



PERBANDINGAN PERSENTASE MASSA OTOT PADA ATLET BULU TANGKIS PUTRA DAN NON ATLET USIA 13-16 TAHUN

Rintania Rahma Putri, Olivia Andiana

Universitas Negeri Malang

Abstrak (Indonesia)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan persentase massa otot pada atlet bulu tangkis putra dan non atlet. Penelitian non-eksperimen dengan desain deskriptif komparatif, yang membandingkan kondisi satu atau lebih variabel dari sampel yang berbeda, atau pada dua waktu yang berbeda dan dilaksanakan secara *cross-sectional*. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan adanya perbedaan yang signifikan dalam persentase massa otot antara kedua kelompok. Temuan penelitian menunjukkan bahwa atlet bulu tangkis memiliki persentase massa otot yang lebih tinggi dibandingkan non-atlet. Perbedaan tersebut lebih dipengaruhi oleh tingkat aktivitas fisik yang dilakukan.

Sejarah Artikel

Submitted: 1 January 2025

Accepted: 8 January 2025

Published: 9 January 2025

Kata Kunci

bulutangkis, massa otot, atlet, non-atlet.

PENDAHULUAN

Masa remaja, khususnya antara usia 13 hingga 16 tahun, adalah periode penting dalam perkembangan fisik seseorang. Remaja merupakan kelompok usia yang berada di antara masa kanak-kanak dan dewasa. Pada fase ini, proses pertumbuhan dan perkembangan masih terus terjadi. Hal ini meliputi peningkatan tinggi badan, berat badan, massa otot, serta berbagai indikator antropometrik lainnya masih berpotensi mengalami perubahan hingga seseorang mencapai usia dewasa (Nizar, 2017). Pada usia ini, tubuh mengalami percepatan pertumbuhan, khususnya dalam pembentukan massa otot. Pertumbuhan massa otot yang optimal pada masa remaja sangat dipengaruhi oleh aktivitas fisik yang cukup dan tepat. Sayangnya, tingkat aktivitas fisik di kalangan remaja sering kali kurang sehingga massa otot yang dimiliki juga kurang sehingga perkembangan massa otot yang seharusnya pesat pada usia ini menjadi terhambat. Data menunjukkan bahwa remaja saat ini mengalami penurunan yang signifikan dalam tingkat kebugaran fisik. Penurunan kebugaran ini tampaknya berkaitan erat dengan perubahan komposisi tubuh, seperti peningkatan lemak tubuh dan penurunan massa otot (Perdana dkk., 2023).

Tingkat aktivitas fisik remaja dapat dilihat dari persentase massa otot tubuh. Tidak hanya itu, persentase massa otot tubuh juga menjadi salah satu penanda yang dapat dipakai untuk mengukur tingkat kebugaran seseorang. Massa otot yang rendah dapat berdampak negatif pada kemampuan fisik seseorang, mengurangi kekuatan dan daya tahan tubuh dalam melakukan aktivitas sehari-hari maupun olahraga. Sebaliknya, jika massa otot tubuh tercukupi, maka energi yang tersedia untuk melakukan berbagai aktivitas fisik juga lebih optimal (Perdana dkk., 2023). Persentase massa otot tubuh sangat dipengaruhi oleh tingkat aktivitas fisik sehingga untuk meningkatkan persentase massa otot tubuh maka diperlukan aktivitas fisik yang teratur dan terstruktur. Dalam penelitian Santosa Giriwijoyo, 2005 Olahraga dapat diklasifikasikan berdasarkan sifat dan tujuannya ke dalam beberapa kelompok utama, yaitu olahraga prestasi, olahraga rekreasi, olahraga kesehatan, dan olahraga pendidikan (Okta Prativi dkk., 2013). Bagi remaja yang menggeluti olahraga prestasi massa otot tubuh sangat penting



untuk ditingkatkan guna meraih prestasi yang diinginkan, persentase massa otot yang dimiliki harus dalam keadaan normal atau bahkan lebih dari normal.

