

EFEKTIVITAS PROGRAM LATIHAN HIGH VOLUME-LOW INTENSITY VS. LOW VOLUME-HIGH INTENSITY TERHADAP PERUBAHAN MASSA OTOT DAN MASSA LEMAK TUBUH PADA POPULASI GYM PEMULA

Zida Amalia¹, Amiruddin², Yeni Marlina³, Razali⁴

^{1,2,3,4} *Departemen Pendidikan Olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala*
Email korespondensi: Amaliazida11@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi seberapa efektif program latihan High Volume-Low Intensity (HVLI) dan Low Volume-High Intensity (LVHI) dalam memengaruhi perubahan massa otot serta massa lemak pada individu yang baru memulai latihan di gym. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain eksperimen semu. Sebanyak 18 pemula di gym dijadikan sampel dan dibagi ke dalam dua kelompok latihan: kelompok HVLI (n=12) dan kelompok LVHI (n=9). Program latihan diterapkan selama 8 minggu dengan frekuensi tiga kali per minggu. Pengukuran massa otot dan massa lemak tubuh dilakukan sebelum dan sesudah program menggunakan Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). Hasil menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan massa otot dan penurunan massa lemak yang signifikan ($p < 0.05$). Kelompok LVHI menunjukkan peningkatan massa otot yang lebih besar ($p = 0.03$), sedangkan kelompok HVLI mengalami penurunan massa lemak yang lebih menonjol ($p = 0.02$). Dari temuan tersebut disimpulkan bahwa program LVHI lebih unggul dalam meningkatkan massa otot, sementara program HVLI lebih efektif dalam menurunkan massa lemak pada pemula di gym.

Kata Kunci : *Hipertrofi otot, intensitas Latihan, komposisi tubuh, latihan beban, dan volume latihan,*

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effectiveness of High Volume-Low Intensity (HVLI) and Low Volume-High Intensity (LVHI) training programs in influencing changes in muscle mass and fat mass in individuals who had just started exercising at the gym. The study used a quantitative method with a quasi-experimental design. A total of 18 beginners at the gym were sampled and divided into two training groups: the HVLI group (n=12) and the LVHI group (n=9). The training program was implemented for 8 weeks with a frequency of three times per week. Measurements of muscle mass and body fat mass were carried out before and after the program using Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). The results showed that both groups experienced a significant increase in muscle mass and a decrease in fat mass ($p < 0.05$). The LVHI group showed a greater increase in muscle mass ($p = 0.03$), while the HVLI group experienced a more pronounced decrease in fat mass ($p = 0.02$). From these findings, it was concluded that the LVHI program was superior in increasing muscle mass, while the HVLI program was more effective in reducing fat mass in beginners at the gym.

Keywords : *Body composition, training intensity, training volume, muscle hypertrophy, and resistance training*

PENDAHULUAN

Latihan beban merupakan salah satu komponen fundamental dalam dunia kebugaran modern, terutama bagi individu yang ingin meningkatkan massa otot sekaligus menurunkan massa lemak tubuh. Dalam konteks fisiologi latihan, latihan beban berfungsi sebagai stimulus mekanis yang memicu adaptasi struktural dan fungsional pada jaringan otot. Setiap program latihan beban pada dasarnya disusun dengan memperhatikan dua variabel utama, yaitu volume dan intensitas latihan. Kedua variabel ini menjadi penentu utama terhadap jenis respons adaptasi yang ditimbulkan tubuh setelah periode latihan tertentu.

Volume latihan merujuk pada total jumlah kerja yang dilakukan dalam satu sesi atau periode latihan. Secara praktis, volume sering dihitung dari kombinasi jumlah set, repetisi, serta beban yang digunakan. Semakin banyak jumlah set dan repetisi, maka semakin tinggi pula volume latihannya. Variabel ini berkaitan erat dengan total stres metabolik yang diberikan pada otot, sebuah faktor yang banyak dikaitkan dengan terjadinya hipertrofi atau pembesaran sel otot.

