



Peran Program Latihan Terstruktur terhadap Pengendalian Berat Badan Jangka Panjang dan Kesehatan Metabolik

Pinton Setya Mustafa^{1*}, Luthfie Lufthansa², Reza Aofal³, Tama Anugrah⁴, Zanzabil Adwa Fitriani⁵, Dewi Nurhidayah⁶

¹ Universitas Islam Negeri Mataram, Indonesia

^{2,3} Universitas Insan Budi Utomo, Indonesia

⁴ Sekolah Tinggi Olahraga dan Kesehatan Bina Guna, Indonesia

⁵ Universitas Medika Suherman, Indonesia

⁶ Universitas Cenderawasih, Indonesia

Email: pintonsetyamustafa@uinmataram.ac.id^{1*}, luthfie@uibu.ac.id², rezaaofal@gmail.com³, anugrahtama08@gmail.com⁴, abil.fitrian09@gmail.com⁵, dwhidayah@gmail.com⁶

Article Info

Received: 04 Maret 2026

Accepted: 31 Maret 2026

Abstrak: Pengendalian obesitas memerlukan pendekatan berkelanjutan yang tidak hanya menurunkan berat badan, tetapi juga menjaga stabilitas metabolik dalam jangka panjang. Kajian ini bertujuan menyintesis bukti ilmiah mengenai kontribusi program latihan terstruktur dalam mendukung keberlanjutan manajemen berat badan dan optimalisasi fungsi metabolik. Penelitian menggunakan metode *integrative literature review* dengan menelaah artikel dari berbagai basis data ilmiah melalui proses seleksi sistematis dan analisis tematik kualitatif. Hasil telaah menunjukkan bahwa latihan terstruktur berfungsi sebagai intervensi inti melalui mekanisme ganda, yaitu regulasi keseimbangan energi dan adaptasi metabolik independen dari penurunan berat badan semata. Keberhasilan implementasi sangat dipengaruhi oleh prinsip progresivitas, individualisasi program, serta dukungan perilaku dan lingkungan. Temuan ini memperkuat model konseptual bahwa latihan fisik bukan hanya alat reduksi berat badan, melainkan determinan utama stabilitas metabolik jangka panjang. Dengan demikian, integrasi latihan terstruktur dalam pendekatan multidisipliner berbasis bukti menjadi esensial dalam pengendalian obesitas berkelanjutan.

Kata Kunci: Latihan Terstruktur, Obesitas, Pengendalian Berat Badan, Kesehatan Metabolik, Aktivitas Fisik.

Sitasi: Mustafa, P. S., Lufthansa, L., Aofal, R., Anugrah, T., Fitriani, Z. A., & Nurhidayah, D. (2026). Peran Program Latihan Terstruktur terhadap Pengendalian Berat Badan Jangka Panjang dan Kesehatan Metabolik. *Medika: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 6(1), 44-54.
<https://doi.org/10.69503/wzt6xz76>

Pendahuluan

Obesitas merupakan salah satu masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat dan menjadi faktor risiko utama berbagai penyakit tidak menular seperti diabetes melitus tipe 2, penyakit kardiovaskular, serta sindrom metabolik (Mahardika et al., 2024). Kondisi ini tidak hanya berdampak pada penurunan kualitas hidup individu, tetapi juga meningkatkan beban ekonomi sistem kesehatan. Di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia, perubahan gaya hidup sedentari dan pola konsumsi tinggi kalori semakin memperparah peningkatan kasus obesitas. Berbagai intervensi penurunan berat badan telah



dilakukan, namun bukti ilmiah menunjukkan bahwa sebagian besar individu mengalami kenaikan kembali berat badan (*weight regain*) setelah fase penurunan berat badan, sehingga pengendalian jangka panjang menjadi tantangan utama dalam manajemen obesitas (Jakicic et al., 2018; Swift et al., 2018).

Penanganan obesitas tidak hanya berfokus pada penurunan berat badan jangka pendek, tetapi juga menekankan pada pemeliharaan berat badan jangka panjang dan peningkatan kesehatan metabolik secara menyeluruh. Pendekatan ini menuntut adanya intervensi yang berkelanjutan, salah satunya melalui program latihan fisik terstruktur yang dirancang berdasarkan prinsip frekuensi, intensitas, waktu, dan jenis latihan. Program latihan yang dilakukan secara konsisten terbukti mampu meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki profil lipid, menurunkan tekanan darah, serta meningkatkan kapasitas kardiorespirasi. Kombinasi latihan aerobik dan resistensi bahkan menunjukkan efektivitas yang lebih optimal dibandingkan dengan satu jenis latihan saja dalam memperbaiki komposisi tubuh dan parameter metabolik (Donnelly et al., 2009; Willis et al., 2012).

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian yang tersedia lebih banyak berfokus pada efek jangka pendek dari intervensi latihan, sementara bukti mengenai efektivitas latihan terstruktur dalam mempertahankan penurunan berat badan dalam jangka panjang masih terbatas dan tersebar. Selain itu, terdapat variasi hasil penelitian terkait jenis latihan yang paling efektif, serta rendahnya tingkat kepatuhan peserta terhadap program latihan jangka panjang. Kurangnya integrasi temuan ilmiah yang secara khusus mengkaji hubungan antara program latihan terstruktur, pemeliharaan berat badan, dan kesehatan metabolik menyebabkan belum optimalnya pemanfaatan bukti ilmiah dalam praktik manajemen obesitas (Franz et al., 2007; Johns et al., 2014).

