai bantalan dan peredam kejutan. Diskus ini memungkinkan distribusi tekanan secara merata saat tubuh melakukan aktivitas seperti berjalan, berdiri, atau mengangkat beban. Dalam kondisi normal, diskus intervertebralis mampu menyesuaikan diri terhadap perubahan beban mekanik yang terjadi selama aktivitas sehari-hari.

Selain diskus intervertebralis, sendi faset juga memiliki peran penting dalam menjaga

stabilitas dan arah gerakan tulang belakang lumbal. Sendi ini membantu mengontrol gerakan rotasi dan fleksi-ekstensi, sehingga mencegah terjadinya gerakan berlebihan yang dapat merusak struktur tulang belakang. Gangguan pada sendi faset dapat menjadi salah satu sumber nyeri pada low back pain mekanik.

Ligamen-ligamen yang menghubungkan vertebra, seperti ligamen longitudinal anterior dan posterior, berperan dalam menjaga kestabilan pasif tulang belakang. Ligamen ini bekerja bersama dengan struktur otot untuk mempertahankan postur tubuh dan mencegah pergerakan yang tidak diinginkan. Ketegangan atau cedera pada ligamen dapat menyebabkan nyeri punggung bawah, terutama pada kondisi stres mekanik berulang.

Otot-otot paraspinal dan otot inti (*core muscles*) merupakan komponen penting dalam stabilitas dinamis tulang belakang lumbal. Otot-otot ini berfungsi untuk menopang tulang belakang selama aktivitas dan menjaga keseimbangan postur tubuh. Kelemahan atau kelelahan otot inti dapat mengurangi kemampuan tulang belakang dalam menahan beban mekanik, sehingga meningkatkan risiko terjadinya nyeri punggung bawah.

Dalam konteks klinis, keseimbangan antara struktur pasif dan aktif tulang belakang sangat menentukan kesehatan segmen lumbal. Ketika salah satu komponen mengalami gangguan, misalnya kelemahan otot atau perubahan struktur diskus, beban mekanik dapat dialihkan secara tidak merata ke struktur lain. Kondisi ini dapat memicu timbulnya nyeri punggung bawah, terutama bila berlangsung dalam jangka waktu lama.

Pemahaman mengenai anatomi dan fungsi tulang belakang lumbal menjadi dasar penting dalam menilai mekanisme terjadinya low back pain mekanik. Dengan memahami struktur mana saja yang terlibat, tenaga kesehatan dapat lebih tepat dalam menentukan pendekatan penatalaksanaan, termasuk latihan penguatan otot, perbaikan postur, dan modifikasi aktivitas.

Dalam layanan kesehatan primer, pengetahuan anatomi lumbal membantu tenaga kesehatan untuk memberikan edukasi yang tepat kepada pasien. Pasien dapat diajak memahami bahwa nyeri punggung bawah tidak selalu berkaitan dengan kerusakan struktural yang berat, tetapi sering kali disebabkan oleh gangguan fungsi dan keseimbangan sistem muskuloskeletal. Pemahaman ini dapat meningkatkan kepatuhan pasien terhadap intervensi non-farmakologis yang

dianjurkan.

Dengan demikian, anatomi dan fungsi tulang belakang lumbal tidak hanya penting dari sudut pandang teoritis, tetapi juga memiliki implikasi klinis yang nyata dalam penatalaksanaan low back pain mekanik. Pendekatan yang berbasis pemahaman anatomi memungkinkan penanganan yang lebih rasional, aman, dan berorientasi pada perbaikan fungsi jangka panjang.

Biomekanika Tulang Belakang Lumbal dan Dampak Beban Aksial

Biomekanika tulang belakang lumbal berkaitan erat dengan cara tubuh mendistribusikan beban selama aktivitas sehari-hari. Dalam kondisi fisiologis, tulang belakang lumbal dirancang untuk menahan beban aksial yang berasal dari berat badan tubuh serta gaya tambahan yang timbul saat bergerak. Kurvatura lordosis lumbal berperan penting dalam mendistribusikan beban tersebut secara merata ke seluruh struktur penunjang.

