



## Profil Komposisi Tubuh dan Tipe Somatotype Atlet Pencak Silat Binaan UPTD KBOR Sumatera Barat

Wahyudi Muharman, Hasriwandi Nur, Hilmainur Syampurma,  
Weny Sasmitha

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

[muharmanwahyu@gmail.com](mailto:muharmanwahyu@gmail.com), [hilmainursyam@fik.unp.ac.id](mailto:hilmainursyam@fik.unp.ac.id),

[wenyasmitha@fik.unp.ac.id](mailto:wenyasmitha@fik.unp.ac.id)

Kata Kunci : Komposisi Tubuh, Tipe Somatotype

Abstrak : Masalah dalam penelitian ini yaitu belum diketahuinya *Komposisi Tubuh* dan tipe *Somatotype* atlet pencak silat binaan UPTD KBOR Sumatera Barat. Instrumen dalam penelitian ini adalah 1). Pengukuran IMT/U, 2) Pengukuran antropometri. Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer, data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung dilapangan. Data primer dalam penelitian ini diperoleh secara langsung dengan cara pengukuran antropometri metode Heath-Carter. Teknik pengumpulan data adalah dengan melakukan pengukuran tentang tinggi badan, berat badan, pengukuran lipatan kulit triceps, subscapular, supraspinale, lipatan kulit betis, pengukuran lebar tulang humerus dan femur, dan pengukuran lingkaran betis dan lingkaran lengan atas. Berdasarkan temuan hasil penelitian menunjukkan bahwa atlet pencak silat binaan UPTD KBOR Sumatera Barat keseluruhan memiliki tubuh ideal dengan rincian Standar Deviasi -2SD sebanyak 3 orang (25%), atlet yang memiliki Standar Deviasi -1 SD sebanyak 2 Orang (16,67%), dan atlet yang memiliki Standar Deviasi Median atau Sangat Ideal berjumlah sebanyak 7 Orang (58,33%). Sedangkan tipe *Somatotype* dalam nilai rata-rata memiliki kategori tubuh mesomorfik-ektomorf dengan nilai (1.5 – 4.5 – 3) dengan rincian tipe tubuh Endomorfik–Mesomorf sebanyak 2 Orang (16,67%), tipe Mesomorfi Seimbang sebanyak 3 Orang (25%), tipe Mesomorfik – Ektomorf sebanyak 4 orang (33,33%), dan jumlah tipe *Somatotype* Ektomorfik – Mesomorf sebanyak 3 orang (25%).

Keywords : *Body Composition, Somatotype,*

Abstract : *The problem in this study is that the body composition and somatotype type of pencak silat athletes coached by UPTD KBOR West Sumatra are unknown. The instruments in this study are 1). IMT / U measurement, 2). Anthropometric measurements. The type of data in this study is primary data, primary data is data obtained or collected directly in the field. Primary data in this study were obtained directly by means of anthropometric measurements of the Heath-Carter method. The data collection technique is to take measurements about height, weight, measurement of triceps skin folds, subscapular, supraspinale, calf skin folds, measurement of humeral and femur bone width, and measurement of calf circles and upper arm circles. Based on the findings of the results of the study, it shows that the martial arts athletes coached by UPTD KBOR West Sumatra as a whole have an ideal body with details of Standard Deviation -2SD as many as 3 people (25%), athletes who have Standard Deviation -1 SD as many as 2 people (16.67%), and athletes who have Median or Very Ideal Standard Deviation as many as 7 people (58.33%). While the somatotype type in the average value has a mesomorphic-ectomorph body category with a value of (1.5 - 4.5 - 3) with details of the Endomorphic-Mesomorph body type as*

many as 2 people (16.67%), Balanced Mesomorphic type as many as 3 people (25%), Mesomorphic - Ectomorph type as many as 4 people (33.33%), and the number of Ectomorphic - Mesomorph somatotype types as many as 3 people (25%).

## PENDAHULUAN

Upaya dalam mencari, membina, dan meningkatkan prestasi olahraga pada saat ini telah banyak dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya adalah melakukan penelusuran dan penjaringan minat bakat dalam pendidikan dan umum seperti Ekstrakurikuler sekolah, Pusdiklat Olahraga Pelajar dan Mahasiswa, dan dibentuknya wadah olahraga seperti klub atau tim. Penelusuran atlet berbakat (*talent scouting*) dalam pembinaan olahraga guna meningkatkan prestasi yang digunakan berupa tes dan pengukuran yang dibuat oleh para ahli dalam bidangnya yang disesuaikan dengan cabang olahraga atau menggunakan tes pada siswa, atau calon atlet yang dianggap memiliki potensi pada cabang olahraga tertentu. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 11 Tahun 2022 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pasal 1, disebutkan bahwa :

“Keolahragaan adalah segala aspek yang berkaitan dengan Olahraga yang memerlukan pengaturan, pendidikan, pelatihan, pembinaan, pengembangan, peningkatan, pengawasan, dan evaluasi.”