Oleh sebab itu, diperlukan suatu pendekatan penelitian berbasis kajian pustaka (*library research*) yang mampu mengintegrasikan berbagai temuan empiris dari penelitian sebelumnya untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai peran program latihan terstruktur dalam pengendalian berat badan jangka panjang dan kesehatan metabolik. Melalui sintesis literatur yang sistematis, penelitian ini diharapkan dapat mengidentifikasi jenis latihan yang paling efektif, durasi intervensi yang optimal, serta faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan jangka panjang, termasuk aspek kepatuhan dan keberlanjutan program latihan.

Kajian ini menjadi penting karena obesitas merupakan masalah kesehatan masyarakat yang membutuhkan penanganan multidisipliner dan berbasis bukti ilmiah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan ilmu keolahragaan dan kesehatan, serta kontribusi praktis bagi tenaga kesehatan, pelatih olahraga, dan pembuat kebijakan dalam merancang program intervensi yang lebih efektif dan berkelanjutan. Dengan demikian, pembahasan mengenai peran program latihan terstruktur terhadap pengendalian berat badan jangka panjang dan kesehatan metabolik menjadi relevan dan mendesak untuk dilakukan guna mendukung upaya pencegahan dan pengendalian obesitas secara komprehensif di tingkat individu maupun populasi.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan *library research* atau penelitian kepustakaan yang bertujuan untuk mengkaji secara mendalam peran program latihan terstruktur terhadap pengendalian berat badan jangka panjang dan kesehatan metabolik berdasarkan bukti ilmiah yang telah dipublikasikan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengintegrasikan berbagai temuan empiris dari penelitian terdahulu secara sistematis sehingga menghasilkan sintesis pengetahuan yang komprehensif. Model penelitian yang digunakan adalah integrative literature review, yaitu model yang menggabungkan berbagai jenis desain penelitian, baik kuantitatif maupun kualitatif, untuk memperoleh pemahaman yang utuh terhadap fenomena yang dikaji. Model ini dipilih karena relevan untuk menganalisis efektivitas berbagai jenis latihan,

durasi intervensi, serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan pengendalian berat badan dalam jangka panjang (Snyder, 2019; Whittemore & Knafl, 2005; Zed, 2008).

Prosedur penelitian dilakukan secara sistematis melalui tahapan identifikasi, seleksi, evaluasi, dan sintesis literatur. Pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri artikel ilmiah dari basis data pada Google Scholar dan ResearchGate. Kata kunci yang digunakan meliputi *structured exercise, obesity management, long-term weight maintenance, dan metabolic health*. Kriteria inklusi mencakup artikel yang dipublikasikan, melibatkan populasi obesitas atau *overweight*, serta mengkaji intervensi latihan fisik terstruktur. Instrumen penelitian menggunakan telaah dokumen, yaitu teknik pengumpulan data dengan menelaah isi dokumen artikel ilmiah untuk mengidentifikasi variabel utama seperti jenis latihan, frekuensi, durasi, serta dampaknya terhadap berat badan dan indikator metabolik (Bowen, 2009).

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif melalui analisis isi (*content analysis*) dan sintesis tematik. Data yang telah dikumpulkan dikelompokkan ke dalam tema-tema utama seperti pengaruh latihan terhadap penurunan dan pemeliharaan berat badan, perubahan parameter metabolik, serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan program latihan. Selanjutnya, dilakukan interpretasi untuk menemukan pola hubungan antar variabel dan menarik kesimpulan berbasis bukti ilmiah. Analisis kualitatif dalam kajian pustaka ini bertujuan untuk menghasilkan pemahaman konseptual yang terintegrasi serta memberikan dasar rekomendasi praktis dalam pengembangan program latihan terstruktur untuk manajemen obesitas berkelanjutan (Elo & Kyngäs, 2008; Snyder, 2019).

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Program Latihan Terstruktur

Program latihan terstruktur dalam pengelolaan obesitas umumnya disusun berdasarkan prinsip frekuensi, intensitas, durasi, dan jenis latihan (FITT/FITT-VP) yang bertujuan menghasilkan keseimbangan energi negatif serta peningkatan kapasitas metabolik. Literatur mutakhir menunjukkan bahwa kombinasi latihan aerobik dan resistensi merupakan pendekatan yang paling direkomendasikan, dengan frekuensi 3–5 kali per minggu dan durasi bertahap dari 20 hingga 60 menit per sesi, serta peningkatan progresif sesuai kemampuan individu untuk menjamin adaptasi fisiologis dan meminimalkan risiko cedera (Garber et al., 2011; Jakicic et al., 2018). Selain itu, pedoman aktivitas fisik global menekankan bahwa volume latihan sebesar 150–300 menit per minggu diperlukan untuk peningkatan kebugaran dan penurunan berat badan, sedangkan durasi ≥ 300 menit per minggu lebih efektif untuk mempertahankan penurunan berat badan jangka panjang (Piercy et al., 2018).