Bulu tangkis salah satu olahraga yang memerlukan kekuatan otot agar dapat melakukan permainan dengan benar. Dalam olahraga bulu tangkis, hal yang paling dibutuhkan untuk menunjang prestasi seorang atlet ialah kekuatan otot. Tujuan utama dalam permainan bulu tangkis adalah berupaya menjatuhkan *shuttlecock* di area permainan lawan dengan memastikan *shuttlecock* tidak jatuh di area lapangan sendiri (Haritsa dkk., 2007). Selain perlu memiliki penguasaan terhadap teknik yang tepat, atlet juga perlu memiliki keadaan fisik yang bagus terutama kekuatan otot yang memampuni guna mencapai tujuan permainan serta meminimalkan risiko terjadinya cedera selama latihan maupun bertanding. Kekuatan otot merupakan salah satu elemen penting yang berperan besar dalam meningkatkan kualitas kondisi fisik secara menyeluruh, karena kekuatan otot berperan sebagai sumber daya yang mendukung setiap aktivitas fisik (Septianingrum, 2021). Jika atlet tidak memiliki kondisi tubuh yang prima, khususnya dalam aspek tertentu seperti kekuatan otot, maka atlet akan mengalami kesulitan untuk melakukan permainan bulu tangkis secara tepat. Massa otot yang dimiliki atlet bulu tangkis akan berbeda dengan massa otot yang dimiliki oleh non-atlet. Hal itu dipengaruhi oleh aktifitas fisik yang dimiliki seorang atlet lebih tinggi dibandingkan seorang yang tidak terlatih atau non-atlet.

Seperti pada penelitian sebelumnya, hasil penelitian yang dilakukan dkk., (2017) mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara individu yang rutin berlatih bulu tangkis dengan mereka yang tidak terlibat dalam olahraga bulu tangkis. Selain itu, penelitian tersebut juga menemukan bahwa kekuatan bahu rata-rata pada pemain bulu tangkis yang secara rutin berlatih lebih tinggi dibandingkan dengan kekuatan bahu pada pemain yang tidak berlatih bulu tangkis. Dengan demikian, dari permasalahan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan persentase massa otot pada atlet bulu tangkis putra dan non atlet.

METODE

Penelitian ini merupakan studi non-eksperimental dengan pendekatan deskriptif komparatif. Penelitian ini akan dilaksanakan secara *cross-sectional* yang dilaksanakan di SMP Negeri 4 Malang untuk pengukuran non-atlet dan dilaksanakan di PB Djagung Kota Malang untuk pengukuran atlet bulu tangkis. Populasi dalam penelitian ini adalah kelompok non-atlet didapatkan dari kelas 9D SMP Negeri 4 Malang yang berjumlah 36 siswa sedangkan kelompok atlet didapatkan dari atlet bulu tangkis PB Djagung Kota Malang yang berjumlah 60 . Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* sehingga sampel yang diambil meliputi 15 siswa SMP Negeri 4 Malang serta 15 atlet bulu tangkis dari PB Djagung Kota Malang yang juga memenuhi kriteria inklusi.

Pelaksanaan *test* dan pengumpulan data penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2024. Pelaksanaan pengumpulan data diambil di luar jam pelajaran sekolah dan saat jadwal latihan atlet bulu tangkis PB Djagung Kota Malang. Pada tahap ini peneliti memanfaatkan alat *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA).



Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yang pertama yakni analisis deskriptif. Setelah melakukan analisis deskriptif kemudian dilakukan uji Normalitas. Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah uji Shapiro-Wilk. Data penelitian dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi dari kelompok persentase massa otot tubuh non-atlet dan kelompok persentase massa otot tubuh atlet bulu tangkis $>0,05$. Setelah melakukan uji normalitas kemudian Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji Homogenitas. Data dianggap homogen jika nilai signifikansi antara kelompok persentase massa otot tubuh non-atlet dan kelompok persentase massa otot tubuh atlet bulu tangkis $>0,05$. Langkah yang terakhir analisis data ialah melakukan uji Hipotesis. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji *Independent Sample t-Test*. Hasil pengujian akan dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$, sementara jika nilai $p > 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Analisis deskriptif dan perhitungan uji normalitas, uji Homogenitas serta uji *Independent Sampel t-Test* dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versi 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Deskriptif Subjek Penelitian

Kategori	Kelompok	N	Mean±Std.Dev	Min	Max
Usia	Atlet	15	14,00±1,06	13	16
Tinggi Badan		15	167,33±6,19	155	176
Berat Badan		15	56,04±6,70	40,1	64,4
BMI		15	19,96±1,60	15,9	21,5
Usia	Non-Atlet	15	13,88±0,96	13	16
Tinggi Badan		15	161,41±5,80	153	171
Berat Badan		15	53,94±7,32	36,5	62
BMI		15	20,45±2,11	15,6	22,5

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa rata-rata (*mean*) nilai BMI dari karakteristik subjek penelitian di setiap kelompok berada dalam rentang kategori BMI normal, yaitu antara 18,5 hingga 24,9. Seluruh subjek penelitian memiliki rentang usia yang sesuai dengan kriteria, yaitu antara 13 hingga 16 tahun. Nilai standar deviasi untuk setiap kelompok lebih kecil daripada nilai rata-rata (*mean*), yang menunjukkan bahwa distribusi data tidak terlalu menyebar atau bervariasi secara signifikan.

Tabel 2. Normalitas, Homogenitas Persentase Massa OtotTubuh dan BMI pada Kedua Kelompok

Kelompok	Mean±Std.Dev	Normalitas p-value	Homogenitas p-value
Persentase Massa Otot Tubuh Atlet	56,36±2,46	0,217	0,245



Persentase Massa Otot Tubuh Non-Athlet	47,76±4,12	0,089	
BMI Atlet	19,96±1,60	0,102	0,209
BMI Non-Athlet	19,49±2,11	0,214	

Hasil pengukuran persentase massa otot tubuh menunjukkan bahwa rata-rata (*mean*) persentase massa otot tubuh pada kelompok atlet adalah 56,36, yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok non-atlet bulu tangkis yang memiliki rata-rata 47,76. Hasil uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk untuk kedua kelompok menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, ditandai dengan nilai signifikansi $p > 0,05$. Selain itu, uji homogenitas menunjukkan bahwa baik data persentase massa otot tubuh maupun BMI memiliki nilai signifikansi $p > 0,05$. Oleh karena itu, data untuk kedua variabel tersebut dinyatakan homogen.

Tabel 2. Hasil Uji *Independent Sample T-test* Persentase Massa Otot Tubuh

Variabel	Signifikansi (2-tailed)	Keterangan
Persentase Massa Otot Tubuh Atlet	0,000	Signifikan
Persentase Massa Otot Tubuh Non-Athlet		

Uji *Independent Sample T-test* digunakan untuk menghitung signifikansi. Hasil uji ini, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 3, menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $p = 0,000$. Karena nilai ini lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara persentase massa otot tubuh kelompok atlet dan kelompok non-atlet bulu tangkis.