Undang-undang Republik Indonesia nomor 11 tahun 2022 menyebutkan Pembinaan dan Pengembangan Keolahragaan adalah usaha sadar yang dilakukan secara sistematis untuk mencapai tujuan Keolahragaan. Dalam peningkatan prestasi olahraga pencak silat di Indonesia harus didukung oleh pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang

dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Di samping itu, dibutuhkan bakat kemampuan dan potensi untuk mencapai prestasi. Salah satu potensi untuk peningkatan prestasi dalam pencak silat adalah bentuk tubuh atau postur tubuh dan kondisi fisik yang baik. Hal tersebut diungkapkan oleh Syafruddin (1999:33) bahwa tanpa kondisi fisik yang baik tidak mungkin seorang mampu mengatasi teknik dengan baik.

Di Indonesia olahraga yang juga banyak diminati adalah pencak silat. Pencak silat merupakan salah satu cabang olahraga yang populer dan berkembang pesat di Indonesia maupun di manca negara.

Suwirman (1998:8) “pencak silat itu pada dasarnya adalah pembelaan diri dari insan Indonesia untuk menghindari diri dari segala malapetaka “. Jadi jelaslah bahwa pencak silat itu merupakan dasar untuk membela diri dari berbagai macam yang menimpa terutama dari diri sendiri Pada saat sekarang pencak silat sudah masuk kedalam kurikulum pendidikan yang termasuk dalam aspek permainan dan olahraga.

Dalam pembinaan dan peningkatan prestasi olahraga Upaya peningkatan prestasi pemain tersebut dapat diawali dengan proses pembibitan pemain yang baik secara bertahap dari tingkat daerah dan juga pengkajian mengenai performa atlet. Salah satu komponen yang mempengaruhi performa atlet adalah *komposisi tubuh* dan postur tubuh (*somatotype*).

*Komposisi tubuh* adalah proporsi relatif jaringan lemak dan jaringan bebas lemak dalam tubuh, komposisi tubuh di pengaruhi

oleh gizi yang sesuai dengan pendapat (Ihsan, N. 2020) Gizi juga dibutuhkan bagi pertumbuhan tubuh bagi seorang anak karena dengan gizi maka akan terjadi pertumbuhan tulang dan jaringan tubuh yang baik. Melalui pengukuran *Komposisi Tubuh*, dapat diketahui apakah terdapat kelebihan lemak dalam tubuh. Kelebihan lemak tubuh (*excess body fat*), terutama kelebihan lemak yang berlokasi di sentral sekitar abdomen berhubungan dengan hipertensi, sindroma metabolik, diabetes mellitus tipe 2, stroke, penyakit kardiovaskular, dan dislipidemia (ACSM, 2013). *Komposisi Tubuh* dibagi menjadi 4 macam yaitu Komposisi Atomik, Komposisi Molekular, Komposisi Selular, dan Komposisi Jaringan dan Organ (WHO, 2011).

*Somatotype* merupakan salah satu penerapan dari antropometri dalam bidang antropologi ragawi dan biologi manusia. *Somatotype* adalah studi tipe tubuh (*biotype*) dengan cara mengukur tinggi badan; berat badan; tebal kulit (*skinfolde*s) di daerah triceps, subscapula, supraspinale, betis; lebar humerus dan lebar femur; serta lingkaran lengan dan lingkaran betis, (Penggali, 2019). Teknik *Somatotype* digunakan untuk menilai bentuk dan *Komposisi Tubuh*. *Somatotype* (*somatotype*) atau bentuk tubuh adalah keadaan tubuh seseorang yang akan menentukan aktifitas fisik terhadap cabang olahraga tertentu. Menentukan tipe tubuh tiap cabang olahraga berbeda-beda (Hapsari, 2016).