Karakteristik penting lain dari program latihan terstruktur adalah prinsip progresivitas dan individualisasi, yang menyesuaikan kondisi kesehatan, komorbiditas, serta tingkat kebugaran individu dengan obesitas. Program latihan biasanya dimulai dari intensitas ringan hingga sedang kemudian ditingkatkan secara bertahap untuk meningkatkan kapasitas kardiorespirasi, kekuatan otot, dan adaptasi metabolik secara berkelanjutan (Garber et al., 2011; Mustafa & Gusdiyanto, 2024). Selain itu, pendekatan latihan yang mengombinasikan aktivitas aerobik, latihan kekuatan, serta fleksibilitas terbukti lebih efektif dalam meningkatkan komposisi tubuh, massa bebas lemak, dan sensitivitas insulin dibandingkan hanya satu jenis latihan saja, karena setiap komponen memberikan kontribusi fisiologis yang berbeda (Jakicic et al., 2018; Swift et al., 2018).

Dalam konteks pengendalian obesitas jangka panjang, keberhasilan program latihan terstruktur tidak hanya ditentukan oleh dosis latihan, tetapi juga oleh keberlanjutan dan kepatuhan individu terhadap program tersebut. Oleh karena itu, program latihan perlu dirancang realistis, fleksibel, dan terintegrasi dengan intervensi gaya hidup lain seperti pengaturan pola makan dan modifikasi perilaku, karena kombinasi intervensi tersebut terbukti menghasilkan penurunan berat badan yang lebih signifikan dibandingkan latihan saja (Johns et al., 2014; Swift et al., 2018). Dengan demikian, karakteristik program latihan terstruktur yang efektif mencakup

prinsip FITT, progresivitas, individualisasi, serta integrasi dengan perubahan gaya hidup, sehingga mampu mendukung pengendalian berat badan dan peningkatan kesehatan metabolik secara berkelanjutan.

Dampak terhadap Penurunan dan Pemeliharaan Berat Badan Jangka Panjang

Hasil kajian pustaka menunjukkan bahwa latihan fisik terstruktur memiliki efektivitas yang konsisten dalam menurunkan berat badan, meskipun besarnya penurunan cenderung moderat apabila tidak dikombinasikan dengan intervensi lain. Latihan aerobik maupun resistance training terbukti mampu meningkatkan pengeluaran energi, memperbaiki komposisi tubuh, dan menurunkan massa lemak, walaupun perubahan berat badan total seringkali tidak sebesar intervensi diet. Dalam beberapa meta-analisis terbaru dijelaskan bahwa peningkatan durasi dan intensitas latihan berhubungan dengan penurunan berat badan dan lingkaran pinggang, serta perbaikan profil metabolik, meskipun efeknya lebih kuat terhadap penurunan lemak tubuh dibandingkan total berat badan (Bellicha et al., 2021; Swift et al., 2018). Hal ini menunjukkan bahwa latihan memiliki kontribusi penting dalam menurunkan risiko obesitas melalui perubahan komposisi tubuh yang lebih sehat, bukan sekadar angka berat badan semata.

Dalam perspektif jangka panjang, latihan fisik memiliki peran yang sangat penting dalam mencegah terjadinya weight regain setelah fase penurunan berat badan. Individu yang mempertahankan aktivitas fisik secara konsisten memiliki peluang lebih besar untuk mempertahankan penurunan berat badan $\geq 5\%$ dalam periode 12–24 bulan dibandingkan mereka yang tidak aktif secara fisik. Aktivitas fisik membantu mempertahankan massa bebas lemak, meningkatkan resting metabolic rate, serta memperbaiki regulasi nafsu makan dan sensitivitas insulin, yang secara kolektif berperan dalam menjaga kestabilan berat badan (Jakicic et al., 2018; Johns et al., 2014). Perbandingan antara hasil jangka pendek dan jangka panjang menunjukkan bahwa penurunan berat badan biasanya lebih besar pada fase awal intervensi, namun tanpa keberlanjutan latihan, sebagian besar individu akan mengalami kenaikan berat badan kembali dalam 1–2 tahun. Oleh karena itu, latihan harus diposisikan sebagai strategi pemeliharaan jangka panjang, bukan hanya sebagai alat penurunan berat badan.

Selain itu, efektivitas latihan dalam manajemen obesitas menjadi lebih optimal ketika dikombinasikan dengan intervensi diet dan dukungan program yang terstruktur. Kombinasi latihan dan diet menghasilkan penurunan berat badan yang lebih besar dan lebih berkelanjutan dibandingkan latihan saja, serta memberikan dampak lebih signifikan terhadap penurunan lemak visceral dan risiko kardiometabolik (Johns et al., 2014; Swift et al., 2018). Dari sisi implementasi, latihan yang dilakukan dengan supervisi menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan latihan mandiri (*unsupervised*), terutama dalam hal kepatuhan, intensitas latihan, serta kualitas pelaksanaan program. Namun demikian, program latihan tanpa supervisi tetap dapat memberikan manfaat apabila didukung oleh pemantauan, edukasi, dan strategi perubahan perilaku yang baik. Dengan demikian, keberhasilan penurunan dan pemeliharaan berat badan jangka panjang sangat bergantung pada integrasi antara latihan fisik terstruktur, intervensi diet, serta sistem dukungan yang berkelanjutan.