Sementara itu, intensitas latihan menggambarkan seberapa besar beban yang digunakan, biasanya dinyatakan dalam persentase dari one-repetition maximum (1RM), yaitu beban maksimal yang dapat diangkat hanya satu kali dengan teknik yang benar. Intensitas merupakan faktor penting dalam memberikan stres mekanis pada otot, yang juga menjadi pemicu utama adaptasi berupa peningkatan kekuatan dan rekrutmen serat otot tipe II yang berperan besar dalam pengembangan kekuatan maksimal.

Berdasarkan kombinasi kedua variabel tersebut, terdapat dua pendekatan utama yang kerap digunakan dalam program latihan beban, yaitu High Volume–Low Intensity (HVLI) dan Low Volume–High Intensity (LVHI). Pendekatan HVLI dicirikan oleh tingginya jumlah set dan repetisi, misalnya 3–4 set dengan 12–15 repetisi, namun dengan beban relatif lebih ringan, berkisar 60–70% dari 1RM. Program semacam ini dinilai efektif meningkatkan stres metabolik, yang diduga memiliki hubungan kuat dengan proses hipertrofi otot.

Sebaliknya, pendekatan LVHI menerapkan volume yang lebih rendah, misalnya 3–4 set dengan 4–6 repetisi, tetapi dengan beban yang jauh lebih berat, sekitar 80–85% dari 1RM. Karakteristik latihan seperti ini cenderung memfokuskan stimulasi pada peningkatan kekuatan maksimal, mengingat intensitas yang tinggi sangat menekankan kerja sistem saraf serta rekrutmen serat otot berkapasitas tinggi. Meski volume rendah biasanya dikaitkan dengan hipertrofi yang lebih

kecil, beban berat tetap dapat merangsang pertumbuhan otot, terutama pada individu yang telah terbiasa melakukan latihan beban.

Sejumlah penelitian terdahulu telah berupaya memahami bagaimana kombinasi volume dan intensitas ini mempengaruhi komposisi tubuh. Schoenfeld et al. (2017), misalnya, menyimpulkan bahwa latihan dengan volume tinggi umumnya memberikan stimulasi lebih besar untuk hipertrofi, terutama jika dilakukan secara konsisten dalam jangka waktu panjang. Mereka menjelaskan bahwa total pekerjaan otot yang meningkat akan memperbesar respon anabolik, termasuk aktivasi jalur mTOR yang mengatur pertumbuhan otot.

Namun, penelitian lainnya menunjukkan bahwa intensitas tinggi juga memiliki keunggulan tertentu. Campos et al. (2002) melaporkan bahwa individu yang berlatih menggunakan intensitas tinggi menunjukkan peningkatan signifikan dalam massa otot dan kekuatan, terutama pada mereka yang sudah memiliki pengalaman latihan beban sebelumnya. Temuan ini menimbulkan diskusi bahwa intensitas tinggi mungkin lebih cocok bagi individu dengan tingkat kebugaran menengah atau lanjutan, karena tubuh mereka telah mampu beradaptasi terhadap stres tinggi.

Terlepas dari temuan tersebut, masih terdapat celah pengetahuan yang cukup besar mengenai efektivitas kedua metode tersebut pada kelompok pemula. Individu yang baru memulai latihan di gym memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan mereka yang telah berpengalaman. Di satu sisi, pemula cenderung memiliki kapasitas adaptasi yang tinggi, baik secara neuromuskular maupun hormonal. Respons tubuh mereka terhadap stimulus latihan biasanya lebih cepat, karena sistem belum terbiasa dengan beban mekanis yang diberikan.

Di sisi lain, pemula juga lebih rentan terhadap kelelahan dan cedera jika diberikan intensitas yang terlalu tinggi. Hal ini menimbulkan pertanyaan mengenai metode latihan mana yang sebetulnya lebih optimal untuk diterapkan pada fase awal perjalanan kebugaran mereka. Apakah pendekatan HVLI yang relatif lebih ringan tetapi memiliki volume besar lebih cocok untuk menstimulasi adaptasi awal? Ataukah pendekatan LVHI justru lebih efektif karena memungkinkan pemula belajar menghasilkan kekuatan dasar yang kuat sejak awal?