*Somatotype* dapat menentukan aktifitas fisik dalam cabang olahraga tertentu. Pentingnya *somatotype* spesifik, proporsi tubuh yang tepat, dan komposisi tubuh dapat menentukan keberhasilan atlet dalam cabang olahraga (Çinarli and Kafkas. 2019). *Somatotype* manusia terdiri dari tiga kategori Endomorphy, Mesomorphy, dan Ektomorphy adalah berdasarkan pada tiga lapisan embriologis. Endomorphy dari lapisan

endodermik, seperti saluran pencernaan usus, perut, jantung, paru-paru dan berbagai organ dalam, tipe endomorphy cenderung gemuk. Mesomorphy dari lapisan mesodermik yang membentuk otot, tulang, gigi, pembuluh darah dan lain-lain. Lapisan ektodermik membentuk rambut, kuku, kulit, dan sistem saraf, tipe dominan ini cenderung kurus.

Berbagai penyebab kenapa masalah ini muncul dalam proposal penelitian ini, disebabkan karena belum diketahuinya *komposisi tubuh* dan *tipe somatotype* tubuh atlet pencak silat binaan UPTD KBOR Sumatera Barat beberapa faktor diantaranya kurangnya literatur dan penelitian dalam hal tersebut. Penelitian ini juga berguna sebagai bahan rujukan untuk pembinaan prestasi atau *Talent Scouting* dalam pemusatan pendidikan dan pelatihan atlet karena di dalam olahraga pencak silat sangat membutuhkan postur tubuh yang ideal mengingat pencak silat memiliki beberapa nomor pertandingan dengan kategori Tanding, Jurus Tunggal, ganda, dan jurus beregu.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dimana penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan tentang *Komposisi Tubuh* dan tipe *Somatotype* atlet pencak silat binaan UPTD KBOR Sumatera Barat dengan menggunakan teknik analisis distribusi frekuensi atau teknik persentase.

Populasi merupakan sekumpulan objek yang diteliti yang memiliki minimal satu karakteristik yang sama dari seluruh anggotanya (Ihsan, Sepriadi, & Suwirman, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah atlet pencak silat binaan UPTD KBOR Sumatera Barat yang berjumlah 20 orang dengan sampel sebanyak 20 orang. Cara pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *Total*

sampling. Total sampling pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi, dimana data sampel yang digunakan harus memenuhi kriteria inklusi dan eklusi yang di tetapkan dalam Sugiyono (2016).

Data dalam penelitian ini menggunakan data primer. Adapun data primer adalah data langsung dari responden atau subjek penelitian. Untuk mendapatkan data tentang komposisi tubuh dan tipe Somatotype melalui pengukuran IMT/U yakni pengukuran berat badan dan tinggi badan dan pengukuran antropometri somatotype metode Heath-Carter, yaitu dengan mengukur tebal lipatan kulit *triceps*, *subscapular*, *supraspinale*, lipatan kulit betis, lingkaran betis, lingkaran lengan atas, lebar tulang *femur*, lebar tulang *humerus* dan rasio tinggi badan dan berat badan, kemudian di plotkan ke Somatochart Plotting.

## HASIL

Dari jumlah populasi sebanyak 20 orang yang diantaranya 10 orang atlet laki-laki dan 10 orang atlet perempuan, pada hari penelitian didapati jumlah sampel tidak sesuai dengan jumlah atlet yang hadir, yaitu sebanyak 12 orang dengan rincian 8 orang atlet laki-laki dan 4 orang atlet perempuan dikarenakan sebagian atlet telah lulus dari Pusat Pembinaan atau Sekolah Keberkatan Olahraga (KBOR).

Untuk mengetahui komposisi tubuh atlet pencak silat binaan UPTD KBOR Sumatera Barat maka dilakukan pengukuran indeks masa tubuh dengan cara tinggi badan dibagi berat badan pangkat dua ( $TB/BB^2$ ) dan di sesuaikan hasilnya dengan Standar Deviasi untuk usia dibawah 19 tahun yang telah diatur oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2020.

### 1. Data Komposisi Tubuh Atlet Pencak

### Silat Binaan UPTD KBOR Sumatera Barat.

**Tabel 1. Distribusi Indeks Masa Tubuh Atlet Pencak Silat Laki-laki Binaan UPTD KBOR Sumatera Barat.**

Kategori	IMT (SD)	f	Fr%
Gizi Buruk	>-3	0	0%
Kurus	-3 s.d <-2	0	0%
Ideal	-2 s.d +1	8	100%
Gemuk	+ 1 s.d +2	0	0%
Obesitas	>. +2	0	0%
<b>TOTAL</b>		<b>8</b>	<b>100%</b>

Setelah dilakukan penelitian maka didapatkan hasil atlet Laki-laki pencak silat Binaan UPTD KBOR Sumatera Barat yang memiliki Komposisi Tubuh dengan kategori Sangat Kurus berjumlah 0 orang (0%), atlet Laki-Laki dengan kategori Kurus berjumlah 0 Orang (0%), atlet Laki-Laki dengan kategori Ideal berjumlah 8 Orang (100%), atlet Laki-laki dengan kategori Gemuk berjumlah 0 Orang (0%), atlet Laki-laki dengan kategori Obesitas berjumlah 0 Orang (0%).