Dampak terhadap Kesehatan Metabolik

Latihan fisik terstruktur terbukti memberikan dampak komprehensif terhadap kesehatan metabolik, tidak hanya melalui penurunan berat badan tetapi juga melalui perbaikan berbagai parameter fisiologis utama seperti sensitivitas insulin, kadar glukosa darah, profil lipid, tekanan darah, serta kapasitas kardiorespirasi. Secara umum, literatur lima tahun terakhir menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur mampu meningkatkan fungsi metabolik secara sistemik melalui peningkatan penggunaan energi, peningkatan oksidasi lemak, serta adaptasi fisiologis pada jaringan otot dan sistem kardiovaskular (Bird & Hawley, 2017; Ross et al., 2016). Hal ini menegaskan bahwa latihan merupakan intervensi utama dalam pencegahan dan pengelolaan penyakit metabolik modern, termasuk obesitas dan diabetes tipe 2.

Secara khusus, latihan fisik meningkatkan sensitivitas insulin melalui peningkatan ekspresi transporter glukosa (GLUT-4) dan aktivitas enzim metabolisme energi pada otot rangka, sehingga meningkatkan kemampuan tubuh dalam mengontrol kadar glukosa darah. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa latihan intensitas sedang hingga tinggi dapat meningkatkan sensitivitas insulin secara signifikan bahkan tanpa perubahan berat badan yang besar, yang menunjukkan adanya efek metabolik independen dari aktivitas fisik (Segal et al., 1991; Sylow et al., 2017). Dampak ini berimplikasi langsung pada pengendalian kadar glukosa darah, di mana latihan terstruktur terbukti menurunkan kadar glukosa puasa dan HbA1c secara konsisten pada individu dengan resistensi insulin maupun diabetes tipe 2 (Colberg et al., 2016). Selain itu, pendekatan latihan intensitas tinggi seperti HIIT menunjukkan efektivitas yang lebih besar dalam meningkatkan kontrol glikemik dibandingkan latihan intensitas sedang berkelanjutan, terutama pada populasi dengan gangguan metabolik (Jelleyman et al., 2015).

Latihan fisik juga memberikan dampak signifikan terhadap perbaikan profil lipid, yang ditandai dengan peningkatan kadar HDL, penurunan LDL, serta penurunan trigliserida melalui peningkatan aktivitas enzim lipoprotein lipase dan peningkatan oksidasi lemak. Meta-analisis terbaru menunjukkan bahwa kombinasi latihan aerobik dan latihan kekuatan memberikan hasil paling optimal dalam memperbaiki profil lipid dibandingkan intervensi tunggal (Jastrzebski et al., 2021; Mann et al., 2014). Selain itu, aktivitas fisik secara konsisten menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik melalui peningkatan fungsi endotel, penurunan resistensi vaskular perifer, serta peningkatan elastisitas pembuluh darah, dengan rata-rata penurunan mencapai 5–8 mmHg pada tekanan sistolik (Cornelissen & Smart, 2013). Perbaikan ini berkontribusi langsung terhadap penurunan risiko penyakit kardiovaskular pada individu dengan obesitas dan sindrom metabolik.

Lebih lanjut, latihan fisik meningkatkan kapasitas kardiorespirasi yang diukur melalui VO_2max , yang merupakan indikator penting kebugaran dan prediktor kuat mortalitas kardiovaskular. Program latihan selama 12 minggu umumnya meningkatkan VO_2max sebesar 10–20%, menunjukkan adaptasi positif pada sistem jantung, paru, dan otot (Ross et al., 2016). Latihan interval intensitas tinggi bahkan terbukti memberikan peningkatan VO_2max yang lebih cepat dibandingkan latihan intensitas sedang, meskipun keduanya tetap memberikan manfaat yang signifikan terhadap kesehatan metabolik (Weston et al., 2014). Dengan demikian, seluruh temuan ini menegaskan bahwa latihan fisik terstruktur merupakan strategi intervensi yang efektif dan esensial dalam meningkatkan kesehatan metabolik secara menyeluruh, bahkan pada kondisi penurunan berat badan yang minimal sekalipun.

Perbandingan Efektivitas Jenis Latihan

Secara umum, bukti ilmiah terbaru menunjukkan bahwa jenis latihan memberikan dampak yang berbeda terhadap komposisi tubuh, kapasitas kardiorespirasi, dan parameter metabolik pada individu dengan obesitas, sehingga pemilihan jenis latihan menjadi faktor kunci dalam intervensi yang efektif. Latihan aerobik secara konsisten terbukti efektif dalam meningkatkan pengeluaran energi dan menurunkan massa lemak, sedangkan latihan resistensi lebih berperan dalam mempertahankan atau meningkatkan massa otot serta meningkatkan laju metabolisme basal; kombinasi keduanya memberikan efek yang lebih komprehensif terhadap penurunan lemak sekaligus peningkatan komposisi tubuh tanpa kehilangan massa bebas lemak (Schwingshackl et al., 2013; Wewege et al., 2017). Temuan ini diperkuat oleh kajian sistematis terbaru yang menunjukkan bahwa program latihan kombinasi menghasilkan penurunan lemak tubuh yang lebih besar serta peningkatan kebugaran kardiorespirasi yang lebih baik dibandingkan dengan latihan tunggal (Wewege et al., 2017).