Pada posisi berdiri tegak, beban tubuh didistribusikan melalui vertebra, diskus intervertebralis, dan sendi faset secara seimbang. Namun, perubahan posisi tubuh seperti membungkuk, memutar badan, atau mengangkat beban dapat mengubah pola distribusi beban tersebut. Pada kondisi tertentu, gaya tekan pada segmen lumbal dapat meningkat secara signifikan dan memicu stres biomekanik yang berlebihan.

Aktivitas sehari-hari yang tampak sederhana, seperti duduk dalam waktu lama, dapat memberikan dampak besar terhadap biomekanika tulang belakang lumbal. Duduk berkepanjangan, terutama dengan postur yang tidak ergonomis, dapat meningkatkan tekanan pada diskus intervertebralis. Tekanan ini, bila berlangsung terus-menerus, dapat menyebabkan kelelahan struktur penunjang dan memicu timbulnya nyeri punggung bawah.

Beban aksial yang berlebihan merupakan salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap terjadinya low back pain mekanik. Beban ini tidak hanya berasal dari aktivitas fisik berat, tetapi juga dari berat badan tubuh itu sendiri. Pada individu dengan berat badan berlebih atau obesitas, beban aksial yang harus ditanggung oleh tulang belakang lumbal menjadi lebih besar dibandingkan individu dengan berat badan normal.

Selain berat badan, distribusi lemak tubuh juga mempengaruhi biomekanika tulang

belakang. Obesitas sentral, yang ditandai dengan penumpukan lemak di area abdomen, dapat menggeser pusat gravitasi tubuh ke arah anterior. Pergeseran ini menyebabkan peningkatan lordosis lumbal dan meningkatkan tekanan pada segmen posterior tulang belakang, termasuk sendi faset dan struktur ligamentum.

Perubahan biomekanika yang berlangsung kronik dapat menyebabkan terjadinya mikrotrauma berulang pada struktur tulang belakang. Mikrotrauma ini sering kali tidak menimbulkan gejala akut, namun dalam jangka panjang dapat memicu proses degeneratif dini. Diskus intervertebralis dapat mengalami penurunan elastisitas, sementara sendi faset dapat mengalami iritasi akibat tekanan berlebih.

Kelelahan otot juga memainkan peran penting dalam konteks biomekanika lumbal. Otot-otot paraspinal dan otot inti berfungsi untuk menstabilkan tulang belakang selama aktivitas. Ketika otot-otot ini mengalami kelelahan atau kelemahan, kemampuan mereka untuk menopang beban mekanik berkurang. Akibatnya, beban akan lebih banyak dialihkan ke struktur pasif seperti ligamen dan diskus, sehingga meningkatkan risiko nyeri.⁵

Dalam konteks klinis, pemahaman mengenai biomekanika tulang belakang lumbal sangat penting untuk menjelaskan mengapa nyeri punggung bawah sering kali berkaitan dengan aktivitas tertentu. Pasien dapat merasakan nyeri yang memberat setelah berdiri lama, berjalan jauh, atau melakukan aktivitas fisik tertentu karena meningkatnya beban aksial dan stres biomekanik pada segmen lumbal.

Pemahaman biomekanika juga menjadi dasar dalam menentukan strategi penatalaksanaan non-farmakologis. Intervensi seperti perbaikan postur, latihan penguatan otot inti, serta pengurangan beban tubuh melalui penurunan berat badan bertujuan untuk memperbaiki distribusi beban dan mengurangi stres biomekanik pada tulang belakang.

Dengan demikian, biomekanika tulang belakang lumbal dan dampak beban aksial merupakan aspek kunci dalam memahami patogenesis low back pain mekanik. Pendekatan yang mempertimbangkan faktor biomekanik memungkinkan penatalaksanaan yang lebih rasional dan berorientasi pada perbaikan fungsi jangka panjang, terutama pada pasien dengan faktor risiko seperti obesitas.

Obesitas sebagai Faktor Risiko Low Back Pain Mekanik

Obesitas merupakan kondisi penumpukan lemak tubuh yang berlebihan dan telah menjadi masalah kesehatan global dengan prevalensi yang terus meningkat. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada sistem metabolik dan kardiovaskular, tetapi juga memberikan pengaruh signifikan terhadap sistem muskuloskeletal. Dalam beberapa dekade terakhir, perhatian terhadap hubungan antara obesitas dan gangguan muskuloskeletal, termasuk low back pain, semakin meningkat.

