

PERBEDAAN MASSA OTOT KOMUNITAS GYM BERDASARKAN KONSUMSI PROTEIN DARI MAKANAN ALAMI DAN SUPLEMEN DI MUSLIMAH GYM FITNESS KOTA GORONTALO

Utami Shinta Mohamad¹, Sunarto Kadir², Tri Septian Maksum³

Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo

Email: utamishinta291@gmail.com¹, sunartokadir@ung.ac.id², triseptian@ung.ac.id³

ABSTRAK

Massa otot merupakan salah satu komponen utama tubuh berperan penting mendukung aktivitas fisik, metabolisme, dan kesehatan secara keseluruhan. Protein berfungsi sebagai bahan utama untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan otot, dapat diperoleh dari sumber alami maupun suplemen. Rumusan masalah adalah apakah ada perbedaan massa otot pada komunitas gym berdasarkan konsumsi protein dari makanan alami dan kombinasi protein makanan alami dan suplemen. Tujuan penelitian adalah menganalisis perbedaan massa otot komunitas gym berdasarkan konsumsi protein dari makanan alami dan suplemen di Muslimah Gym Fitness Kota Gorontalo. Desain penelitian menggunakan *cross-sectional*. Sampel penelitian sebanyak 76 responden yang dipilih secara *simple random sampling*. Massa otot diukur menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA), protein alami dikumpulkan melalui *Food Record* 7x24 jam, dan konsumsi protein suplemen melalui kuesioner konsumsi suplemen. Data dianalisis menggunakan Uji *Mann-Whitney U* ($\alpha=0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa massa otot pada komunitas gym yang mengonsumsi protein dari makanan alami didominasi oleh kategori cukup (41,4%), serta komunitas gym yang mengonsumsi kombinasi protein makanan alami dan suplemen mayoritas juga berada pada kategori cukup (44,7%). Hasil analisis data menunjukkan ($p=0,004<0.05$) Ada perbedaan massa otot pada komunitas gym yang mengonsumsi protein dari makanan alami dan kombinasi protein dari makanan alami dan suplemen di Muslimah Gym Fitness Kota Gorontalo Disarankan bagi komunitas gym untuk selalu memenuhi kebutuhan protein harian dari makanan alami dan keseimbangan penggunaan protein suplemen untuk aktivitas latihan beban secara rutin.

Kata Kunci: Komunitas Gym, Massa Otot, Protein Makanan Alami, Suplemen

Article History

Received: Oktober 2025

Reviewed: Oktober 2025

Published: Oktober 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Protein merupakan komponen utama dalam semua sel hidup, protein yang berarti pertama atau utama yang merupakan mikromolekul yang paling melimpah dalam sel hidup, fungsinya terutama sebagai unsur pembentuk struktur sel, dapat pula sebagai protein aktif, seperti misalnya enzim. Kebutuhan protein pada orang dewasa sehat usia 19 tahun ke atas terutama ditentukan oleh berat badan, massa tubuh tanpa lemak, keseimbangan energi, dan aktivitas fisik rekomendasi internasional dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) yaitu 0,83 g/kg/hari. (Carbone & Pasiakos, 2019).

Asupan protein yang cukup, terutama dengan latihan fisik, bisa meningkatkan massa otot dan kekuatan. Protein membantu memperbaiki dan membangun kembali otot yang rusak selama latihan, sehingga otot jadi lebih kuat dan besar terutama bagi orang yang aktif atau atlet. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa cukup protein bisa meningkatkan kepadatan tulang dan mengurangi risiko osteoporosis, terutama pada orang tua. Protein membantu penyerapan kalsium dan berperan dalam pembentukan kolagen yang penting untuk kekuatan tulang. Memilih sumber protein yang sehat dan memasukkannya ke dalam menu harian bisa membantu mencapai dan mempertahankan kesehatan yang baik (Rofidah et al., 2024).

Penduduk Indonesia mengonsumsi berbagai jenis makanan untuk memenuhi kebutuhan protein, yang terbagi menjadi dua, yaitu protein hewani dan nabati. Makanan hewani merupakan sumber protein yang lebih baik dibandingkan makanan nabati, baik dari jumlah kandungan protein per 100 gram makanan maupun dari mutunya. Makanan sumber protein hewani meliputi ikan, udang, makanan laut lainnya, daging unggas, telur, susu, dan daging ternak besar seperti sapi, kambing, dan kerbau. Makanan sumber protein nabati meliputi jamur, kacang-kacangan seperti kedelai dan kacang tanah, serta olahannya seperti tempe, tahu, dan oncom (Hamidah et al., 2017).