Selain itu, perbandingan antara latihan interval intensitas tinggi (HIIT) dan latihan kontinu intensitas sedang (MICT) menunjukkan bahwa keduanya sama-sama efektif dalam menurunkan berat badan, tetapi HIIT cenderung memberikan peningkatan VO_2max dan sensitivitas insulin yang lebih besar dalam waktu yang lebih singkat, sehingga menjadi pilihan efisien untuk

populasi dengan keterbatasan waktu (Viana et al., 2019; Weston et al., 2014). Di sisi lain, MICT tetap relevan karena lebih mudah dipertahankan dalam jangka panjang dan memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi pada populasi umum, sehingga dalam konteks keberlanjutan program, MICT seringkali memberikan hasil yang lebih stabil dalam pengelolaan berat badan jangka panjang (Jakicic et al., 2018). Oleh karena itu, efektivitas jenis latihan tidak hanya ditentukan oleh intensitas, tetapi juga oleh keberlanjutan dan kepatuhan individu terhadap program latihan tersebut.

Dengan demikian, bukti literatur menunjukkan bahwa pendekatan latihan yang paling efektif untuk manajemen obesitas adalah pendekatan yang bersifat kombinitif dan individualisasi, yaitu menggabungkan latihan aerobik, resistensi, serta protokol interval seperti HIIT sesuai kondisi individu. Pendekatan ini terbukti tidak hanya meningkatkan penurunan berat badan, tetapi juga memperbaiki kapasitas kardiorespirasi, profil metabolik, serta kualitas hidup secara keseluruhan, sehingga memberikan dasar ilmiah yang kuat bagi penyusunan rekomendasi latihan berbasis evidence dalam pengendalian obesitas jangka panjang (Schwingshackl et al., 2013; Weston et al., 2014; Wewege et al., 2017).

Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Jangka Panjang

Keberhasilan jangka panjang program latihan dalam pengelolaan obesitas tidak hanya ditentukan oleh aspek fisiologis, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh faktor perilaku dan lingkungan yang memengaruhi keberlanjutan partisipasi individu dalam aktivitas fisik (Nurhidayah et al., 2024). Bukti mutakhir menunjukkan bahwa kepatuhan (*adherence*) merupakan determinan utama efektivitas intervensi, di mana individu yang mampu mempertahankan partisipasi dalam program latihan secara konsisten menunjukkan hasil kesehatan yang lebih baik dibandingkan mereka yang tidak konsisten. Dalam konteks ini, faktor motivasi intrinsik dan ekstrinsik menjadi kunci penting, karena motivasi yang kuat berhubungan langsung dengan keberlanjutan perilaku aktif dan kemampuan mengatasi hambatan yang muncul selama program latihan berlangsung (Rhodes et al., 2019; Teixeira et al., 2020). Selain itu, pendekatan intervensi berbasis perilaku seperti *motivational interviewing* terbukti meningkatkan tingkat aktivitas fisik secara signifikan karena membantu individu membangun komitmen personal terhadap perubahan gaya hidup sehat (O'Halloran et al., 2014).

Selain motivasi, faktor psikososial lain seperti *self-efficacy* dan dukungan sosial memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap keberhasilan jangka panjang program latihan. Individu dengan tingkat *self-efficacy* tinggi cenderung memiliki keyakinan lebih besar dalam menjalankan program latihan, sehingga lebih konsisten dalam mempertahankan perilaku aktif, yang pada akhirnya meningkatkan peluang keberhasilan pengelolaan berat badan (Young et al., 2014). Dukungan sosial dari keluarga, teman, maupun komunitas olahraga juga berperan sebagai penguat eksternal yang meningkatkan kepatuhan terhadap program latihan dan membantu individu mengatasi hambatan psikologis maupun praktis dalam berolahraga secara rutin (Scarapicchia et al., 2017). Interaksi antara *self-efficacy*, motivasi intrinsik, dan dukungan sosial terbukti membentuk mekanisme psikososial yang kuat dalam meningkatkan keberhasilan *adherence* jangka panjang terhadap aktivitas fisik (Teixeira et al., 2020).

Di sisi lain, faktor lingkungan dan karakteristik program juga berperan penting dalam menentukan keberhasilan jangka panjang intervensi latihan. Ketersediaan fasilitas olahraga, akses terhadap ruang terbuka hijau, serta lingkungan yang mendukung aktivitas fisik terbukti meningkatkan partisipasi masyarakat dalam olahraga secara berkelanjutan (Sallis et al., 2020). Selain itu, program latihan yang dilengkapi dengan supervisi profesional, monitoring berkala, serta umpan balik yang sistematis menunjukkan tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dibandingkan program mandiri tanpa pendampingan (Herrero-Alonso et al., 2024). Dengan demikian, keberhasilan jangka panjang program latihan dalam manajemen obesitas merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor individu, sosial, dan lingkungan, sehingga pendekatan

intervensi harus dirancang secara komprehensif, adaptif, dan berkelanjutan untuk memastikan efektivitas jangka panjang.

