



---

## **ANALISIS KONDISI FISIK PADA ATLET ATLETIK NOMOR LEMPAR LEMBING BINAAN PASI KABUPATEN PASER**

Muhammad Aulia Rahman, Hamdiana, Naheria  
Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Mulawarman  
Email : samsy020@gmail.com

---

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik yang dimiliki oleh atlet atletik binaan PASI Kabupaten Paser khususnya atlet lempar lembing. Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan PASI Kabupaten Paser yang menjadi bagian dari KONI Kabupaten Paser dengan sampel sebanyak 12 orang atlet lempar lembing binaan PASI Kabupaten Paser yang terbagi dari 6 atlet putra dan 6 atlet putri. Pengumpulan data dalam penelitian ini yakni menggunakan tiga tes komponen kondisi fisik yaitu, Tes Daya Ledak, Tes Kecepatan dan Tes Koordinasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 6 atlet putra dan 6 atlet putri yang dibina oleh PASI Kabupaten Paser, Daya Ledak yang mereka miliki rata-rata masuk dalam kategori rendah dengan persentase yang sama untuk atlet putra maupun atlet putri yaitu 67%, sedangkan Kecepatan yang mereka miliki rata-rata masuk dalam kategori buruk dengan persentase 50% untuk atlet putra dan 67% untuk atlet putri, dan untuk Koordinasi yang mereka miliki rata-rata masuk dalam kategori sedang untuk atlet putra dengan persentase 67% dan untuk atlet putri masuk dalam kategori buruk dengan persentase 50%. Dengan perolehan hasil tersebut berdasarkan norma status kondisi fisik atlet, maka dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik atlet atletik nomor lempar lembing binaan PASI Kabupaten Paser tahun 2023 masuk dalam kategori kurang.

**Kata kunci:** *Kondisi Fisik, Atletik, Lempar Lembing, PASI.*

---

### **Pendahuluan**

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang memiliki banyak manfaat bagi tubuh manusia, misalnya untuk latihan, sarana pendidikan, mata pencaharian, media kebudayaan, media rekreasi, sarana pembinaan kesehatan, dan tidak kalah pentingnya yakni sebagai kebanggaan suatu negara dan bangsa. Dalam dunia olahraga sasaran paling utama adalah manusia secara keseluruhan, baik dalam segi jasmani maupun rohani.

Atletik merupakan cabang olahraga tertua dan disebut sebagai ibu dari semua cabang olahraga. Gerakan-gerakan yang terdapat dalam cabang olahraga atletik merupakan dasar untuk melakukan cabang-cabang olahraga yang lainnya. Menurut pendapat Ardian, Triansyah, & Haetami (2021: 1), Atletik merupakan olahraga yang pertama kali di dunia, karena mulai zaman manusia purba sudah melakukan aktivitas seperti berjalan, berlari, menangkap, melompat, dan melempar.

Lempat lembing merupakan salah satu bagian dari nomor-nomor lempat dalam cabang olahraga atletik. Olahraga lempat lembing saat ini telah berkembang pesat diseluruh dunia, hal ini ditandai dengan dilaksanakannya kejuaraan-kejuaraan dunia atletik, termasuk dalam Olimpiade. Lempat lembing merupakan suatu aktivitas yang dilakukan dengan cara melemparkan benda berbentuk lembing sejauh mungkin. Lempat lembing dilakukan dengan beberapa tahapan gerakan, dimulai dari awalan, peralihan (*cross steps*), fase akhir, dan lemparan.

Kondisi fisik merupakan unsur terpenting hampir diseluruh cabang olahraga, oleh karena itu latihan kondisi fisik perlu mendapat perhatian yang serius, dan direncanakan dengan matang sehingga tingkat kebugaran jasmani dan kemampuan atlet lebih baik. Sidik, Pesurnay, & Afari (2019: 2) berpendapat bahwa kondisi fisik yang lebih baik banyak memperoleh keuntungan di antaranya atlet mampu dan mudah mempelajari keterampilan baru yang relatif sulit, tidak mudah lelah dalam mengikuti latihan dan pertandingan lebih baik, program latihan dapat diselesaikan tanpa banyak kendala, waktu pemulihan lebih cepat dan dapat menyelesaikan latihan-latihan yang relatif berat.