Suplemen protein dapat membantu pembentukan otot meliputi *Protein powder*, *Asam amino*, *Weight gainers*, *Creatine powder*, *Zinc magnesium Aspartate (ZMA)*, dan *Prohormon*. Contoh suplemen protein yang populer adalah susu protein seperti kasein dan whey protein. Suplemen protein yang berupa protein lengkap mengandung semua 6 asam amino esensial juga sering digunakan. Konsumsi suplemen protein dipercaya dapat meningkatkan ukuran otot pada atlet, sehingga kekuatan otot bertambah dan lemak tubuh berkurang. Kecukupan asupan protein juga berkaitan dengan konsumsi suplemen asam amino (Wihelmina et al., 2023).

Otot merupakan salah satu komponen penyusun tubuh manusia yang membentuk kelompok jaringan terbesar dan menghasilkan sekitar separuh berat tubuh. Berat tubuh pada laki-laki dibentuk oleh otot rangka sekitar 40% dan pada perempuan sekitar 32%. Aktivitas fisik seperti latihan beban dengan intensitas tinggi dan durasi yang singkat dapat meningkatkan ukuran otot. Otot yang membesar terjadi karena adanya peningkatan ukuran miofibril serabut otot, filamen aktin dan miosin (protein kontraktil) yang diaktifkan selama kontraksi kuat dari otot tersebut, serta karena adanya peningkatan jumlah dan kekuatan jaringan ikat, tendon serta ligamen. Peningkatan ukuran otot bisa sampai dua atau tiga kali lipat dengan melakukan latihan beban yang intensif. Salah satu cara untuk memperoleh pertambahan ukuran otot adalah dengan melakukan latihan beban. Selain itu tujuan latihan beban juga untuk meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, kecepatan, pengencangan otot, rehabilitasi, maupun penambahan dan pengurangan berat badan. Latihan beban yang dilakukan secara rutin dan terprogram akan memberikan dampak yang sangat baik bagi tubuh (Tambing et al., 2020).

Latihan beban (latihan resistensi) yang biasa dilakukan di Gym telah menjadi tren saat ini baik bagi kalangan remaja sampai dewasa. Keterlibatan latihan beban untuk orang dewasa di Australia di tiap minggu sekitar 13,7% dan untuk dewasa muda jauh lebih tinggi sekitar 23,8%. Juga melaporkan keterlibatan orang dewasa muda untuk latihan resistensi sekitar 13,5 % dan untuk dewasa yang lebih tua sekitar 7%.

Penampilan pria sering dinilai dari badan yang atletis, perut six-pack, dan dada yang bidang. Banyak pria merasa lebih percaya diri dengan tubuh yang atletis dibandingkan dengan tubuh yang kurus atau gemuk. Pria yang ingin memiliki tubuh atletis sering rela mengeluarkan banyak uang untuk membeli peralatan olahraga seperti barbel dan dumbel untuk latihan di rumah, serta untuk membeli suplemen tubuh (Sa'ada, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh (Zhulian, 2024) di Axel Gym Purwokerto menunjukkan bahwa asupan protein dari makanan alami memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan massa otot. Dalam penelitian ini, meskipun sebagian besar subjek tidak

mengonsumsi suplemen whey protein, mereka yang mendapatkan asupan protein yang cukup dari makanan alami menunjukkan hasil yang lebih baik dalam hal massa otot. Penelitian ini menekankan pentingnya sumber protein yang seimbang dan kaya nutrisi dari makanan alami, yang tidak hanya menyediakan protein tetapi juga vitamin dan mineral penting untuk kesehatan otot.

Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan di Muslimah Gym dan Fitness Gorontalo menunjukkan perbedaan dalam konsumsi protein antara anggota wanita dan pria. Dari 10 orang wanita yang aktif melakukan gym, hanya 4 orang yang mengonsumsi suplemen protein yaitu whey protein, creatine, gainer dan bcaa dengan massa otot 31-59% kategori massa otot normal, sedangkan 6 lainnya lebih memilih protein dari makanan alami yaitu telur, daging ayam, daging merah tanpa lemak, ikan dan olahan nabati seperti tempe dan tahu. dengan massa otot <30% kategori massa otot rendah. Pada 10 pria yang dilakukan survei, sebanyak 8 orang mengandalkan suplemen protein yaitu pro isolate, vectorlabs, wheygan, evowhey, bxn whey, pro gainer dan bcaa untuk mendukung latihan mereka dengan massa otot yaitu 5 orang >80% kategori massa otot tinggi dan 3 orang 51 - 79% kategori massa otot normal, sementara 2 lainnya memilih protein dari makanan alami yaitu jus dada ayam, dan putih telur dengan massa otot persentase <50% kategori massa otot rendah. Adanya kecenderungan berdasarkan pemilihan konsumsi suplemen protein, dimana lebih banyak komuitas menggunakan suplemen protein dengan hasil massa otot yang bervariasi. Sedangkan memilih konsumsi protein dari makanan alami dengan massa otot yang dibawah, dapat dikaitkan dengan perbedaan aktifitas harian dan kebiasaan mereka. Wanita umumnya memiliki fleksibilitas lebih besar untuk memasak dan mengolah makanan sendiri, sehingga wanita cenderung memilih sumber protein alami seperti daging, telur, atau kacang-kacangan. Selain itu, wanita sering kali lebih memperhatikan kualitas dan variasi makanan yang dikonsumsi, yang membuat mereka lebih nyaman mengandalkan makanan alami sebagai sumber protein. Sebaliknya pria yang cenderung memiliki aktifitas lebih terfokus pada latihan dan pekerjaan dengan jadwal yang padat lebih memilih suplemen protein karena alasan kepraktisan.