Implikasi Teoritis dan Praktis

Temuan kajian pustaka secara konsisten menunjukkan bahwa latihan fisik terstruktur berperan sebagai intervensi inti dalam manajemen obesitas melalui mekanisme yang saling terhubung antara pengeluaran energi, regulasi berat badan, dan perbaikan fungsi metabolik. Secara konseptual, hubungan antara latihan, berat badan, dan kesehatan metabolik dapat dijelaskan dalam suatu model integratif di mana latihan meningkatkan pengeluaran energi dan komposisi tubuh, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap penurunan berat badan dan perbaikan profil metabolik seperti sensitivitas insulin, profil lipid, serta tekanan darah (Ross et al., 2016; Swift et al., 2018). Namun demikian, bukti terbaru menunjukkan bahwa manfaat metabolik dari latihan tidak sepenuhnya bergantung pada penurunan berat badan, karena aktivitas fisik secara langsung meningkatkan fungsi metabolik melalui adaptasi jaringan otot, peningkatan kapasitas kardiorespirasi, serta regulasi hormon metabolik (Bird & Hawley, 2017). Dengan demikian, latihan bekerja dalam jangka panjang sebagai intervensi ganda yang tidak hanya mengurangi massa lemak tetapi juga memperbaiki sistem metabolisme secara independen dari perubahan berat badan.

Dalam perspektif teori manajemen obesitas modern, hasil kajian ini sejalan dengan pendekatan *energy balance model* dan *chronic disease model* yang menekankan bahwa obesitas merupakan kondisi multifaktorial yang membutuhkan intervensi berkelanjutan berbasis gaya hidup. Latihan fisik berperan sebagai komponen utama bersama dengan intervensi nutrisi dan perubahan perilaku, yang secara sinergis membentuk strategi pengendalian berat badan jangka Panjang (Jakicic et al., 2018; Teixeira et al., 2020). Selain itu, latihan juga berperan dalam mencegah *weight regain* melalui peningkatan *resting metabolic rate*, peningkatan massa otot, serta regulasi nafsu makan, yang semuanya berkontribusi terhadap stabilitas berat badan jangka panjang (Bellicha et al., 2021). Oleh karena itu, model konseptual yang dihasilkan dari kajian ini menempatkan latihan sebagai determinan utama dalam siklus manajemen obesitas berkelanjutan yang menghubungkan perubahan perilaku, adaptasi fisiologis, dan hasil klinis.

Implikasi praktis dari temuan ini menegaskan bahwa tenaga kesehatan perlu mengintegrasikan program latihan fisik terstruktur sebagai bagian dari terapi standar obesitas, dengan menekankan kombinasi latihan aerobik dan resistensi yang disesuaikan dengan kondisi individu pasien serta dilengkapi dengan edukasi perilaku dan monitoring berkala (Jakicic et al., 2018). Bagi pelatih olahraga, hasil kajian ini menekankan pentingnya perancangan program latihan yang progresif, variatif, dan berorientasi jangka panjang, termasuk penggunaan pendekatan kombinasi antara latihan aerobik, resistensi, dan interval untuk memaksimalkan hasil komposisi tubuh dan kesehatan metabolik (Wewege et al., 2017). Pada tingkat program kesehatan masyarakat, intervensi berbasis komunitas yang menyediakan akses terhadap fasilitas olahraga, dukungan sosial, dan edukasi gaya hidup sehat terbukti meningkatkan kepatuhan masyarakat terhadap aktivitas fisik dan memperkuat dampak intervensi (Sallis et al., 2020). Sementara itu, pada level kebijakan publik, diperlukan kebijakan yang mendorong lingkungan aktif melalui penyediaan ruang terbuka hijau, jalur pejalan kaki, fasilitas olahraga publik, serta integrasi program aktivitas fisik dalam sistem pelayanan kesehatan primer, sehingga aktivitas fisik dapat menjadi bagian dari gaya hidup masyarakat secara luas. Dengan demikian, integrasi antara pendekatan klinis, perilaku, dan kebijakan menjadi kunci dalam memaksimalkan peran latihan fisik sebagai strategi utama pengendalian obesitas jangka panjang.

Kesimpulan

Latihan terstruktur yang dirancang dengan prinsip *frequency, intensity, time, and type* (FITT) atau frekuensi, intensitas, waktu, dan jenis latihan terbukti menjadi strategi utama dalam pengendalian berat badan sekaligus peningkatan kesehatan metabolik. Pelaksanaan latihan yang

teratur, disertai pengaturan intensitas dan jenis yang tepat, memberikan kontribusi nyata terhadap penurunan berat badan, menjaga kestabilan komposisi tubuh, serta membentuk kebiasaan hidup aktif. Dampaknya tidak hanya terlihat pada perubahan berat badan, tetapi juga pada perbaikan sensitivitas insulin, pengendalian glukosa darah, keseimbangan profil lipid, tekanan darah, dan kapasitas kardiorespirasi sebagai indikator kebugaran.

Selain itu, kombinasi latihan aerobik dan resistensi memberikan hasil paling optimal, sedangkan *high-intensity interval training* atau latihan interval intensitas tinggi menjadi pilihan efisien dengan manfaat yang setara dengan latihan intensitas sedang berkelanjutan. Keberhasilan jangka panjang sangat ditentukan oleh kepatuhan, motivasi, dukungan sosial, supervisi, serta ketersediaan lingkungan yang mendukung aktivitas fisik. Secara konseptual, latihan terstruktur bekerja melalui keterpaduan mekanisme fisiologis dan perubahan perilaku dalam manajemen obesitas modern, sehingga implementasinya memerlukan sinergi antara tenaga kesehatan, pelatih olahraga, program kesehatan masyarakat, dan kebijakan publik agar intervensi yang dilakukan berkelanjutan, kontekstual, dan berbasis bukti.