Menurut Purnomo dan Dapan (2017: 150) Prasyarat kebutuhan biomotorik yang diperlukan bagi seorang pelempat lembing adalah Daya Ledak, Kecepatan, dan Koordinasi. Lempat lembing mempunyai kekhususan bila dibandingkan dengan lempat cakram dan tolak peluru, dimana lempat lembing tidak ditentukan oleh tinggi, berat badan, dan kekuatan maksimum si atlet, tetapi membutuhkan power dan kekuatan khusus lempat si atlet sebagai hasil dari panjangnya lari awalan.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti pada atlet atletik Kabupaten Paser khususnya atlet nomor lempat lembing, peneliti menemukan masalah yaitu kurangnya kondisi fisik yang dimiliki oleh atlet lempat lembing Kabupaten Paser yang menyebabkan cepat kelelahan pada saat latihan dan pada saat bertanding. Hal ini bisa terlihat pada 3 kejuaraan yang diikuti oleh atlet lempat lembing Kabupaten Paser pada tahun 2022, yaitu Kejuaraan Provinsi Atletik (KEJURPROV) Senior dan Junior di Samarinda, Pekan Olahraga Pelajar Daerah (POPDA), dan yang baru saja dilaksanakan yaitu Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV). Ditiga kejuaraan itu atlet lempat lembing Kabupaten Paser tidak bisa mendapatkan hasil yang maksimal, terutama pada saat PORPROV yang baru saja dilaksanakan di Berau, sangat terlihat sekali kondisi fisik atlet Kabupaten Paser sangat rendah, dikarenakan dalam enamkali kesempatan melempat, atlet Kabupaten Paser sudah merasa kelelahan dan mengeluh sakit dibagian tubuhnya, terutama dibagian bahu dan tangan dilemparan kedua dan ketiga, berbeda dengan atlet kabupaten lain yang masih kuat melempat tanpa kelelahan sampai lemparan keenam. Ini menandakan bahwa kondisi fisik atlet atletik khususnya atlet lempat lembing yang ada di Kabupaten Paser jauh lebih rendah dari kondisi fisik atlet Kabupaten/Kota lain.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti kondisi fisik atlet atletik nomor lempat lembing yang diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dalam peningkatan kondisi fisik atlet. Atas dasar tersebut maka diajukan penelitian yang berjudul Analisis Kondisi Fisik Pada Atlet Atletik Nomor Lempat Lembing Binaan PASI Kabupaten Paser Tahun 2023.

Penelitian ini mengangkat rumusan masalah yang akan dijelaskan sebagai berikut: Bagaimana hasil kondisi fisik atlet atletik nomor lempat lembing binaan PASI kabupaten paser tahun 2023?

Tujuan dalam penelitian ini adalah: untuk mengetahui kondisi fisik atlet atletik nomor lempat lembing binaan PASI kabupaten paser tahun 2023

## Kajian Pustaka

Menurut Mikanda Rahmani (2014: 43) atletik merupakan olahraga dari berbagaimacam penggabungan gerakan, seperti olahraga jalan, lari, lompat, dan melempar. Atletik sering juga disebut sebagai induk dari segala cabang olahraga karena tiap cabang olahraga tidak pernah lepas dari kegiatan atletik. Sedangkan menurut Zikrur Rahmat (2015: 1) atletik adalah salah satu unsur dari pendidikan jasmani dan kesehatan, yang merupakan komponen-komponen pendidikan keseluruhan yang mengutamakan aktivitas jasmani serta pembinaan hidup sehat dan pengembangan jasmani, mental, sosial, dan emosional yang serasi, selaras, dan seimbang.

Lempar lembing adalah salah satu nomor lomba yang ada di Atletik dengan menggunakan sebuah lembing yang berbentuk seperti tombak dan dilemparkan sejauh-jauhnya. Lembing adalah benda yang berbentuk tombak dengan ukuran yang cukup panjang, dibedakan ukurannya untuk atlet wanita dan atlet pria (Mikanda Rahmani, 2014: 47). Kata lembing mempunyai arti lain tombak. Jadi lempar lembing seperti halnya melempar tombak, tetapi dalam melempar mempunyai aturan-aturan yang harus diikuti. Untuk atlet wanita, lembing yang digunakan memiliki ukuran sekitar 220 cm sampai 230 cm dengan berat 600 gram, sedangkan untuk pria berukuran 260 cm sampai 270 cm dengan berat 800 gram. Menurut Prastito, Putra, & Armade (2020: 69) lempar lembing adalah suatu cabang olahraga yang dilakukan dengan melemparkan benda berbentuk tombak atau lembing dengan menggunakan teknik rangkaian gerak yang diawali dengan sikap siap, ancang-ancang, sikap melempar dan sikap akhir gerakan dalam lintasan tertentu. Sedangkan Sukendro dan Yuliawan (2019: 79) berpendapat bahwa lempar lembing adalah suatu gerakan antara sentuhan tangan dengan mengayunkan benda yang berbentuk panjang berusaha untuk melempar sejauh mungkin. Lempar lembing terdiri dari dua kata, yaitu lempar dan lembing. Lempar yang berarti usaha untuk membuang jauh-jauh, dan lembing adalah tongkat yang berujung runcing.