METODE PENELITIAN

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Muslimh Gym dan Fitness Jalan. Mangga II, Kelurahan Wumialo, Kecamatan Kota Tengah, Kota Gorontalo. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2025.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian survei analitik menggunakan desain *cross-sectional* karena data dikumpulkan pada satu titik waktu tertentu. Instrumen penelitian menggunakan formulir Food Record 7x24 jam untuk mengukur konsumsi protein makanan alami, kuisisioner konsumsi Suplemen, alat ukur *Bioelectric Impedance Analisis* (BIA) untuk mengukur massa otot dan Lingkar Otot Lengan Atas (LOLA).

3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian adalah Seluruh anggota di Muslimah Gym dan Fitness Kota Gorontalo yang melakukan latihan kekuatan atau resistance training yang berjumlah 364 orang dan menjadi member tetap, dengan sampel penelitian 76 orang yang diambil berdasarkan teknik non-probability sampling dengan metode purposive sampling dan Teknik Analisis data menggunakan univariat dan bivariat dengan uji *mann-whitney U*

HASIL DAN PEMBAHASAN**Hasil Penelitian****1. Karakteristik Responden****Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik**

Karakteristik Responden	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	18	23,7
Perempuan	58	76,3
Umur		
18-30	53	69,7
31-50	23	30,3
Indeks Masa Tubuh (IMT)		
Berat Badan Kurang (<18,5)	8	10,5
Normal (18,5-24,9)	43	56,6
Kelebihan Berat Badan (25-27)	11	14,5
Obesitas (>27)	14	18,4
Frekuensi Latihan/Minggu		
3x/Minggu	25	32,9
4x/Minggu	36	47,4
5x/Minggu	15	19,7

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 1. mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 58 orang (76,3%) dan laki-laki sebanyak 18 orang (23,7%) dari total 76 responden. Selanjutnya distribusi usia menunjukkan mayoritas umur 18-30 sebanyak 53 orang (69,7%), 31-50 orang sebanyak 23 (30,3%) dari total 76 responden. Selanjutnya distribusi frekuensi indeks masa tubuh menunjukkan mayoritas memiliki IMT normal (18,5-24,9) sebanyak 43 orang (56,6%), berat badan kurang (<18,5), sebanyak 8 orang (10,5%), kelebihan berat badan (25-27) sebanyak 11 orang (14,5%), dan obesitas (>27) sebanyak 14 orang (18,4%) dari total 76 responden. Selanjutnya distribusi frekuensi latihan/minggu mayoritas MGF melakukan latihan sebanyak 4x/minggu dengan jumlah responden sebanyak 36 orang (47,4%), 3x/minggu sebanyak 25 orang (32,9%), dan 5x/minggu sebanyak 15 orang (19,7%) dari total 76 responden.

2. Analisis Univariat**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Massa Otot**

Massa Otot	n	%
Kriteria Perempuan		
Rendah (<30%)	17	27,4
Normal (31-59%)	32	42,1
Tinggi (>60%)	9	11,8
Kriteria Laki-Laki		
Rendah (<50%)	4	5,3
Normal (51-79%)	6	7,9
Tinggi (>80%)	8	10,5
Total	76	100,0

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 2. dapat diketahui dari total 58 responden perempuan yang berpartisipasi, sebagian besar responden memiliki massa otot yang normal yaitu sebanyak

32 orang (42,1%) dan paling sedikit responden dengan massa otot tinggi yaitu sebanyak 11 responden (11,8%). Selanjutnya dapat diketahui dari total 18 responden laki-laki yang berpartisipasi, sebagian besar responden memiliki massa otot yang tinggi yaitu sebanyak 8 orang (10,5%) dan paling sedikit responden dengan Massa otot rendah yaitu sebanyak 4 responden (5,3%) dari total keseluruhan responden.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan LOLA

LOLA	n	%
Normal Persentil (15,1-85)	76	100,0

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 3. dapat dilihat bahwa dari total 76 responden yang berpartisipasi, semua responden memiliki lingkaran otot lengan atas yang normal yaitu 15,1 - 85.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Protein dari Makanan Alami

Protein dari Makanan Alami	n	%
Kurang (<100%)	11	37,9
Cukup (100-125%)	12	41,4
Berlebih (>125%)	6	20,7
Total	29	100,0

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 4. dapat dilihat bahwa 29 responden yang mengkonsumsi protein dari makanan alami tanpa suplemen sebagian besar masuk dalam kategori cukup yaitu sebanyak 12 responden (41,4%) dan kategori berlebih sebanyak 6 responden (20,7%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Protein Kombinasi dari Makanan Alami dan Suplemen

Protein Kombinasi	n	%
Kurang (<100%)	14	29,8
Cukup (100-125)	21	44,7
Berlebih (>125)	12	25,5
Total	47	100,0

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 5. dapat dilihat bahwa 47 responden yang mengkonsumsi kombinasi protein dari makanan alami dan suplemen Sebagian besar masuk dalam kategori kurang yaitu sebanyak 14 responden (29,8%) dan kategori berlebih sebanyak 12 responden (25,5%).