Secara mekanik, peningkatan berat badan pada individu obesitas menyebabkan peningkatan beban aksial yang harus ditanggung oleh tulang belakang, khususnya segmen lumbal. Tulang belakang lumbal berfungsi sebagai struktur utama penopang berat badan tubuh, sehingga setiap peningkatan berat badan akan langsung meningkatkan tekanan pada vertebra, diskus intervertebralis, dan sendi faset. Kondisi ini menjadikan tulang belakang lumbal lebih rentan terhadap stres mekanik berlebih.

Distribusi lemak tubuh juga berperan penting dalam mempengaruhi biomekanika tulang belakang. Obesitas sentral, yang ditandai dengan penumpukan lemak di area abdomen, dapat menggeser pusat gravitasi tubuh ke arah anterior. Pergeseran pusat gravitasi ini menyebabkan perubahan postur, terutama peningkatan lordosis lumbal, yang pada akhirnya meningkatkan tekanan pada struktur posterior tulang belakang dan memperbesar risiko terjadinya nyeri punggung bawah mekanik.

Selain faktor mekanik, obesitas sering kali disertai dengan penurunan tingkat aktivitas fisik. Individu dengan obesitas cenderung memiliki gaya hidup yang lebih sedentari, sehingga kekuatan dan daya tahan otot penunjang tulang belakang menjadi berkurang. Kelemahan otot inti dan otot paraspinal dapat menurunkan stabilitas dinamis tulang belakang, sehingga meningkatkan beban pada struktur pasif dan memperberat keluhan nyeri.

Obesitas juga berhubungan dengan perubahan komposisi tubuh yang dapat mempengaruhi fungsi muskuloskeletal. Peningkatan massa lemak yang tidak diimbangi dengan peningkatan massa otot dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara kekuatan otot dan beban yang harus

ditopang. Ketidakseimbangan ini dapat mempercepat terjadinya kelelahan otot dan meningkatkan risiko mikrotrauma pada struktur tulang belakang.⁶

Selain mekanisme biomekanik, obesitas juga berkaitan dengan proses inflamasi kronik tingkat rendah. Jaringan adiposa berlebih berfungsi sebagai organ endokrin yang menghasilkan berbagai sitokin proinflamasi. Sitokin-sitokin ini dapat mempengaruhi jaringan muskuloskeletal dan sistem saraf, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan persepsi nyeri dan penurunan ambang nyeri pada individu obesitas.

Dalam konteks low back pain mekanik, kombinasi antara peningkatan beban mekanik dan inflamasi kronik menjadikan obesitas sebagai faktor risiko yang sangat penting. Individu obesitas tidak hanya lebih rentan mengalami low back pain, tetapi juga cenderung mengalami nyeri dengan intensitas yang lebih berat dan durasi yang lebih lama dibandingkan individu dengan berat badan normal.

Dalam praktik klinis, obesitas sering kali berperan sebagai faktor yang memperberat dan mempertahankan keluhan low back pain. Pasien dengan obesitas mungkin mengalami respons yang lebih lambat terhadap terapi jika faktor berat badan tidak ditangani secara adekuat. Oleh karena itu, obesitas perlu dipandang tidak hanya sebagai kondisi komorbid, tetapi sebagai target intervensi utama dalam penatalaksanaan low back pain mekanik.

Pemahaman mengenai peran obesitas sebagai faktor risiko low back pain mekanik memiliki implikasi penting dalam layanan kesehatan primer. Pendekatan penatalaksanaan yang komprehensif perlu mencakup edukasi mengenai pengelolaan berat badan, peningkatan aktivitas fisik, serta perubahan gaya hidup yang berkelanjutan. Dengan mengatasi obesitas sebagai faktor risiko, diharapkan perbaikan nyeri dan fungsi dapat dicapai secara lebih optimal.⁷

Inflamasi Kronik, Obesitas, dan Persepsi Nyeri

Selain faktor biomekanik, obesitas juga berkaitan erat dengan proses inflamasi kronik tingkat rendah yang berperan dalam patogenesis berbagai kondisi muskuloskeletal, termasuk low back pain mekanik. Jaringan adiposa berlebih tidak lagi dipandang sekadar sebagai tempat penyimpanan energi, tetapi sebagai organ endokrin aktif yang menghasilkan berbagai

mediator inflamasi. Kondisi ini menjadikan obesitas sebagai faktor yang berkontribusi terhadap timbulnya dan menetapnya nyeri.