Kondisi fisik merupakan salah satu persyaratan yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seseorang, bahwa dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi. Menurut pendapat Ambara (2017: 4), pada pembinaan atlet amatir faktor-faktor kondisi fisik harus diperhatikan guna meningkatkan performa atlet sehingga dapat mencapai titik puncak prestasi atau *golden age*. Widiastuti (2015: 13) menyatakan bahwa Kesegaran Jasmani adalah kondisi jasmani yang menggambarkan potensi dan kemampuan jasmani untuk melakukan tugas-tugas tertentu dengan hasil yang optimal tanpa memperlihatkan kelelahan yang berarti. Menurut Muhammad (2018: 2), kondisi fisik adalah komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan baik peningkatannya maupun pemeliharannya. Artinya bahwa setiap usaha peningkatan kondisi fisik maka harus mengembangkan semua komponen tersebut

## Metode Penelitian

- a. Daya ledak/*power* adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengarahannya gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum
- b. Kecepatan adalah kemampuan berpindah dari suatu tempat ke tempat yang lain dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.
- c. Koordinasi merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan kerja dengan tepat dan efisien.

Jenis penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif deskriptif, dan menggunakan teknik pengambilan sampel berupa teknik *sampling* jenuh.

Instrumen pada penelitian ini memakai tes dan pengukuran dari buku Abdul Narlan

dan Dicky Tri Juniar. Berikut penjelasan instrumen tes yang dipakai pada penelitian ini adalah Tes Daya Ledak (*Two Hand Medicine Ball Put/Chest Pass Test*), Tes Kecepatan (Tes Akselerasi 30 Meter), Tes Koordinasi (*Hand-Wall Toast Test*).

Tabel 1 Norma Penilaian *Two Hand Medicine Ball Put/Chest Pass Test*

Jenis Kelamin	Tinggi	Sedang	Rendah
Laki-laki	> 440 cm	370-440 cm	< 370 cm
Perempuan	> 300 cm	250-300 cm	< 250 cm

Sumber: Narlan dan Juniar (2020: 94)

Tabel 2 Norma Penilaian Tes Akselerasi 30 Meter

Jenis Kelamin	Baik Sekali (detik)	Baik (detik)	Cukup (detik)	Kurang (detik)	Buruk (detik)
Laki-laki	> 4,0	4,2-4,0	4,4-4,3	4,6-4,6	> 4,6
Perempuan	> 4,5	4,6-4,5	4,8-4,7	5,0-4,9	> 5,0

Sumber: Narlan dan Juniar (2020: 69)

Tabel 3 Norma Penilaian *Hand-Wall Toast Test*

Istimewa	Baik	Sedang	Kurang	Buruk
> 35 kali	30-35 kali	20-29 kali	15-19 kali	< 15 kali

Sumber: Narlan dan Juniar (2020: 113)

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, analisis deskriptif yang digunakan adalah persentase. Berikut rumus yang digunakan, yaitu:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Frekuensi/Jumlah bagian

N = Jumlah Sampel tes

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Tes Daya Ledak

#### a) Atlet putra

Tabel 4 Hasil Tes Daya Ledak Putra

No	Norma	Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	Tinggi	10	-	0%
2.	Sedang	6	2	33%
3.	Rendah	2	4	67%
	<b>Jumlah</b>		<b>6</b>	<b>100%</b>

Sumber: Dokumen Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat dari 6 orang atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser, terdapat 2 atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 6 dengan persentase 33% dan masuk dalam kategori Sedang, 4 orang atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 2 dengan persentase

67% dan masuk dalam kategori rendah, dan 0% atau tidak ada yang masuk kategori Tinggi. Berdasarkan hasil tes dan persentase yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa daya ledak (*power*) atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser dalam kondisi rendah.