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan membandingkan efektivitas program latihan HVLI dan LVHI dalam memengaruhi perubahan massa otot serta massa lemak, khususnya pada populasi pemula di gym. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan jawaban empiris mengenai pendekatan mana yang lebih unggul dalam menghasilkan adaptasi positif pada

tubuh pemula. Di samping itu, hasil penelitian diharapkan dapat membantu memahami apakah karakteristik fisiologis pemula lebih responsif terhadap stres metabolik dari latihan volume tinggi atau stres mekanis dari latihan intensitas tinggi.

Tidak hanya bermanfaat secara teoritis, hasil penelitian ini juga sangat relevan dalam praktik sehari-hari, terutama bagi para pelatih kebugaran dan instruktur olahraga yang menangani klien pemula. Dengan mengetahui jenis latihan mana yang lebih efektif pada fase awal, pelatih dapat menyusun program latihan yang lebih tepat sasaran, aman, dan efisien. Bagi individu pemula, pemahaman ini dapat membantu mereka memulai perjalanan kebugaran dengan strategi yang benar, sehingga motivasi tetap terjaga dan hasil yang diperoleh lebih optimal.

Pada akhirnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam upaya merancang preskripsi latihan yang evidence-based bagi pemula, sekaligus memperkaya literatur mengenai hubungan antara volume, intensitas, dan adaptasi fisiologis dalam latihan beban. Dengan landasan ilmiah yang kuat, praktik latihan kebugaran dapat dikembangkan secara lebih terarah sehingga memberikan manfaat maksimal bagi setiap individu, terutama mereka yang baru memulai perjalanan menuju tubuh yang lebih sehat dan bugar..

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan desain eksperimen semu (quasi-experimental) dengan model pretest–posttest pada dua kelompok perlakuan. Kegiatan penelitian berlangsung selama 8 minggu dan melibatkan dua kelompok yang masing-masing menerima jenis intervensi latihan berbeda.

Populasi sampel

Populasi penelitian ini adalah para anggota gym pemula khusus wanita di StrongGym Bireuen. Sampel terdiri atas 18 partisipan yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu: (1) perempuan berusia 18–25 tahun, (2) memiliki pengalaman latihan beban kurang dari 6 bulan, (3) tidak memiliki riwayat gangguan kardiovaskular maupun muskuloskeletal, dan (4) bersedia mengikuti program latihan secara konsisten. Pemilihan sampel dilakukan dengan metode purposive sampling, kemudian peserta dibagi secara acak ke dalam dua kelompok.

Prosedur Intervensi

Kelompok HVLI menjalankan program latihan dengan ketentuan: 4 set, 12–15 repetisi, menggunakan intensitas 60–70% dari 1RM, serta waktu istirahat 60 detik di antara set. Sementara itu, kelompok LVHI mengikuti protokol latihan 4 set, 4–6 repetisi, dengan intensitas 80–85% dari 1RM dan waktu istirahat 120 detik antar set.

Kedua kelompok melatih jenis gerakan yang sama, meliputi: latihan bahu (*Arnold press, front raise, side lateral raise*), *dumbbell Romanian deadlift, squat, deadlift*, rangkaian *full body dumbbell workout (squat–Arnold press, squat–front raise, serta squat–reverse lunge* kanan-kiri dengan *lateral raise*), *quadriceps, glutes, bent-over row*, serta latihan kardio seperti *treadmill, wall ball*, dan naik turun tangga selama 15 menit setelah sesi latihan beban selesai. Frekuensi latihan ditetapkan tiga kali dalam seminggu dengan menggunakan metode *split routine*.

Instrumen dan Pengukuran

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup alat pengukur komposisi tubuh berupa *Skinfold Caliper* untuk menilai persentase massa lemak dan massa otot. Metode pengukuran ini dipilih karena tidak bersifat invasif, praktis digunakan, serta sesuai untuk pengambilan data di lapangan dengan tingkat validitas yang cukup baik dalam penelitian terkait kebugaran jasmani.