3. Analisis Bivariat

Tabel 6. Uji Normalitas Data

Variabel	P.value
Massa otot	0.000
Jenis Konsumsi	0.000

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 6. dapat dilihat nilai uji normalitas massa otot dan jenis konsumsi protein, Hasil uji normalitas menunjukkan nilai sig 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal, sehingga uji yang paling cocok digunakan adalah *Mann-Whitney U test*.

Tabel 7. Hasil Analisis Data

Variabel	Jenis Konsumsi	P.Value
Massa otot	Protein dari Makanan Alami	0.004

Kombinasi (P rotein
Alami+Suplemen)
Total

Sumber:Data Primer 2025

Berdasarkan hasil uji *Man-Whitney* pada tabel 7. ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada responden dengan massa otot antara responden yang mengkonsumsi protein dari makanan alami tanpa tambahan suplemen dan yang mengkonsumsi kombinasi protein alami dan suplemen. Rata-rata peringkat (*mean rank*) massa otot pada kelompok kombinasi adalah 43,76, lebih tinggi dibandingkan kelompok protein alami yaitu 29,98. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *Mann-Whitney U* p value = 0.004 ($p < 0.05$). atau dikatakan H_0 ditolak.

Pembahasan

1. Massa otot anggota komunitas gym yang mengonsumsi protein dari makanan alami

Berdasarkan data distribusi, dari 29 responden yang mengkonsumsi protein hanya dari makanan alami, sebanyak 11 orang (37,9%) berada dalam kategori kurang, 12 orang (41,4%) dalam kategori cukup, dan 6 orang (20,7%) dalam kategori berlebih. Pada kelompok ini, sebagian besar massa otot responden berada dalam kategori rendah hingga normal. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun konsumsi protein alami tergolong mencukupi pada sebagian besar responden, hal tersebut belum sepenuhnya berkontribusi langsung dengan pencapaian massa otot yang optimal. Asupan protein yang cukup secara kuantitas belum tentu mencerminkan efektivitasnya terhadap pembentukan massa otot, karena faktor lain seperti waktu konsumsi dan intensitas latihan juga ikut mempengaruhi.

Sebanyak 11 orang (37,9%) berada dalam kategori kurang responden dalam penatalaksanaan diet maupun program bulking belum memenuhi cara mengatur pola makan secara konsisten, sehingga meskipun mereka mengonsumsi protein dalam jumlah cukup, waktu konsumsinya bisa tidak tepat (misalnya jauh dari waktu latihan). Hal ini dapat mengurangi efektivitas stimulasi sintesis protein otot. Selain itu, tingkat kelelahan, stres metabolik, dan frekuensi latihan yang kurang optimal juga dapat menjadi penghambat dalam pembentukan massa otot meskipun konsumsi protein dari makanan alami sudah memadai.

Asupan protein dari makanan alami yang kurang untuk memenuhi kebutuhan harian seorang gymen Menurut *American College of Sports Medicine (ACSM, 2022)* dan *International Society of Sports Nutrition (ISSN, 2021)*, kebutuhan protein bagi individu yang aktif berolahraga, terutama mereka yang melakukan latihan beban secara rutin, berkisar antara 1,6 hingga 2,2 gram per kilogram berat badan per hari (g/kg BB/hari). Dengan demikian, asupan protein dari makanan alami yang berada di bawah angka tersebut dikategorikan sebagai kurang dalam memenuhi kebutuhan fungsional tubuh, khususnya untuk pemulihan, pembentukan otot, dan peningkatan performa fisik. Hal ini menunjukkan bahwa mereka mengonsumsi protein dari makanan alami kurang dari 1,6 g/kg BB/hari karena responden cenderung mengonsumsi makanan pokok tinggi karbohidrat misalnya nasi, mie dengan lauk sumber protein yang sedikit dan mengabaikan makanan sumber protein alami seperti daging, ayam, ikan, tempe, dan tahu. Beberapa responden memiliki keterbatasan ekonomi, waktu, atau keterampilan dalam menyiapkan makanan tinggi protein.