Referensi

- Bellicha, A., van Baak, M. A., Battista, F., Beaulieu, K., Blundell, J. E., Busetto, L., Carraça, E. V., Dicker, D., Encantado, J., Ermolao, A., Farpour-Lambert, N., Pramono, A., Woodward, E., & Oppert, J.-M. (2021). Effect of Exercise Training on Weight Loss, Body Composition Changes, and Weight Maintenance in Adults with Overweight Or Obesity: An Overview Of 12 Systematic Reviews and 149 Studies. *Obesity Reviews : An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 22 Suppl 4(Suppl 4), e13256. <https://doi.org/10.1111/obr.13256>
- Bird, S. R., & Hawley, J. A. (2017). Update on the Effects of Physical Activity on Insulin Sensitivity in Humans. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 2(1), e000143. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2016-000143>
- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., Horton, E. S., Castorino, K., & Tate, D. F. (2016). Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065–2079. <https://doi.org/10.2337/dc16-1728>
- Cornelissen, V. A., & Smart, N. A. (2013). Exercise Training for Blood Pressure: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*, 2(1), e004473. <https://doi.org/10.1161/JAHA.112.004473>
- Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M., Rankin, J. W., & Smith, B. K. (2009). Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(2), 459–471. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181949333>
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The Qualitative Content Analysis Process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107–115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>
- Franz, M. J., VanWormer, J. J., Crain, A. L., Boucher, J. L., Histon, T., Caplan, W., Bowman, J. D., & Pronk, N. P. (2007). Weight-Loss Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Weight-Loss Clinical Trials with a Minimum 1-Year Follow-Up. *Journal of the American Dietetic Association*, 107(10), 1755–1767. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.07.017>
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(7), 1334–1359. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213feff>
- Herrero-Alonso, C., López-Lifante, V.-M., Costa-Garrido, A., Pera, G., Alzamora, M., Forés, R.,

- Martínez-Ruíz, E. J., López-Palencia, J., Moizé-Arcón, L., Mateo-Aguilar, E., Rodríguez-Sales, V., Alventosa, M., Heras, A., Valverde, M., Violán, C., & Torán-Monserrat, P. (2024). Adherence to Supervised and Unsupervised Exercise Programmes in Ageing Population with Intermittent Claudication: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Clinical Medicine*, 13(13). <https://doi.org/10.3390/jcm13133690>
- Jakicic, J. M., Rogers, R. J., Davis, K. K., & Collins, K. A. (2018). Role of Physical Activity and Exercise in Treating Patients with Overweight and Obesity. *Clinical Chemistry*, 64(1), 99–107. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2017.272443>
- Jastrzebski, D., Toczyłowska, B., Zieminska, E., Zebrowska, A., Kostorz-Nosal, S., Swietochowska, E., Di Giulio, C., & Ziora, D. (2021). The Effects of Exercise Training on Lipid Profile in Patients With Sarcoidosis. *Scientific Reports*, 11(1), 5551. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84815-4>
- Jelleyman, C., Yates, T., O'Donovan, G., Gray, L. J., King, J. A., Khunti, K., & Davies, M. J. (2015). The Effects of High - Intensity Interval Training on Glucose Regulation and Insulin Resistance: A Meta - Analysis. *Obesity Reviews*, 16(11), 942–961. <https://doi.org/10.1111/obr.12317>
- Johns, D. J., Hartmann-Boyce, J., Jebb, S. A., & Aveyard, P. (2014). Diet or Exercise Interventions vs Combined Behavioral Weight Management Programs: A Systematic Review and Meta-Analysis of Direct Comparisons. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(10), 1557–1568. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.07.005>
- Mahardika, W., Mustafa, P. S., Lufthansa, L., Anugrah, T., & Shafi, S. H. A. (2024). Lifelong Sports through the Lens of Physical Literacy: Understanding Definitions, Benefits, and Challenges. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 238–245. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v8i1.7630>
- Mann, S., Beedie, C., & Jimenez, A. (2014). Differential Effects of Aerobic Exercise, Resistance Training and Combined Exercise Modalities on Cholesterol and the Lipid Profile: Review, Synthesis and Recommendations. *Sports Medicine*, 44(2), 211–221. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0110-5>
- Mustafa, P. S., & Gusdiyanto, H. (2024). *Monograf Latihan Sirkuit berbasis Neurosains*. CV Pustaka Madani.
- Nurhidayah, D., Prasetyo, Y., Sutapa, P., Suhartini, B., Nanda, F. A., Kartini, Mustafa, P. S., & Ansar, C. S. (2024). Visualizing Global Research Trends on Retired Athletes Using Bibliometric Analysis: Opportunities to Develop Exercise for Retired Athletes in Future Research. *Fizjoterapia Polska*, 24(5), 17–25. <https://doi.org/10.56984/8ZG020C5CUN>
- O'Halloran, P. D., Blackstock, F., Shields, N., Holland, A., Iles, R., Kingsley, M., Bernhardt, J., Lannin, N., Morris, M. E., & Taylor, N. F. (2014). Motivational Interviewing To Increase Physical Activity in People With Chronic Health Conditions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clinical Rehabilitation*, 28(12), 1159–1171. <https://doi.org/10.1177/0269215514536210>
- Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., George, S. M., & Olson, R. D. (2018). The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA*, 320(19), 2020–2028. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.14854>
- Rhodes, R. E., McEwan, D., & Rebar, A. L. (2019). Theories of Physical Activity Behaviour Change: A History and Synthesis of Approaches. *Psychology of Sport and Exercise*, 42, 100–109. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.11.010>
- Ross, R., Blair, S. N., Arena, R., Church, T. S., Després, J.-P., Franklin, B. A., Haskell, W. L., Kaminsky, L. A., Levine, B. D., Lavie, C. J., Myers, J., Niebauer, J., Sallis, R., Sawada, S. S., Sui, X., & Wisløff, U. (2016). Importance of Assessing Cardiorespiratory Fitness in Clinical Practice: A Case for Fitness as a Clinical Vital Sign: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 134(24), e653–e699. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000461>