Jaringan adiposa menghasilkan berbagai sitokin proinflamasi, seperti tumor necrosis factor-alpha (TNF- α) dan interleukin-6 (IL-6). Peningkatan kadar sitokin ini dapat memicu keadaan inflamasi sistemik tingkat rendah yang berlangsung kronik. Meskipun inflamasi ini tidak selalu menimbulkan gejala sistemik yang jelas, dampaknya terhadap jaringan muskuloskeletal dan sistem saraf dapat bersifat signifikan.

Inflamasi kronik pada individu obesitas dapat mempengaruhi struktur jaringan di sekitar tulang belakang. Proses inflamasi yang berlangsung lama dapat menurunkan kualitas jaringan ikat, mempercepat proses degeneratif, serta meningkatkan kerentanan jaringan terhadap stres mekanik. Kombinasi antara inflamasi dan beban mekanik berlebih menjadikan struktur tulang belakang lebih mudah mengalami iritasi dan nyeri.

Selain mempengaruhi jaringan perifer, mediator inflamasi juga dapat mempengaruhi sistem saraf pusat dan perifer. Sitokin proinflamasi dapat meningkatkan sensitivitas reseptor nyeri dan menurunkan ambang nyeri, sehingga rangsang yang relatif ringan dapat dirasakan sebagai nyeri yang lebih berat. Mekanisme ini menjelaskan mengapa individu dengan obesitas sering melaporkan intensitas nyeri yang lebih tinggi dibandingkan individu dengan berat badan normal.

Perubahan persepsi nyeri pada individu obesitas juga berkaitan dengan fenomena sensitisasi sentral. Pada kondisi ini, sistem saraf pusat menjadi lebih responsif terhadap rangsang nyeri akibat paparan inflamasi kronik dan nyeri berulang. Sensitisasi sentral dapat menyebabkan nyeri menetap meskipun faktor pemicu awal telah berkurang, sehingga berkontribusi terhadap kronisitas low back pain.

Dalam konteks klinis, inflamasi kronik dan perubahan persepsi nyeri memiliki implikasi penting terhadap penatalaksanaan low back pain mekanik. Pasien dengan obesitas dan inflamasi kronik mungkin tidak merespons terapi mekanik secara optimal jika faktor inflamasi tidak ditangani. Oleh karena itu, pendekatan penatalaksanaan perlu mempertimbangkan aspek metabolik dan inflamasi selain faktor biomekanik.

Peran inflamasi kronik juga menegaskan pentingnya pendekatan gaya hidup dalam

penatalaksanaan low back pain. Perubahan pola makan, peningkatan aktivitas fisik, dan penurunan berat badan dapat berkontribusi terhadap penurunan tingkat inflamasi sistemik. Intervensi ini tidak hanya berdampak pada perbaikan nyeri, tetapi juga pada peningkatan kesehatan secara keseluruhan.

Dalam layanan kesehatan primer, pemahaman mengenai hubungan antara obesitas, inflamasi kronik, dan persepsi nyeri dapat membantu tenaga kesehatan dalam memberikan edukasi yang lebih komprehensif kepada pasien. Pasien perlu memahami bahwa nyeri yang dialami tidak semata-mata disebabkan oleh faktor mekanik, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi metabolik dan inflamasi tubuh secara keseluruhan.

Dengan demikian, inflamasi kronik merupakan komponen penting dalam menjelaskan hubungan kompleks antara obesitas dan low back pain mekanik. Pendekatan penatalaksanaan yang mempertimbangkan aspek inflamasi diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih optimal dan berkelanjutan dalam pengelolaan nyeri punggung bawah pada pasien obesitas.