Sebagian responden sebanyak 12 orang (41,4%) yang memenuhi standar protein cukup yaitu antara 1,6 - 2,2 g/kg BB/hari dari makanan alami, Mereka secara sadar memilih makanan tinggi protein sebagai bagian dari diet harian, misalnya dada ayam, telur, susu, dan tempe. Dan sisanya sebanyak 6 responden (20,7%) memiliki asupan protein alami melebihi 2,2 g/kg BB/hari, dan tergolong berlebih. Selama, konsumsi protein tinggi dari

makanan alami tidak berbahaya. Namun, jika tidak diimbangi dengan latihan yang tepat, kelebihan protein bisa disimpan sebagai lemak, dan membebani metabolisme nitrogen.

Hasil distribusi frekuensi massa otot pada perempuan memperlihatkan bahwa kriteria massa otot yang normal sebanyak 32 orang (42,1%), kemudian disusul kriteria massa otot rendah 17 orang (27,4%), dan 9 orang (11,8%) dengan kriteria tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden perempuan yang aktif melakukan latihan beban di gym fitness kota Gorontalo memiliki massa otot yang normal. Dari hasil pengamatan, kebanyakan perempuan berlatih dengan intensitas ringan hingga sedang, serta lebih fokus pada kebugaran umum dan penurunan berat badan daripada pembentukan otot, karena komposisi tubuh perempuan memiliki lebih banyak jaringan lemak subkutan, terutama karena kebutuhan biologis (misalnya, untuk kehamilan dan menyusui), selain itu faktor yang mempengaruhi massa otot yaitu pada perempuan di gym cenderung menghindari latihan beban berat karena kekhawatiran akan bentuk tubuh yang dianggap “maskulin,” sehingga hanya berlatih pada level yang tidak cukup menstimulasi hipertrofi otot secara optimal. Perempuan cenderung memiliki lebih banyak serat otot tipe I (*slow-twitch*) yang tahan lelah namun kurang mendukung pembesaran otot, atau yang biasa disebut dengan istilah *hypertrophy* (Putra, 2015).

Hasil distribusi frekuensi massa otot pada laki-laki memperlihatkan bahwa kriteria massa otot yang normal sebanyak 6 orang (7,9%), kemudian disusul kriteria massa otot rendah 4 orang (5,3%), dan 8 orang (11,8%) dengan kriteria tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden laki-laki berada dalam kategori massa otot normal hingga tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa pria yang menjadi anggota aktif di gym telah berhasil mencapai tingkat massa otot yang baik. Hal ini juga mencerminkan konsistensi dalam latihan beban dan pola makan yang mendukung pembentukan otot. Sebagian besar pria melakukan latihan 3-4 kali seminggu, dan dari hasil observasi, mereka cenderung memilih latihan berbasis resistensi yang memicu hipertrofi dan menunjukkan lebih banyak serat otot tipe II (*fast twitch*), yang bertanggung jawab untuk kekuatan dan massa otot.

Pencapaian massa otot tinggi dipengaruhi oleh motivasi khusus, seperti pencapaian bentuk tubuh atletis, peningkatan kepercayaan diri, serta keinginan menunjukkan performa fisik yang kuat di lingkungan sosial. Responden yang memiliki massa otot tinggi berbeda dalam training yang mereka lakukan. Tujuannya juga berbeda yaitu untuk pembesaran massa otot dan estetika. Massa otot tinggi memiliki ciri otot tampak menonjol, lingkaran otot yang besar, serta performa fisik yang baik, mereka individu dengan massa otot tinggi mempunyai frekuensi Latihan 3 - 5 x/minggu, jenis Latihan beban yang lebih power atau *progressive overload*, dan konsumsi protein tinggi. Di muslimh Gym biasanya pada atlet, binaraga atau anggota gym perempuan maupun laki-laki yang disiplin dalam program bulking (penambahan massa otot). Massa otot tinggi bukan sekedar berotot, tapi mencakup jumlah dan kekuatan yang lebih besar dari rata-rata, dan sering dicapai lewat Latihan intensif dan nutrisi terkontrol.

Massa otot normal juga tergantung pada respon terhadap latihan setiap individu dengan jenis latihan yang berbeda dan waktu Latihan yang konsisten. Orang dengan massa otot normal memiliki bentuk tubuh proporsional dengan tinggi badan dan berat badan serta fungsi tubuh yang baik. Massa otot normal dicapai dengan Latihan gym yang konsisten (3-4x/minggu) asupan protein yang cukup dari makanan alami, serta pola istirahat dan tidur yang baik. Pada tahap ini otot sudah mulai terbentuk dan terpelihara, cocok untuk individu yang rutin melakukan Latihan beban namun tidak terlalu fokus pada pembesaran otot, tujuannya untuk menjaga kestabilan bentuk tubuh dan umumnya untuk menjaga Kesehatan (Stuart, 2016).

Pada massa otot rendah, responden dengan massa otot rendah memiliki ciri otot mengecil, kekuatan menurun performa olahraga rendah. Ini dikarenakan kurangnya intensitas Latihan resistensi, individu dengan massa otot rendah mempunyai frekuensi Latihan 2 - 3 kali dalam seminggu, defisit kalori terlalu ekstrim atau *cutting* berlebihan, namun asupan protein mereka tidak tercukupi. Biasanya ini dilakukan oleh perempuan yang menginginkan bentuk tubuh lebih ramping. Pada laki-laki dikarenakan konsistensi Latihan yang tidak teratur, tidak menggunakan personal trainer selama proses latihan gym atau dikarenakan usia (*sarcopenia*) dengan risiko cedera tinggi, performa latihan buruk dan metabolisme melambat.