Berdasarkan temuan dari penelitian diatas dapat diketahui persentase massa otot tubuh non-atlet pada laki-laki usia 13-16 tahun menunjukkan nilai *mean* 47,76 dengan standar deviasi 4,12. Sesuai dengan klasifikasi menurut Nurfadhilah dkk (2018) yaitu jika nilai *mean* 47,76 untuk jenis kelamin laki-laki masuk dalam kategori tinggi, sedangkan nilai *mean* BMI non-atlet menunjukkan nilai 19,49 yang berarti memasuki kategori normal yaitu 18,5-24,9 kg/m². Hal ini dikarenakan siswa di SMP Negeri 4 Malang ini biasanya hanya melakukan aktifitas rendah dan ringan seperti berjalan kaki, bermain, dan melakukan aktivitas fisik ringan lainnya. Kondisi tersebut jelas jauh dari standar yang dianjurkan oleh WHO, yang merekomendasikan supaya generasi anak-anak dan remaja usia 5 hingga 17 tahun melakukan



aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga tinggi selama minimal 60 menit setiap hari. Selain itu, sebagian besar dari aktivitas fisik yang dilakukan sebaiknya berupa latihan aerobik, yang berperan penting dalam meningkatkan kebugaran kardiovaskular dan kesehatan tubuh secara keseluruhan (Widiyatmoko & Hadi, 2018). Meskipun aktivitas fisik siswa atau non atlet tersebut tergolong rendah, namun hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata (*mean*) persentase massa otot non atlet termasuk dalam klasifikasi tinggi dengan nilai 47,76. Hal ini disebabkan oleh dominasi otot dalam komposisi tubuh pria. Faktor ini berkaitan erat dengan peningkatan kadar hormon testosteron pada pria setelah masa pubertas, yang mendorong perkembangan otot secara signifikan. Hormon testosteron memainkan peran penting dalam memfasilitasi pembentukan massa otot, yang menjadikan tubuh pria cenderung memiliki proporsi otot yang lebih besar dibandingkan dengan perempuan (Tambing dkk., 2019). Jadi, massa otot yang dimiliki siswa non atlet tergolong tinggi meskipun tidak melakukan aktivitas fisik rutin apapun, hal itu dikarenakan faktor hormon tersebut yang meningkat.

Berdasarkan hasil uji deskriptif variabel persentase massa otot tubuh atlet badminton pada laki-laki usia 13-16 tahun dapat diketahui nilai *mean* 56,36 dengan standar deviasi 2,46. Menurut Nurfadhilah dkk (2018) nilai *mean* 56,36 meunjukkan nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat tinggi untuk jenis kelamin laki-laki. Untuk nilai *mean* BMI yang dipunyai atlet badminton menunjukkan angka 19,96, nilai tersebut termasuk dalam *range* normal yaitu 18,5-24,9 kg/m². Hasil tersebut menunjukkan massa otot atlet bulu tangkis memiliki nilai yang sangat tinggi dikarenakan mereka secara aktif terlibat dalam aktivitas fisik yang teratur dan terstruktur, dimana atlet badminton PB Djagung mempunyai jadwal latihan 1 minggu penuh dan berdurasi 3-4 jam setiap harinya. Latihan yang dilakukan dalam cabang olahraga bulu tangkis guna meningkatkan massa otot yang nantinya akan menunjang unsur-unsur komponen fisik yang dibutuhkan di cabang olahraga bulu tangkis, seperti kelincahan, daya ledak dll. Kemampuan untuk bergerak cepat dan tepat sangat diperlukan agar atlet dapat merespons dengan baik berbagai situasi dalam permainan, seperti perubahan arah dan kecepatan *shuttlecock* yang tidak terduga (Pratiwi dkk., 2024). Menurut Sumroti & Himawan (2021) Latihan plyometrik merupakan jenis latihan yang umum diterapkan di berbagai cabang olahraga untuk meningkatkan kekuatan otot dan daya ledak tubuh. Latihan ini fokus pada gerakan eksplosif yang dapat merangsang peningkatan kekuatan otot secara signifikan, sekaligus meningkatkan kecepatan dan kelincahan. Latihan plyometrik dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai pada atlet bulu tangkis. Pada penelitian Kardani & Rustiawan (2020) Penelitian ini mengungkapkan adanya peningkatan yang berarti kelincahan *footwork* pada atlet bulu tangkis sebagai dampak dari latihan shuttle run. Kelincahan memegang peranan yang sangat vital bagi atlet bulu tangkis dalam upaya mengantisipasi pergerakan *shuttlecock*. Dengan demikian latihan fisik pada cabang olahraga bulu tangkis akan meningkatkan kekuatan otot jika dilakukan secara teratur. Massa otot skeletal cenderung meningkat selama masa pertumbuhan, namun setelah periode pertumbuhan selesai, biasanya tidak terjadi peningkatan massa otot secara signifikan. Setelah tubuh mencapai fase dewasa, proses pembentukan massa otot umumnya mengalami penurunan atau stagnasi,