**Tabel 2. Distribusi Indeks Masa Tubuh Atlet Pencak Silat Laki-laki Binaan UPTD KBOR Sumatera Barat.**

Kategori	IMT (SD)	f	Fr%
Gizi Buruk	>-3	0	0%
Kurus	-3 s.d <-2	0	0%
Ideal	-2 s.d +1	4	100%
Gemuk	+ 1 s.d +2	0	0%
Obesitas	>. +2	0	0%
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>100%</b>

Hasil penelitian pada atlet Perempuan pencak silat Binaan UPTD KBOR Sumatera Barat yang memiliki Komposisi Tubuh dengan kategori Sangat Kurus berjumlah 0 orang (0%), atlet Laki-Laki dengan kategori Kurus

berjumlah 0 Orang (0%), atlet Laki-Laki dengan kategori Ideal berjumlah 4 Orang (100%), atlet Laki-laki dengan kategori Gemuk berjumlah 0 Orang (0%), atlet Laki-laki dengan kategori Obesitas berjumlah 0 Orang (0%).

## 2. Data Nilai Somatotype Atlet Pencak Silat Binaan UPTD KBOR Sumatera Barat.

Hasil pengukuran antropometri metode *somatotype* dengan somatochart rating form dari Heath-Carter dengan melakukan pengukuran tebal kulit *Triceps*, tebal lipatan kulit *Subscapular*, tebal lipatan kulit *Supraspinale*, tebal lipatan kulit Betis, lebar Tulang *Humerus*, lebar Tulang *Femur*, Tinggi Badan, Berat Badan, lingkaran Betis, dan lingkaran Otot *Biceps* dengan sampel 12 orang dengan rincian 8 orang atlet laki-laki dan 4 orang atlet perempuan maka diperoleh hasil yang berbentuk nilai dalam tabel berikut:

Tabel 3. Data Nilai Somatotype.

No	Nama	Nilai Somatotype		
		En	Me	Ec
1	Wajhil Karim Anaka	3	5	1.5
2	Aisyah	2	4	2
3	Alvin Pusaka	1.5	3.5	4.5
4	Egga Razak Redelfha	2	5	2
5	Febriana	1.5	5	3.5
6	Intan Amelia Firdaus	2	5	1.5
7	M. Mirza Ramadhan	1	4.5	3.5
8	M. Rayhan Fauza	2	4.5	3
9	M. Reza Mandala P	1	3.5	5
10	Pandu Eldiansyah	1	2	6
11	Uttia Kairan	2	6	2
12	Witri Warahmah	1.5	4	2.5

Dari nilai *Somatotype* tersebut maka dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori bentuk tubuh atau tipe *Somatotype*

atlet pencak Silat binaan UPTD KBOR Sumatera Barat

Tabel 4. Data Nilai Somatotype.

No	Nama	Kategori
1	Wajhil Karim Anaka	Endomorfik-Mesomorf
2	Aisyah	Mesomorfi Seimbang
3	Alvin Pusaka	Mesomorfik-Ektomorf
4	Egga Razak Redelfha	Mesomorfi Seimbang
5	Febriana	Mesomorfik-Ektomorf
6	Intan Amelia Firdaus	Endomorfik-Mesomorf
7	M. Mirza Ramadhan	Ektomorfik-Mesomorf
8	M. Rayhan Fauza	Ektomorfik-Mesomorf
9	M. Reza Mandala P	Mesomorfik-Ektomorf
10	Pandu Eldiansyah	Mesomorfik-Ektomorf
11	Uttia Kairan	Mesomorfi Seimbang
12	Witri Warahmah	Ektomorfik-Mesomorf

## PEMBAHASAN

### 1. Komposisi Tubuh Atlet Pencak Silat Binaan UPTD KBOR Sumatera Barat.

*Komposisi Tubuh* adalah jaringan yang membentuk tubuh, berupa jaringan lemak dan jaringan bebas lemak yang merupakan salah satu komponen yang mempengaruhi kebugaran fisik. *Komposisi tubuh* juga tidak terlepas dari pola hidup sehat yang teratur dan gizi yang seimbang, jika seseorang memiliki pola hidup yang tidak sehat maka dapat dipastikan akan memiliki indeks masa tubuh yang buruk seperti sangat kurus, kurus, dan obesitas. Selain daripada itu, kegiatan atau aktifitas fisik juga dapat mengatur Indeks Masa Tubuh seseorang.