Teori metabolisme protein dari (Wolfe, 2006) menjelaskan bahwa asupan protein yang cukup dan berkualitas tinggi akan memicu proses anabolisme otot, terutama bila dikombinasikan dengan latihan resistensi. Protein berfungsi sebagai bahan baku utama pembentukan jaringan otot dan juga mempercepat proses pemulihan setelah aktivitas fisik. Menurut American College of Sports Medicine (ACSM), kebutuhan protein bagi individu yang melakukan latihan kekuatan berkisar antara 1,2-2,0 g/kg berat badan per hari untuk mendukung pertumbuhan dan pemeliharaan massa otot. Kegagalan memenuhi kebutuhan tersebut akan menghambat sintesis protein otot, dan menyebabkan penurunan atau stagnasi perkembangan massa otot.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Morton et al., (2018) menunjukkan bahwa konsumsi protein yang cukup secara konsisten berkorelasi dengan peningkatan massa otot yang signifikan, terutama saat dikombinasikan dengan latihan resistensi. Dalam meta-analisis tersebut, ditemukan bahwa konsumsi protein hingga 1,6 g/kg/hari menghasilkan peningkatan massa otot maksimal, dan kelebihannya hanya sedikit menambah efek. Studi ini sejalan dengan hasil penelitian di komunitas gym, di mana kelompok dengan konsumsi protein tinggi menunjukkan massa otot yang lebih baik dibanding kelompok lainnya.

2. Massa otot dari anggota komunitas gym yang mengonsumsi kombinasi protein dari makanan alami dan suplemen

Pada kelompok responden yang mengonsumsi kombinasi protein dari makanan alami dan suplemen, distribusi menunjukkan bahwa dari 47 orang, sebanyak 14 orang (29,8%) berada dalam kategori kurang, 21 orang (44,7%) dalam kategori cukup, dan 12 orang (25,5%) dalam kategori berlebih. Sebagian besar dari kelompok ini menunjukkan pencapaian massa otot yang lebih tinggi. Ini menunjukkan bahwa konsumsi kombinasi protein berperan lebih besar dalam memenuhi kebutuhan nutrisi untuk pembentukan otot, terlebih pada individu yang aktif berlatih beban 3-4 kali seminggu.

Kombinasi konsumsi ini merupakan strategi sadar dari individu yang memiliki target kebugaran spesifik, seperti peningkatan massa otot, efisiensi latihan, atau percepatan pemulihan karena adanya protein cepat serap seperti whey protein isolate. Mereka cenderung lebih terstruktur dalam pengelolaan gizi, menghitung kebutuhan protein harian, dan melengkapi kekurangan dari makanan alami dengan suplemen. Responden dengan kategori kurang dalam kelompok ini kemungkinan hanya menggunakan suplemen dalam dosis rendah atau tidak konsisten dalam pola konsumsinya. Responden dalam kategori cukup hingga berlebih cenderung lebih disiplin dalam pengelolaan waktu konsumsi, misalnya minum suplemen segera setelah latihan. Mereka juga tampak lebih sadar akan jumlah kebutuhan protein harian yang disesuaikan dengan berat badan dan intensitas latihan. Hal ini yang membuat peningkatan massa otot lebih signifikan meskipun frekuensi latihan serupa dengan kelompok sebelumnya.

Secara teori, menurut Jeukendrup & Gleeson (2019), kombinasi asupan protein dari makanan alami dan suplemen sangat dianjurkan pada individu aktif karena meningkatkan efisiensi asupan protein secara kuantitas dan waktu. Suplemen seperti whey protein

memiliki kecepatan serap tinggi, terutama saat dikonsumsi pasca latihan, sementara makanan alami memberikan efek kenyang lebih lama dan kandungan mikronutrien yang lebih kaya. Kombinasi ini menciptakan efek sinergis dalam mendukung sintesis protein otot (muscle protein synthesis).

Teori konsumsi protein cepat serap pasca-latihan dari Tipton dan Wolfe (2004) menyebutkan bahwa whey protein, karena cepat dicerna, dapat meningkatkan sintesis protein otot secara cepat jika dikonsumsi dalam waktu 30 menit setelah latihan. Whey juga kaya akan BCAA, terutama leusin, yang diketahui memicu mTOR pathway, mekanisme utama dalam sintesis protein otot.