kecuali jika dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti latihan fisik yang intens atau perubahan gaya hidup (Zahida dkk., 2018)

Penelitian ini mengungkapkan adanya perbedaan yang cukup berarti dalam persentase massa otot tubuh antara atlet bulu tangkis putra dan non-atlet pada rentang usia 13-16 tahun. Perbedaan ini dapat dilihat dari nilai rata-rata (*mean*) persentase massa otot, di mana atlet bulu tangkis memiliki rata-rata sebesar 56,36, sedangkan non-atlet memiliki rata-rata 47,76. Dengan demikian, atlet bulu tangkis memiliki persentase massa otot yang lebih tinggi dibandingkan dengan remaja non-atlet pada usia yang sama. Hasil ini semakin kuat dengan adanya uji statistik menggunakan *independent sample t-test*. Uji ini memberikan hasil dengan nilai signifikansi (*sig. 2-tailed*) sebesar $p < 0,05$. Artinya, terdapat perbedaan nyata dalam persentase massa otot tubuh antara kedua kelompok tersebut. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan hasil yang serupa, temuan Feng dkk (2017) dengan jelas menunjukkan bahwa individu yang secara teratur berlatih bulu tangkis memiliki kondisi otot bahu yang lebih baik dan sehat. Berdasarkan bukti yang ada, dapat disimpulkan bahwa perbedaan yang ditemukan dalam persentase massa otot tidak dipengaruhi oleh perbedaan BMI, karena BMI dari kedua kelompok berada dalam kategori yang serupa. Menurut Ode dkk dalam Setiowati (2014) berpendapat bahwa BMI (*body mass index*) tidak dapat memberikan gambaran yang tepat mengenai komposisi tubuh seorang atlet, karena alat ukur ini tidak secara akurat memprediksi proporsi massa lemak atau massa otot dalam tubuh. Oleh karena itu perbedaan yang signifikan dalam persentase massa otot tubuh lebih disebabkan oleh faktor lain seperti perbedaan tingkat aktivitas fisik dan gaya hidup, bukan oleh variasi dalam BMI. Dengan demikian, hasil uji ini mendukung validitas analisis perbandingan yang dilakukan. Menurut Okta dkk dalam Murbawani & Gizi (2017) Melakukan aktivitas olahraga secara rutin memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan persentase massa otot antara remaja laki-laki yang merupakan atlet bulu tangkis dan non-atlet pada rentang usia 13-16 tahun. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan adanya perbedaan yang signifikan dalam persentase massa otot antara kedua kelompok. Temuan penelitian menunjukkan bahwa atlet bulu tangkis memiliki persentase massa otot yang lebih tinggi dibandingkan non-atlet. Hal ini tidak disebabkan oleh perbedaan BMI, karena kedua kelompok dinyatakan homogen dalam hal BMI berdasarkan uji homogenitas. Perbedaan tersebut lebih dipengaruhi oleh tingkat aktivitas fisik yang dilakukan. Bagi penelitian selanjutnya dianjurkan untuk melakukan penelitian lebih mendalam terkait faktor-faktor lain yang berpotensi memberikan pengaruh perbedaan massa otot, seperti diet, pola tidur, dan faktor genetik. Selain itu, penelitian lebih lanjut juga bisa memperluas sampel yang lebih besar atau mengikutsertakan kelompok olahraga lain untuk melihat apakah temuan yang sama berlaku di olahraga selain bulu tangkis.