1. Pengukuran Massa Lemak Tubuh

Massa lemak tubuh diukur menggunakan *Skinfold Caliper* dengan metode pengukuran lipatan kulit (*skinfold thickness method*). Prinsip dasar metode ini adalah bahwa jumlah lemak bawah kulit memiliki proporsi yang sebanding dengan total lemak tubuh, sehingga ketebalan lipatan kulit dapat digunakan untuk memperkirakan persentase lemak tubuh (% body fat).

Instrumen *Skinfold Caliper* yang digunakan memiliki ketelitian 0,1 mm. Pengukuran dilakukan oleh pengukur terlatih untuk meminimalkan kesalahan (*intra-tester error*) dan menjaga reliabilitas hasil. Sebelum pengukuran, responden diminta tidak melakukan aktivitas fisik berat, tidak mengonsumsi kafein, serta tidak makan besar selama minimal tiga jam agar hasil pengukuran lebih stabil.

Titik pengukuran yang digunakan meliputi:

1. *Triceps* – bagian belakang lengan atas, di antara bahu dan siku.

2. *Suprailiac* – di atas tulang panggul (krista iliaka), miring ke arah bawah depan.

3. *Thigh* – bagian depan paha, di tengah antara lipat paha dan tempurung lutut.

Setiap titik diukur sebanyak tiga kali, dengan urutan bergantian untuk menghindari pengaruh tekanan sebelumnya pada jaringan kulit. Hasil akhir yang digunakan adalah rata-rata dari tiga pengukuran di setiap titik.

2. Pengukuran Massa Otot Tubuh

Massa otot tubuh (muscle mass) dihitung secara tidak langsung melalui perbedaan antara berat badan total dan massa lemak tubuh yang diperoleh dari hasil pengukuran lipatan kulit. Rumus perhitungan massa otot tubuh adalah sebagai berikut:

$$\text{Massa Otot (kg)} = \text{Berat Badan Total} - (\text{Persentase Lemak Tubuh} \times \text{Berat Badan Total})$$

Sebagai ilustrasi, jika berat badan seseorang adalah 70 kg dengan persentase lemak tubuh sebesar 20%, maka massa otot tubuhnya adalah:

$$70 - (0,20 \times 70) = 56 \text{ kg}$$

Metode ini umum digunakan dalam penelitian kebugaran dan olahraga karena praktis, efisien, dan dapat memberikan estimasi yang cukup akurat terhadap massa otot tubuh bila dilakukan dengan prosedur pengukuran yang benar.

3. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Metode Skinfold Caliper telah dibuktikan dalam berbagai penelitian sebagai teknik yang non-invasif dan ekonomis untuk memperkirakan komposisi tubuh. Untuk memastikan data yang akurat dan konsisten, seluruh pengukuran dilakukan oleh penguji yang sama (single tester), pada waktu serta kondisi tubuh yang seragam, dan dengan alat yang dikalibrasi secara rutin.

Analisis Data

Data dianalisis dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25. Uji Shapiro-Wilk digunakan untuk mengevaluasi normalitas data, sedangkan Levene's test digunakan untuk memeriksa homogenitas varians. Analisis perbedaan dalam kelompok (within-group) dilakukan menggunakan paired t-test, sementara perbedaan antar kelompok (between-group) diuji dengan independent t-test. Batas signifikansi statistik ditetapkan pada $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Awal Sampel

Karakteristik awal sampel penelitian disajikan pada Tabel 1. Tidak terdapat perbedaan signifikan dalam usia, tinggi badan, berat badan, massa otot, dan massa lemak antara kedua kelompok pada pengukuran awal ($p>0,05$).