Peran Aktivitas Fisik dan Penurunan Berat Badan dalam Perbaikan Low Back Pain Mekanik

Aktivitas fisik memiliki peran yang sangat penting dalam pencegahan dan penatalaksanaan low back pain mekanik, terutama pada pasien dengan obesitas. Dalam konteks muskuloskeletal, aktivitas fisik yang teratur berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot, memperbaiki fleksibilitas, serta menjaga stabilitas tulang belakang. Ketiga komponen ini merupakan faktor kunci dalam mempertahankan fungsi optimal segmen lumbal.⁸

Pada pasien dengan low back pain mekanik, kurangnya aktivitas fisik sering kali menjadi bagian dari masalah. Nyeri yang dialami dapat mendorong pasien untuk mengurangi aktivitas karena takut nyeri bertambah. Namun, pengurangan aktivitas yang berlebihan justru dapat memperburuk kondisi dengan menyebabkan penurunan kekuatan otot dan daya tahan fisik. Kondisi ini dapat menciptakan lingkaran setan nyeri dan disabilitas yang sulit diputus.

Aktivitas fisik yang dilakukan secara bertahap dan teratur dapat membantu memutus siklus tersebut. Latihan yang berfokus pada penguatan otot inti dan otot paraspinal dapat meningkatkan stabilitas dinamis tulang belakang. Dengan meningkatnya stabilitas, beban mekanik

yang diterima oleh struktur pasif seperti diskus dan ligamen dapat berkurang, sehingga nyeri punggung bawah dapat membaik.

Selain manfaat biomekanik, aktivitas fisik juga memiliki peran penting dalam pengelolaan berat badan. Pada pasien dengan obesitas, aktivitas fisik membantu meningkatkan pengeluaran energi dan mendukung proses penurunan berat badan. Penurunan berat badan, meskipun tidak selalu drastis, dapat memberikan dampak yang bermakna terhadap penurunan beban aksial pada tulang belakang lumbal.

Penurunan berat badan juga berkontribusi terhadap perbaikan postur tubuh. Berkurangnya massa lemak, terutama di area abdomen, dapat membantu mengembalikan posisi pusat gravitasi tubuh ke arah yang lebih fisiologis. Perbaikan postur ini berperan dalam menurunkan stres biomekanik pada segmen lumbal dan mengurangi risiko kekambuhan low back pain mekanik.

Selain itu, aktivitas fisik dan penurunan berat badan dapat memberikan efek positif terhadap proses inflamasi kronik. Aktivitas fisik teratur telah diketahui dapat menurunkan kadar sitokin proinflamasi dan meningkatkan mediator antiinflamasi. Dengan menurunnya tingkat inflamasi sistemik, persepsi nyeri dapat berkurang dan respons terhadap terapi menjadi lebih baik.

Dalam praktik klinis, penting untuk menyesuaikan jenis dan intensitas aktivitas fisik dengan kondisi pasien. Aktivitas yang terlalu berat atau tidak sesuai justru dapat memperburuk keluhan. Oleh karena itu, pendekatan individual yang mempertimbangkan usia, tingkat kebugaran, serta kondisi komorbid pasien menjadi sangat penting dalam merancang program aktivitas fisik.

Peran tenaga kesehatan di layanan primer sangat krusial dalam memberikan edukasi dan pendampingan terkait aktivitas fisik dan penurunan berat badan. Pasien perlu diberikan pemahaman bahwa perbaikan nyeri tidak selalu terjadi secara instan, tetapi merupakan hasil dari proses jangka panjang yang konsisten. Dukungan dan pemantauan berkelanjutan dapat meningkatkan motivasi dan kepatuhan pasien terhadap perubahan gaya hidup.

Dengan demikian, aktivitas fisik dan penurunan berat badan merupakan pilar penting dalam penatalaksanaan low back pain mekanik pada pasien obesitas. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada peredaan nyeri, tetapi juga pada perbaikan fungsi dan kualitas hidup pasien secara menyeluruh. Dalam konteks laporan kasus ini, peran aktivitas fisik dan upaya penurunan berat

badan menjadi aspek yang sangat relevan untuk dianalisis lebih lanjut.