**REFERENCES**

- Feng, W. Z., Rasyid, H. N., & Juliati. (2017). Comparison Of Shoulder Strength In Routinely Trained Badminton Players And Non-Badminton Players. *Althea Medical Journal*, 4(2), 208–212. <https://doi.org/10.15850/Amj.V4n2.1083>
- Haritsa, N. F., Trisnowiyanto, B., Negeri, P., Kapten, S. J., Colomadu, A. T., & Surakarta, K. (2007). *Nurul Fithriati Haritsa*.
- Kadek Santhi Pratiwi, M. Agus Dharmadi, I. K. Iwan Swadesi, I. W. Artanayasa, & Suratmin. (2024). Metode Pelatihan Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Dan Kelincahan Atlet Pembinaan Prestasi Bulutangkis FOK Undiksha. *Journal Of Education Action Research*, 8(1), 23–29. <https://doi.org/10.23887/Jear.V8i1.74217>
- Kardani, G., & Rustiawan, H. (2020). *Perbandingan Hasil Latihan Lari Shuttle Run Dengan Latihan Shadow Terhadap Kelincahan Footwork Pada Cabang Olahraga Bulutangkis* (Vol. 6, Issue 2).
- Murbawani, E. A., & Gizi, B. (2017). Hubungan Persen Lemak Tubuh Dan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Remaja Putri. In *JNH(Journal Of Nutrition And Health)* (Vol. 5, Issue 2).
- Nurfadhilah, K., Surialaga, S., & Ganang Ibnusantosa, R. (2018). *Gambaran Persentase Total Massa Otot Dan Total Massa Lemak Tubuh Pada Golongan Dewasa Muda Description Of Percentage Total Body Muscle Mass And Total Body Fat Mass In Young Adults*.
- Okta Prativi, G., Jurusan Ilmu Keolahragaan, S., Ilmu Keolahragaan, F., & Negeri Semarang, U. (2013). *32 JSSF 2 (3) (2013) Pengaruh Aktivitas Olahraga Terhadap Kebugaran Jasmani*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf>
- Penelitian, A., & Nizar Priambodo Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, E. (2017). Hubungan Panjang Lengan Dan Panjang Tungkai Dengan Kemampuan Vertical Jump, Spike Jump Reach Dan Block Jump Reach Remaja Putra. In *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia* (Vol. 7). <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki>
- Perdana, J. A., Daima Ulfa, Z., Nugroho, R. A., & Pjkr, P. (2023). Analisis Body Composition Remaja Di Daerah Aliran Sungai (Das) Di Sabangau. & *Education Journal*, 4(2). <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/sport/issue/archive>
- Septianingrum, K. (2021). *Sains Olahraga: Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/so>
- Setiowati, A. (2014). *Hubungan Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh, Asupan Zat Gizi Dengan Kekuatan Otot*. 4.
- Sumroti, N. A., & Himawan, D. A. (2021). *Kondisi Fisik Olahraga Bulutangkis Physical Condition Of Badminton Sports*.
- Tambing, A., Engka, J. N. A., & Wungouw, H. I. S. (2019). *Pengaruh Intensitas Latihan Beban Terhadap Massa Otot*. 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.35790/Ebm.8.1.2020.27099>
- Widiyatmoko, F., & Hadi, H. (2018). Tingkat Aktivitas Fisik Siswa Di Kota Semarang. *Journal Sport Area*, 3(2), 140. [https://doi.org/10.25299/Sportarea.2018.Vol3\(2\).2245](https://doi.org/10.25299/Sportarea.2018.Vol3(2).2245)
- Zahida, F., Taufik, F. E., & Muchtar, D. (2018). *Pengaruh Aktivitas Fisik Terstruktur Terhadap Peningkatan Persentase Massa Otot Pada Anggota Sanggar Senam*.