Tabel 1. Karakteristik Awal Sampel Penelitian

Variabel	Kelompok HVLI (n=12)	Kelompok LVHI (n=12)	p-value
Usia (tahun)	21,3 $\pm$ 1,8	22,1 $\pm$ 1,5	0,245
Tinggi Badan (cm)	171,2 $\pm$ 4,3	172,8 $\pm$ 3,9	0,342
Berat Badan (kg)	68,5 $\pm$ 5,2	70,2 $\pm$ 4,8	0,415
Massa Otot (kg)	28,3 $\pm$ 2,1	29,1 $\pm$ 1,9	0,328
Massa Lemak (%)	25,4 $\pm$ 3,2	24,8 $\pm$ 2,9	0,612

Perubahan Massa Otot

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan massa otot yang signifikan pada kedua kelompok setelah 8 minggu intervensi ($p<0,05$). Kelompok LVHI menunjukkan peningkatan massa otot sebesar 2,3 $\pm$ 0,4 kg, sementara kelompok HVLI menunjukkan peningkatan sebesar 1,4 $\pm$ 0,3 kg. Perbedaan peningkatan massa otot antara kedua kelompok signifikan secara statistik ($p=0,03$).

Perubahan Massa Lemak Tubuh

Kedua kelompok mengalami penurunan massa lemak tubuh yang signifikan ($p<0,05$). Kelompok HVLI menunjukkan penurunan massa lemak sebesar 3,2 $\pm$ 0,5%, sementara kelompok LVHI menunjukkan penurunan sebesar 2,1 $\pm$ 0,4%. Perbedaan penurunan massa lemak antara kedua kelompok signifikan secara statistik ($p=0,02$).

Tabel 2. Perubahan Massa Otot dan Massa Lemak Tubuh

Variabel	Kelompok	Pre-test	Post-test	Perubahan	p-value
Massa Otot (kg)	HVLI	28,3 ± 2,1	29,7 ± 2,0	+1,4 ± 0,3	0,001
	LVHI	29,1 ± 1,9	31,4 ± 1,8	+2,3 ± 0,4	0,000
Massa Lemak (%)	HVLI	25,4 ± 3,2	22,2 ± 2,8	-3,2 ± 0,5	0,000
	LVHI	24,8 ± 2,9	22,7 ± 2,6	-2,1 ± 0,4	0,002

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa program Low Volume–High Intensity (LVHI) memberikan peningkatan massa otot yang lebih besar dibandingkan dengan program High Volume–Low Intensity (HVLI) pada peserta gym pemula. Temuan ini memberikan wawasan penting mengenai bagaimana kombinasi volume dan intensitas dapat memengaruhi adaptasi fisiologis pada individu yang baru memulai latihan beban. Kondisi ini sangat relevan mengingat pemula memiliki karakteristik respons latihan yang berbeda dari individu yang telah terlatih, sehingga pemilihan metode latihan yang tepat menjadi faktor penting dalam menentukan efektivitas program kebugaran mereka.

Hasil penelitian ini juga selaras dengan temuan Mangine et al. (2015), yang menyatakan bahwa latihan dengan intensitas tinggi mampu merangsang hipertrofi otot secara lebih optimal dibandingkan latihan dengan intensitas rendah. Penjelasan fisiologis dari fenomena ini berkaitan dengan aktivasi serat otot tipe II yang lebih dominan saat tubuh diberikan beban berat. Serat otot tipe II, atau yang dikenal dengan serat fast-twitch, memiliki kapasitas hipertrofi lebih besar dibandingkan serat tipe I karena berperan dalam gerakan eksplosif dan aktivitas berintensitas tinggi. Pada program LVHI, penggunaan beban berat memerlukan perekrutan unit motorik dalam jumlah besar, yang mencakup serat-serat otot tersebut. Aktivasi unit motorik yang lebih tinggi inilah yang memicu stimulus mekanis

signifikan, yang pada akhirnya mendukung pembentukan massa otot secara lebih cepat dan efektif.

Selain itu, intensitas tinggi juga memberikan stimulus adaptasi pada sistem saraf pusat. Pada individu pemula, adaptasi neurologis merupakan salah satu faktor utama dalam peningkatan kekuatan awal. Program latihan LVHI menuntut koordinasi neuromuskular yang lebih baik, sehingga tubuh terdorong untuk meningkatkan efisiensi aktivasi motor unit, sinkronisasi otot, serta kemampuan menghasilkan gaya. Adaptasi neurologis ini menjadi landasan penting bagi pemula untuk mengembangkan kekuatan dasar yang diperlukan sebelum melangkah pada fase latihan yang lebih kompleks.