- Sallis, J. F., Cerin, E., Kerr, J., Adams, M. A., Sugiyama, T., Christiansen, L. B., Schipperijn, J., Davey, R., Salvo, D., Frank, L. D., De Bourdeaudhuij, I., & Owen, N. (2020). Built Environment, Physical Activity, and Obesity: Findings from the International Physical Activity and Environment Network (IPEN) Adult Study. *Annual Review of Public Health, 41*(1), 119–139. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040218-043657>
- Scarapicchia, T. M. F., Amireault, S., Faulkner, G., & Sabiston, C. M. (2017). Social Support and Physical Activity Participation Among Healthy Adults: A Systematic Review of Prospective Studies. *International Review of Sport and Exercise Psychology, 10*(1), 50–83. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2016.1183222>
- Schwingshackl, L., Dias, S., Strasser, B., & Hoffmann, G. (2013). Impact of Different Training Modalities on Anthropometric and Metabolic Characteristics in Overweight/Obese Subjects: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *PLoS ONE, 8*(12), e82853. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082853>
- Segal, K. R., Edano, A., Abalos, A., Albu, J., Blando, L., Tomas, M. B., & Pi-Sunyer, F. X. (1991). Effect of Exercise Training on Insulin Sensitivity and Glucose Metabolism in Lean, Obese, and Diabetic Men. *Journal of Applied Physiology, 71*(6), 2402–2411. <https://doi.org/10.1152/jappl.1991.71.6.2402>
- Snyder, H. (2019). Literature Review As A Research Methodology: An Overview and Guidelines. *Journal of Business Research, 104*, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Swift, D. L., McGee, J. E., Earnest, C. P., Carlisle, E., Nygard, M., & Johannsen, N. M. (2018). The Effects of Exercise and Physical Activity on Weight Loss and Maintenance. *Progress in Cardiovascular Diseases, 61*(2), 206–213. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2018.07.014>
- Sylow, L., Kleinert, M., Richter, E. A., & Jensen, T. E. (2017). Exercise-Stimulated Glucose Uptake — Regulation and Implications For Glycaemic Control. *Nature Reviews Endocrinology, 13*(3), 133–148. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2016.162>
- Teixeira, P. J., Marques, M. M., Silva, M. N., Brunet, J., Duda, J. L., Haerens, L., La Guardia, J., Lindwall, M., Lonsdale, C., Markland, D., Michie, S., Moller, A. C., Ntoumanis, N., Patrick, H., Reeve, J., Ryan, R. M., Sebire, S. J., Standage, M., Vansteenkiste, M., ... Hagger, M. S. (2020). A Classification of Motivation and Behavior Change Techniques Used in Self-Determination Theory-Based Interventions in Health Contexts. *Motivation Science, 6*(4), 438–455. <https://doi.org/10.1037/mot0000172>
- Viana, R. B., Naves, J. P. A., Coswig, V. S., de Lira, C. A. B., Steele, J., Fisher, J. P., & Gentil, P. (2019). Is Interval Training the Magic Bullet For Fat Loss? A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing Moderate-Intensity Continuous Training With High-Intensity Interval Training (HIIT). *British Journal of Sports Medicine, 53*(10), 655–664. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099928>
- Weston, K. S., Wisløff, U., & Coombes, J. S. (2014). High-Intensity Interval Training in Patients With Lifestyle-Induced Cardiometabolic Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *British Journal of Sports Medicine, 48*(16), 1227–1234. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092576>
- Wewege, M., van den Berg, R., Ward, R. E., & Keech, A. (2017). The Effects of High - Intensity Interval Training vs. Moderate - Intensity Continuous Training on Body Composition in Overweight And Obese Adults: A Systematic Review And Meta - Analysis. *Obesity Reviews, 18*(6), 635–646. <https://doi.org/10.1111/obr.12532>
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The Integrative Review: Updated Methodology. *Journal of Advanced Nursing, 52*(5), 546–553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- Willis, L. H., Slentz, C. A., Bateman, L. A., Shields, A. T., Piner, L. W., Bales, C. W., Houmard, J. A., & Kraus, W. E. (2012). Effects of Aerobic and/or Resistance Training on Body Mass and Fat Mass in Overweight or Obese Adults. *Journal of Applied Physiology, 113*(12), 1831–1837. <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.01370.2011>
- Young, M. D., Plotnikoff, R. C., Collins, C. E., Callister, R., & Morgan, P. J. (2014). Social

Cognitive Theory and Physical Activity: A Systematic Review and Meta - Analysis. *Obesity Reviews*, 15(12), 983–995. <https://doi.org/10.1111/obr.12225>

Zed, M. (2008). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.