Peran Layanan Kesehatan Primer dalam Penatalaksanaan Low Back Pain Mekanik pada Pasien Obesitas

Layanan kesehatan primer memiliki peran yang sangat strategis dalam penatalaksanaan low back pain mekanik, terutama pada pasien dengan obesitas. Sebagai pintu masuk utama sistem pelayanan kesehatan, fasilitas layanan primer seperti puskesmas sering kali menjadi tempat pertama pasien mencari pertolongan ketika mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Kondisi ini menempatkan tenaga kesehatan primer pada posisi kunci dalam menentukan arah penatalaksanaan selanjutnya.

Dalam praktik sehari-hari, sebagian besar kasus low back pain yang dijumpai di layanan primer bersifat non-spesifik dan mekanik. Oleh karena itu, pendekatan yang berfokus pada edukasi, modifikasi gaya hidup, dan intervensi non-farmakologis menjadi sangat relevan. Layanan kesehatan primer memiliki keunggulan dalam hal kontinuitas pelayanan, yang memungkinkan pemantauan jangka panjang terhadap kondisi pasien.

Pada pasien dengan obesitas, low back pain mekanik sering kali berkaitan dengan faktor risiko gaya hidup yang belum terkontrol dengan baik. Pola makan tinggi kalori, kurangnya aktivitas fisik, serta kebiasaan postur yang kurang ergonomis merupakan faktor yang sering ditemukan. Layanan kesehatan primer memiliki kesempatan untuk mengidentifikasi faktor-faktor ini secara dini melalui anamnesis yang komprehensif dan pendekatan yang berorientasi pada pasien.

Edukasi pasien merupakan salah satu pilar utama penatalaksanaan low back pain di layanan primer. Pasien perlu diberikan pemahaman mengenai sifat low back pain mekanik, faktor risiko yang berperan, serta pentingnya keterlibatan aktif pasien dalam proses terapi. Edukasi yang baik dapat mengurangi kecemasan pasien, meningkatkan kepatuhan terhadap anjuran terapi, dan mencegah terjadinya ketergantungan terhadap obat pereda nyeri.⁹

Selain edukasi, layanan kesehatan primer juga berperan dalam mendorong perubahan gaya hidup yang berkelanjutan. Pada pasien obesitas, upaya penurunan berat badan memerlukan pendekatan jangka panjang yang tidak dapat dicapai hanya melalui intervensi singkat. Pemantauan rutin, konseling gizi sederhana, serta dukungan terhadap aktivitas fisik yang sesuai dengan kondisi

pasien menjadi bagian penting dari peran layanan primer.

Pendekatan yang berkesinambungan memungkinkan tenaga kesehatan untuk memantau perkembangan nyeri, fungsi, dan berat badan pasien dari waktu ke waktu. Dengan demikian, intervensi dapat disesuaikan berdasarkan respons klinis pasien. Pendekatan ini sangat penting dalam mencegah low back pain berkembang menjadi kondisi kronik yang menetap dan sulit ditangani.

Layanan kesehatan primer juga memiliki peran penting dalam menentukan indikasi rujukan. Meskipun sebagian besar low back pain mekanik dapat ditangani di tingkat primer, tenaga kesehatan perlu mampu mengenali tanda bahaya yang mengarah pada kondisi spesifik. Identifikasi dini terhadap kondisi yang memerlukan evaluasi lebih lanjut akan meningkatkan keselamatan pasien dan efektivitas sistem rujukan.

Dalam konteks penatalaksanaan low back pain mekanik pada pasien obesitas, kolaborasi antarprofesi juga menjadi aspek penting. Layanan kesehatan primer dapat berperan sebagai koordinator dalam menghubungkan pasien dengan tenaga kesehatan lain, seperti ahli gizi atau fisioterapis, bila tersedia. Pendekatan multidisiplin ini dapat meningkatkan hasil terapi dan kualitas hidup pasien.