Di sisi lain, penelitian ini juga menunjukkan bahwa program HVLI terbukti lebih efektif dalam menurunkan massa lemak tubuh. Hal ini tidak terlepas dari karakteristik latihan HVLI yang menekankan pada tingginya total volume kerja. Volume besar berarti jumlah set dan repetisi yang lebih banyak, sehingga waktu latihan umumnya lebih panjang dan pengeluaran energi lebih besar. Peningkatan pengeluaran energi selama sesi latihan inilah yang menjadi salah satu faktor utama dalam penurunan massa lemak.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Kelleher et al. (2010), yang menyatakan bahwa latihan volume tinggi dapat menghasilkan Excess Post-exercise Oxygen Consumption (EPOC) lebih besar. EPOC merupakan kondisi meningkatnya konsumsi oksigen setelah latihan selesai, sebagai upaya tubuh untuk memulihkan diri ke keadaan homeostasis. Pada masa pemulihan ini, tubuh membutuhkan energi tambahan, yang kemudian meningkatkan laju metabolisme pasca latihan. Semakin besar volume latihan, semakin besar pula EPOC yang dihasilkan. Dengan demikian, latihan HVLI tidak hanya membakar kalori selama sesi latihan, tetapi juga memperpanjang proses pembakaran energi setelah latihan selesai, yang pada akhirnya berkontribusi pada penurunan massa lemak yang lebih optimal.

Jika dibandingkan lebih jauh, kedua metode latihan ini menunjukkan bahwa pemilihan program harus disesuaikan dengan tujuan individu. Bagi pemula yang bertujuan meningkatkan massa otot secara signifikan, fokus pada program LVHI dapat memberikan keunggulan lebih besar. Penggunaan beban berat tidak hanya merangsang pertumbuhan otot secara langsung, tetapi juga membantu membangun fondasi kekuatan yang esensial. Adaptasi neurologis yang terjadi pada fase awal latihan membuat tubuh pemula lebih responsif terhadap intensitas tinggi, memberikan peluang peningkatan massa otot yang lebih cepat.

Sebaliknya, bagi pemula yang memiliki tujuan utama menurunkan massa lemak atau memperbaiki komposisi tubuh secara keseluruhan, program HVLI menjadi pendekatan yang lebih tepat. Volume tinggi membawa tubuh pada tingkat pengeluaran energi yang lebih besar, baik selama maupun setelah latihan. Hal ini membantu menciptakan defisit kalori yang diperlukan untuk menurunkan lemak, sekaligus memberikan stimulus latihan yang aman dan tidak terlalu menekan sistem saraf sebagaimana latihan intensitas tinggi.

Meskipun kedua metode memiliki keunggulan masing-masing, penting untuk disadari bahwa setiap pemula dapat memiliki kondisi fisik, preferensi latihan, dan kemampuan adaptasi yang berbeda. Oleh karena itu, pemilihan metode latihan sebaiknya tidak dilakukan secara kaku, melainkan mempertimbangkan kondisi individu. Beberapa pemula mungkin lebih nyaman memulai dengan HVLI untuk membangun ketahanan otot sebelum beralih ke intensitas tinggi, sementara sebagian lainnya dapat langsung merespons dengan baik terhadap LVHI.

Temuan penelitian ini memberikan implikasi penting bagi instruktur kebugaran dan pelatih di gym. Dengan memahami bagaimana volume dan intensitas memengaruhi adaptasi tubuh pemula, pelatih dapat menyusun program latihan yang lebih terarah, efektif, dan sesuai kebutuhan klien. Pendekatan yang tepat tidak hanya membantu pemula mencapai tujuan kebugaran mereka lebih cepat, tetapi juga meningkatkan motivasi dan pengalaman positif selama menjalani program latihan.