Penelitian dari (Rahmarani Putri et al., 2022) juga membuktikan bahwa kombinasi protein alami dan suplemen memiliki dampak yang lebih besar terhadap peningkatan massa otot. Studi tersebut menemukan bahwa atlet yang menggabungkan konsumsi makanan kaya protein dengan whey isolate mengalami peningkatan massa otot sebesar 15-20% lebih cepat dalam 8 minggu dibandingkan kelompok kontrol. Hasil ini mendukung temuan penelitian di Muslimah Gym dan mengonfirmasi efektivitas pendekatan kombinasi dalam dunia kebugaran.

3. Perbedaan massa otot pada komunitas gym berdasarkan konsumsi protein dari makanan alami dan suplemen di Muslimah Gym dan Fitness Kota Gorontalo

Berdasarkan Tabel 7. menunjukkan ada perbedaan yang signifikan secara statistik terhadap massa otot antara kelompok responden yang hanya mengonsumsi protein dari makanan alami dan kelompok yang mengonsumsi kombinasi protein dari makanan alami dan suplemen. Hasil pengujian menghasilkan nilai p value = 0,004 ($p < 0,05$), sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak. Artinya, terdapat perbedaan nyata yang dapat diandalkan secara statistik antara dua kelompok tersebut. Massa otot responden yang mengonsumsi kombinasi protein dari makanan alami dan suplemen secara signifikan lebih tinggi dibanding mereka yang hanya mengandalkan makanan alami sebagai sumber protein harian.

Hal ini menunjukkan bahwa penambahan suplemen protein sebagai pelengkap asupan harian dapat memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan dan pembentukan massa otot, terutama bagi individu yang terlibat dalam aktivitas latihan fisik berat seperti yang dilakukan oleh anggota komunitas gym. Kelompok kombinasi protein cenderung memperoleh asupan protein yang lebih optimal dan efisien, baik dari segi jumlah maupun waktu konsumsi, seperti mengonsumsi protein dalam waktu kurang dari 30 menit setelah Latihan (Tipton & Wolfe, 2001).

Selain itu, penggunaan suplemen juga dapat menjadi solusi praktis dalam memenuhi kebutuhan protein, khususnya bila asupan dari makanan sehari-hari belum mencukupi. Hal ini sesuai dengan rekomendasi *American College of Sports Medicine (ACSM)* dan penelitian oleh (Poole et al., 2010) yang menyatakan bahwa konsumsi protein pasca latihan, baik dari sumber alami maupun suplemen cepat serap seperti whey protein, mampu meningkatkan sintesis protein otot secara signifikan.

Secara fisiologis, suplemen protein misalnya *whey* memiliki keunggulan dalam kecepatan penyerapan dan kandungan asam amino esensial, terutama leusin, yang diketahui berperan dalam stimulasi sintesis protein otot. Dengan demikian, kombinasi protein dari makanan dan suplemen memberikan keseimbangan antara kualitas, kuantitas, dan waktu konsumsi yang mendukung pembentukan massa otot secara lebih maksimal.

Menurut teori respon anabolik dari (Phillips & van Loon, 2011) kombinasi sumber protein dengan waktu konsumsi yang tepat akan memaksimalkan adaptasi otot. Protein alami memberi dukungan gizi menyeluruh, sementara suplemen berguna untuk kebutuhan segera. Teori ini menegaskan bahwa bukan hanya jenis proteinnya, tetapi juga frekuensi, waktu, dan kualitas yang menentukan hasil.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh (Schoenfeld & Aragon, 2013) menunjukkan bahwa waktu konsumsi protein (sebelum dan sesudah latihan) memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan massa otot, terlepas dari jenis proteinnya. Ini sejalan dengan hasil penelitian ini bahwa jenis konsumsi memiliki peran penting, tetapi konteks penggunaannya yang menentukan hasilnya.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Massa otot pada komunitas gym yang mengonsumsi protein dari makanan alami didominasi oleh kategori cukup (41,4%), diikuti kategori kurang (37,9%), dan berlebih (20,7%). Hal ini menggambarkan bahwa meskipun konsumsi protein alami dapat membantu pemenuhan gizi, tanpa dukungan strategi latihan dan perencanaan nutrisi yang tepat, hasil peningkatan massa otot masih terbatas
2. Massa otot pada komunitas gym yang mengonsumsi kombinasi protein makanan alami dan suplemen mayoritas berada pada kategori cukup (44,7%), diikuti berlebih (25,5%), dan kurang (29,8%). Distribusi ini menunjukkan kecenderungan massa otot yang lebih tinggi dibanding kelompok protein alami.
3. Ada perbedaan yang signifikan antara massa otot responden yang hanya mengonsumsi protein dari makanan alami dan mereka yang mengonsumsi kombinasi protein dari makanan alami dan suplemen $p\text{-value} = 0,004 < 0,05$