Dengan demikian, layanan kesehatan primer memiliki peran sentral dalam penatalaksanaan low back pain mekanik, khususnya pada pasien dengan obesitas. Pendekatan yang komprehensif, berorientasi pada pasien, dan berkesinambungan merupakan kunci dalam mengelola kondisi ini secara efektif. Dalam laporan kasus ini, peran layanan kesehatan primer menjadi konteks penting dalam memahami perjalanan klinis pasien dan respons terhadap intervensi yang diberikan.

KESIMPULAN

Low back pain mekanik merupakan salah satu masalah muskuloskeletal yang paling sering dijumpai di layanan kesehatan primer dan memiliki dampak signifikan terhadap kualitas hidup pasien. Kondisi ini umumnya berkaitan dengan aktivitas fisik, postur tubuh, serta beban mekanik yang bekerja pada tulang belakang lumbal, dan sering kali membaik dengan istirahat. Sebagian besar kasus low back pain yang dijumpai di praktik klinis bersifat non-spesifik, sehingga

pendekatan penatalaksanaan lebih difokuskan pada perbaikan fungsi dan pengendalian faktor risiko.

Obesitas merupakan faktor risiko penting yang berperan dalam terjadinya dan menetapnya low back pain mekanik. Peningkatan berat badan menyebabkan peningkatan beban aksial pada tulang belakang lumbal, perubahan biomekanika, serta gangguan stabilitas postur tubuh. Selain itu, obesitas juga berkaitan dengan proses inflamasi kronik tingkat rendah yang dapat meningkatkan persepsi nyeri dan memperberat keluhan yang dirasakan pasien.

Laporan kasus ini menggambarkan pasien dengan low back pain mekanik yang disertai obesitas, di mana keluhan nyeri berkaitan erat dengan aktivitas dan membaik saat istirahat, tanpa disertai tanda-tanda neurologis atau kondisi spesifik lainnya. Gambaran klinis tersebut sesuai dengan karakteristik low back pain mekanik yang umum dijumpai di layanan kesehatan primer.

Penatalaksanaan low back pain mekanik pada pasien dengan obesitas memerlukan pendekatan yang komprehensif dan berkelanjutan. Intervensi non-farmakologis, seperti edukasi pasien, modifikasi aktivitas, peningkatan aktivitas fisik, serta upaya penurunan berat badan, merupakan pilar utama dalam perbaikan nyeri dan fungsi. Pendekatan ini bertujuan tidak hanya untuk meredakan nyeri, tetapi juga untuk mencegah kekambuhan dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

Peran layanan kesehatan primer sangat penting dalam penatalaksanaan low back pain mekanik, terutama dalam konteks pasien dengan obesitas. Melalui pendekatan yang berorientasi pada pasien, edukasi berkelanjutan, serta pemantauan jangka panjang, layanan primer dapat mendukung perubahan gaya hidup yang diperlukan untuk mencapai perbaikan klinis yang optimal.

Dengan demikian, penurunan berat badan dan peningkatan aktivitas fisik memiliki peran penting dalam perbaikan nyeri pada pasien dengan low back pain mekanik dan obesitas. Pendekatan yang holistik, melibatkan aspek biomekanik, metabolik, dan perilaku, diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik dan berkelanjutan dalam pengelolaan low back pain mekanik di layanan kesehatan primer.

DAFTAR PUSTAKA

Airaksinen, O. *et al.* Chapter 4: European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur. Spine J.* 15, S192–S300 (2006).

Hoy, D. *et al.* A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum.* 64, 2028–2037 (2012).

Balagué, F., Mannion, A. F., Pellisé, F. & Cedraschi, C. Non-specific low back pain. *Lancet* 379, 482–491 (2012).

Borenstein, D. G. Chronic low back pain. *Rheum. Dis. Clin. North Am.* 39, 1–10 (2013). Woolf, A. D. & Pfleger, B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull. World Health Organ.* 81, 646–656 (2003).

Shiri, R. & Karppinen, J. Obesity and low back pain: A systematic review and meta- analysis. *Am. J. Epidemiol.* 171, 135–154 (2010).

Organization, W. H. *Obesity and Overweight.* (2020).

Koes, B. W. *et al.* An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *Eur. Spine J.* 19, 2075–2094 (2010).

van Tulder, M. *et al.* European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur. Spine J.* 15, S169–S191 (2006).