Data nilai standar deviasi IMT/U dari atlet pencak silat Binaan UPTD KBOR Sumatera Barat yang berada pada rentang -2 SD hingga +1SD yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2020 secara rinci dijabarkan dengan atlet yang memiliki Standar Deviasi -2SD sebanyak 3

orang (25%), atlet yang memiliki Standar Deviasi -1 SD Sebanyak 2 Orang (16,67%), dan atlet yang memiliki Standar Deviasi Median atau Sangat Ideal berjumlah sebanyak 7 Orang (58,33%). Adapun dari data hasil penelitian tersebut terdapat atlet yang memiliki Standar Deviasi yang berada pada -2SD dan -1SD yang harus ditingkatkan Indeks Massa Tubuh agar menjadi sangat ideal atau berada pada kategori Median.

Atlet yang memiliki berat badan yang ideal akan mudah untuk pengambilan oksigen yang dibutuhkan tubuh, bisa memberikan yang terbaik, timbul keserasian dan kesempurnaan dari segi fisik, mental dan sosial serta meliputi unsur anatomi, fisiologi dan psikologi, mampu menghadapi tantangan kehidupan yang dijalani, sehingga timbul percaya diri yang kuat. Atlet yang memiliki Indeks masa tubuh obesitas/gemuk akan mengalami kesulitan untuk mengambil oksigen, tidak dapat memberikan yang terbaik, tidak percaya diri, dan kurang mampu menghadapi tantangan hidup.

Atlet yang memiliki tubuh sangat kurus akan berakibat pada berkurangnya pada kekuatan tulang, mengalami kekurangan nutrisi, dan membuat tubuh rentan sakit. Faktor gizi ini sangat erat kaitannya dengan kesegaran jasmani seseorang dimana seseorang yang memiliki gizi yang baik juga akan memiliki kesegaran jasmani yang baik pula. Akan tetapi, saat ini untuk gizi lebih maupun kurang masih belum atau jarang sekali diadakan penelitian kesegaran jasmani mana yang lebih baik (Sepriadi, S., Hardiansyah, S., & Syampurma, 2017). Gizi juga dibutuhkan bagi pertumbuhan tubuh bagi seorang anak karena dengan gizi maka akan terjadi pertumbuhan tulang dan jaringan tubuh yang baik (Sepriadi, 2017:203).

## 2. Tipe Somatotype Atlet Pencak Silat

### Binaan UPTD KBOR Sumatera Barat.

*Somatotype* adalah bentuk atau proporsi tubuh yang dibentuk oleh lapisan embriologis dan dapat berubah-ubah dikarenakan jumlah lemak pada tubuh. Atau dengan pengertian keadaan tubuh dari seseorang yang dapat menentukan cocok (predominan) atau tidaknya dalam melakukan aktivitas fisik terhadap suatu cabang olahraga. *Somatotype* atau bentuk tubuh adalah keadaan tubuh seseorang yang akan menentukan aktifitas fisik terhadap cabang olahraga tertentu. Menentukan tipe tubuh tiap cabang olahraga berbeda-beda (Hapsari, 2016).

Menurut Carter & Heath (1990) *somatotype* dikategorikan menjadi 13 kategori yaitu tipe Central, Endomorfik Seimbang, Mesomorfik - Endomorfik, Mesomorfik - Endomorfik, Endomorfik - Mesomorfik, Mesomorfik Seimbang, Ektomorfik - Mesomorfik, Mesomorfik - Ektomorfik, Mesomorfik - Ektomorfik, Ektomorfik Seimbang, Endomorfik - Ektomorfik, Endomorfik - Ektomorfik, Ektomorfik - Endomorfik.