Saran

Adapun saran-saran setelah melakukan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Bagi pihak akademik mendorong mahasiswa untuk melakukan penelitian lanjutan terkait hubungan antara gizi, suplemen, dan performa fisik secara lebih luas dan mendalam, baik secara eksperimen maupun longitudinal.
2. Bagi anggota gym disarankan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran tentang pentingnya pemenuhan kebutuhan protein harian, baik dari makanan alami maupun suplemen, khususnya bagi yang menjalani latihan beban secara rutin.
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan desain longitudinal atau eksperimen agar dapat mengevaluasi perubahan massa otot dari waktu ke waktu, serta mempertimbangkan variabel lain seperti intensitas latihan, kualitas tidur, dan jenis suplemen protein yang dikonsumsi

DAFTAR PUSTAKA

- Carbone, J. W., & Pasiakos, S. M. (2019). Dietary protein and muscle mass: Translating science to application and health benefit. *Nutrients*, 11(5), 1-13. <https://doi.org/10.3390/nu11051136>
- Hamidah, S., Sartono, A., & Kusuma, H. S. (2017). Perbedaan Pola Konsumsi Bahan Makanan Sumber Protein di Daerah Pantai, Dataran Rendah dan Dataran Tinggi. *Jurnal Gizi*, 6(1), 21-28.
- Morton, R. W., Murphy, K. T., Mckellar, S. R., Schoenfeld, B. J., Henselmans, M., Helms, E., Aragon, A. A., Devries, M. C., Banfield, L., Krieger, J. W., & Phillips, S. M. (2018). A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults. *British Journal of Sports Medicine*, 52(6), 376-384. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-097608>
- Phillips, S. M., & van Loon, L. J. C. (2011). Dietary protein for athletes: From requirements to

- optimum adaptation. *Journal of Sports Sciences*, 29(SUPPL. 1).
<https://doi.org/10.1080/02640414.2011.619204>
- Poole, C., Wilborn, C., Taylor, L., & Kerksick, C. (2010). The role of post-exercise nutrient administration on muscle protein synthesis and glycogen synthesis. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9(3), 354-363.
- Putra, W. S. (2015). Pengaruh Latihan Beban Dengan Metode Pyramide System Terhadap Massa Otot Dada Member Fitness "Pesona Merapy Gym. <http://repository.unp.ac.id/45289/>
- Rahmarani Putri, H., Yudi Fitranti, D., & Probosari, E. (2022). Hubungan Asupan Protein dan Konsumsi Suplemen dengan Massa Otot pada Member Fitness Center di Semarang. *Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised. Keemia. Geoloogia*, 23(4), 307.
<https://doi.org/10.3176/chem.geol.1974.4.04>
- Rofidah, K., Kesehatan, M., Dalam, D., Sehat, D. M., Tinggi, B., Putriana, N., Gita, A., Roqimah, C., Dyah, L., & Arini, D. (2024). Membangun Kesehatan Dari Dalam Dengan Menu Sehat Berprotein Tinggi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Gizi*, 2(3), 06-19.
<https://prin.or.id/index.php/jig/article/view/2933>
- Sa'ada, C. pino noor. (2022). Gambaran Kepatuhan Penerapan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Pada Pria Yang Melakukan Aktivitas Pembentukan Otot Selama Pandemi Covid-19 Di My Gym Kota Palembang. In *Skripsi*.
- Schoenfeld, B. J., & Aragon, A. (2013). Protein timing revisited: is there a post-exercise anabolic window? *Journal of the International Society of Sports Nutrition*.
- Stuart, M. P. (2016). The impact of protein quality on the promotion of resistance exercise-induced changes in muscle mass. *Nutr Metab (Lond)*. <https://doi.org/10.1186/s12986-016-0124-8>
- Tambing, A., Engka, J. N. A., & Wungouw, H. I. S. (2020). Pengaruh Intensitas Latihan Beban terhadap Massa Otot. *EBinomedik*, 8(1), 1-10.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik>
- Tipton, K. D., Elliott, T. A., Cree, M. G., Wolf, S. E., Sanford, A. P., & Wolfe, R. R. (2004). Ingestion of casein and whey proteins result in muscle anabolism after resistance exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(12), 2073-2081.
<https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000147582.99810.C5>
- Tipton, K. D., & Wolfe, R. R. (2001). Nutrition and athletic performance: protein timing and composition—does it matter? *Journal of Sports Sciences*.
- Wihelmina, M., Afriani, Y., & Yuliati, E. (2023). Hubungan Konsumsi Suplemen Protein Dengan Massa Otot Pada Anggota Lembah Fitness Centre Tajem, Yogyakarta. *Journal of Nutrition College*, 12(3), 254-259. <https://doi.org/10.14710/jnc.v12i3.37720>
- Wolfe, R. R. (2006). Skeletal muscle protein metabolism and resistance exercise. *Journal of Nutrition*, 136(2), 525S-528S. <https://doi.org/10.1093/jn/136.2.525s>
- Zhulian, A. R. (2024). Hubungan Asupan Protein dan Konsumsi Suplemen Whey Protein Dengan Massa Otot pada Anggota Fitness Axel GYM Purwokerto [Universitas Jenderal Soedirman]. <https://repository.unsoed.ac.id/28864/>