Pada akhirnya, penelitian ini menegaskan bahwa tidak ada satu metode latihan yang superior dalam semua keadaan. Efektivitas suatu program sangat tergantung pada tujuan, karakteristik tubuh, serta tingkat pengalaman individu. Namun, berdasarkan hasil yang ditemukan, program LVHI dapat direkomendasikan bagi pemula yang berfokus pada peningkatan massa otot, sementara program HVLI lebih sesuai untuk mereka yang menargetkan penurunan massa lemak. Dengan demikian, perencanaan latihan yang berbasis bukti dan disesuaikan dengan kebutuhan individu dapat memberikan hasil yang lebih optimal dan berkelanjutan bagi peserta gym pemula.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa program latihan Low Volume-High Intensity (LVHI) terbukti lebih optimal dalam meningkatkan massa otot pada pemula di

gym. Peningkatan ini terjadi karena intensitas beban yang tinggi mampu merangsang aktivasi serat otot tipe II dan memicu adaptasi neuromuskular yang lebih besar. Sementara itu, program High Volume-Low Intensity (HVLI) menunjukkan efektivitas lebih tinggi dalam menurunkan massa lemak tubuh, terutama karena tingginya total volume kerja yang meningkatkan pengeluaran energi serta memicu EPOC dalam durasi lebih panjang. Dengan demikian, kedua program latihan sama-sama efektif dalam memengaruhi komposisi tubuh, namun memberikan hasil yang berbeda sesuai fokus latihan masing-masing

Berdasarkan temuan tersebut, beberapa rekomendasi dapat diberikan kepada para pelatih kebugaran. Pelatih disarankan untuk menyesuaikan program latihan dengan tujuan spesifik klien pemula, sehingga pemilihan metode latihan dapat lebih tepat sasaran dan mendukung pencapaian hasil yang optimal. Pendekatan berbasis bukti ilmiah ini penting agar program yang disusun tidak hanya efektif tetapi juga aman bagi pemula yang masih berada dalam tahap adaptasi awal terhadap latihan beban.

Selain itu, bagi para pemula di gym, penting untuk mempertimbangkan penggunaan program LVHI apabila tujuan utama adalah meningkatkan massa otot, dan memilih pendekatan HVLI jika fokusnya adalah menurunkan massa lemak. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar studi dilakukan dengan durasi yang lebih panjang dan melibatkan variabel tambahan seperti respons hormonal, laju metabolisme, atau tingkat kelelahan otot, sehingga pemahaman mengenai pengaruh kedua metode latihan ini dapat menjadi lebih komprehensif dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, Ari Hasan. 2025. *Desain & Analisis Instrumen Penelitian Teori, Praktik Lapangan, dan Aplikasi SPSS*. (Yogyakarta: Yayasan Putra Adi Dharma)
- Sudirman, 2023. *"Implementasi Pembelajaran Abad 21 Pada Berbagai Bidang Ilmu Pengetahuan"*, (Bandung : CV Media Sains)
- Campos, G. E., Luecke, T. J., Wendeln, H. K., Toma, K., Hagerman, F. C., Murray, T. F., ... & Staron, R. S. (2002). Muscular adaptations in response to three different resistance-training regimens:

- specificity of repetition maximum training zones. *European journal of applied physiology*, 88(1-2), 50-60.
- Kelleher, A. R., Hackney, K. J., Fairchild, T. J., Keslacy, S., & Ploutz-Snyder, L. L. (2010). The metabolic costs of reciprocal supersets vs. traditional resistance exercise in young recreationally active adults. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(4), 1043-1051.
- Mangine, G. T., Hoffman, J. R., Gonzalez, A. M., Townsend, J. R., Wells, A. J., Jajtner, A. R., ... & Stout, J. R. (2015). The effect of training volume and intensity on improvements in muscular strength and size in resistance-trained men. *Physiological reports*, 3(8), e12472.
- Schoenfeld, B. J., Ogborn, D., & Krieger, J. W. (2017). Dose-response relationship between weekly resistance training volume and increases in muscle mass: A systematic review and meta-analysis. *Journal of sports sciences*, 35(11), 1073-1082.
- Wibowo, Agung. 2021. *Strategi Pembelajaran Inovatif di Era 4.0*". (Bandung: CV Alfabeta)