Pada penelitian yang telah dilakukan, didapati atlet pencak silat binaan UPTD KBOR Sumatera Barat memiliki tipe *Somatotype* Endomorfik-Mesomorfik (nilai Mesomorfik dominan dan endomorfik lebih besar dari pada ektomorfik) sebanyak 2 Orang (16,67%), Jumlah atlet yang memiliki tipe *Somatotype* Mesomorfik Seimbang (Mesomorfik dominan, endomorfik dan ektomorfik sama) sebanyak 3 Orang (25%), atlet yang memiliki tipe *Somatotype* Mesomorfik - Ektomorfik (Ektomorfik dominan; mesomorfik lebih besar dari pada endomorfik) sebanyak 4 orang (33,33%), dan atlet yang memiliki tipe *Somatotype* Ektomorfik - Mesomorfik (Mesomorfik dominan dan ektomorfik lebih besar dari pada endomorfik) sebanyak 3 orang (25%).

## KESIMPULAN

Berdasarkan temuan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bagian terdahulu, maka terdapat tiga kesimpulan yaitu 1). *Komposisi Tubuh* atlet pencak silat binaan UPTD KBOR Sumatera Barat secara keseluruhan memiliki tubuh Ideal sesuai standar deviasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2020. 2). Tipe *Somatotype* atlet pencak silat binaan UPTD KBOR Sumatera Barat dalam rata-rata memiliki nilai (1.5 – 4.5 – 3) dan memiliki tipe *Somatotype* Mesomorfik-Ektomorf (nilai Mesomorfi lebih dominan, dan nilai Ektomorfi lebih besar daripada nilai Endomorfi)

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggitasari, E. D., Dieny, F. F., & Candra, A. (2019). Hubungan somatotype dengan kesegaran jasmani atlet sepak bola. *Jurnal Keolahragaan*, 7(1), 11-22.
- Carter, J. E. L. The heath-carter anthropometric somatotype instruction manual. Canda: Ross Craft Surrev; 2002
- Eka Buana Suari, N. P. (2018). *Perbedaan Komposisi Tubuh dan Kebugaran Fisik Pada Remaja Putri yang Mengikuti Ekstrakurikuler Menari dan Olahraga di SMAN 5 Denpasar*. (Doctoral dissertation, JURUSAN GIZI).
- Ihsan, N. (2014). The Analysis of Physical Condition, Will Pencak Silat Construction Training Center Students (PPLP) of West Sumatra.
- Ihsan, N., & Suwirman, S. (2018). Sumbangan Konsentrasi terhadap Kecepatan Tendangan Pencak Silat. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 8(1), 1-6.
- Maulina, M. (2018). Profil antropometri dan somatotype pada atlet bulutangkis. *AVERROUS : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 1 (2), 69-74.
- Penggalih, M. H. S. T., Dewinta, M. C. N., Solichah, K. M. A., Pratiwi, D., Niamilah, I., Nadia, A., & Kusumawati, M. D. (2019). Identifikasi status gizi, somatotype, asupan makan dan cairan pada atlet atletik remaja di Indonesia. *Journal of Community Empowerment for Health*, 1(2), 85-95.
- Rifki, M. S., Rahmat, A., & Welis, W. (2020). Somatotype pemain bola voli indoor putra pekan olahraga mahasiswa nasional kontingen sumatera barat. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(2), 219-231.
- Sasmitha, W. (2020, August). The Effect of Plyometric Exercise on Leg Muscle Explosive Power of Pencak Silat Athletes. In *1st International Conference of Physical Education (ICPE 2019)* (pp. 217-220). Atlantis Press.
- Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019). Tes dan Pengukuran Olahraga.
- Sepriadi, S., Hardiansyah, S., & Syampurma, H. (2017). Perbedaan tingkat kesegaran jasmani berdasarkan status gizi. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 7(1), 24-34.
- Suwirman, S., Ihsan, N., & Sepriadi, S. (2018). Hubungan status gizi dan motivasi berprestasi dengan tingkat kondisi fisik siswa PPLP cabang pencak silat sumatera barat. *Sporta Sainatika*, 3(1), 410-422.

Syampurma, H. (2018). Studi tentang tingkat pengetahuan ilmu gizi siswa-siswi SMP Negeri 32 Padang. *Jurnal Menssana*, 3(1), 88-99.

Zarwan, Z., Edwarsyah, E. and Amra, F, Apridal, A.,. 2022. Tinjauan Status Gizi Siswa Kelas VII SMP Negeri 02 Koto XI Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal JPDO*. 5, 11 (Dec. 2022), 19-25.

Zarwan, Z., & Edwarsyah, E. (2019). Pelatihan Penyusunan Gizi Seimbang Bagi Pelatih Pplp Sumatera Barat. *Jurnal Berkarya Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 21-26.