Berdasarkan hasil tes dan persentase yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa daya ledak (*power*) atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser dalam kondisi rendah.

## b) Atlet Putri

Tabel 5 Hasil Tes Daya Ledak Putri

No	Norma	Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	Tinggi	10	-	0%
2.	Sedang	6	2	33%
3.	Rendah	2	4	67%
	<b>Jumlah</b>		<b>6</b>	<b>100%</b>

Sumber: Dokumen Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 5, dapat dilihat dari 6 orang atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser, terdapat 2 atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 6 dengan persentase 33% dan masuk dalam kategori sedang, 4 orang atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 2 dengan persentase 67%, masuk dalam kategori rendah, dan 0% atau tidak ada yang masuk kategori tinggi.

Berdasarkan hasil tes dan persentase yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa daya ledak (*power*) atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser dalam kondisi rendah.

## 2. Tes Kecepatan

### a) Atlet Putra

Tabel 6 Hasil Tes Kecepatan Putra

No	Norma	Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	Baik Sekali	10	-	0%
2.	Baik	8	1	17 %
3.	Cukup	6	-	0%
4.	Kurang	4	2	33 %
5.	Buruk	2	3	50 %
	<b>Jumlah</b>		<b>6</b>	<b>100 %</b>

Sumber: Dokumen Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 6, dapat dilihat dari 6 orang atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser, terdapat 1 orang atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 8 dengan persentase 17% masuk dalam kategori baik, 2 orang atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 4 dengan persentase 33%, masuk dalam kategori kurang, 3 orang atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 2 dengan persentase 50% masuk dalam kategori buruk, dan 0% atau tidak ada yang masuk dalam kategori baik sekali maupun kategori cukup.

Berdasarkan hasil tes dan persentase yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa Kecepatan (*Speed*) atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser dalam kondisi

buruk.

### b) Atlet Putri

Tabel 7 Hasil Tes Kecepatan Putri

No	Norma	Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	Baik Sekali	10	-	0%
2.	Baik	8	-	0%
3.	Cukup	6	1	16%
4.	Kurang	4	1	17%
5.	Buruk	2	4	67%
	<b>Jumlah</b>		<b>6</b>	<b>100%</b>

Sumber: Dokumen Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 7, dapat dilihat bahwa dari 6 orang atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser, terdapat 1 orang atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 6 dengan persentase 16% masuk dalam kategori cukup, 1 orang atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 4 dengan persentase 17% masuk dalam kategori kurang, 4 orang atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 2 dengan persentase 67% masuk dalam kategori buruk, dan 0% atau tidak ada yang masuk dalam kategori baik sekali maupun kategori baik.

Berdasarkan hasil tes dan persentase yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa Kecepatan (*Speed*) atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser dalam kondisi buruk.

### 3. Tes Koordinasi

#### a) Atlet Putra

Tabel 8 Hasil Tes Koordinasi Putra

No	Norma	Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	Istimewa	10	-	0%
2.	Baik	8	-	0%
3.	Sedang	6	4	67%
4.	Kurang	4	2	33%
5.	Buruk	2	-	0%
	<b>Jumlah</b>		<b>6</b>	<b>100%</b>

Sumber: Dokumen Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 8, dapat dilihat dari 6 orang atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser, terdapat 4 orang atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 6 dengan persentase 67% masuk dalam kategori sedang, 2 orang atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 4 dengan persentase 33% masuk dalam kategori kurang, dan 0% atau tidak ada yang masuk dalam kategori istimewa, kategori baik maupun kategori buruk.

Berdasarkan hasil tes dan persentase yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa Koordinasi (*Coordination*) atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser dalam

kondisi sedang.

## b) Atlet Putri

Tabel 9 Hasil Tes Kordinasi Putri

No	Norma	Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	Istimewa	10	-	0%
2.	Baik	8	-	0%
3.	Sedang	6	1	17%
4.	Kurang	4	2	33%
5.	Buruk	2	3	50%
	<b>Jumlah</b>		<b>6</b>	<b>100%</b>

Sumber: Dokumen Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 9, dapat dilihat dari 6 orang atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser, terdapat 1 orang atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 6 dengan persentase 17% masuk dalam kategori sedang, 2 orang atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 4 dengan persentase 33% masuk dalam kategori kurang, 3 orang atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser mendapatkan nilai 2 dengan persentase 50% masuk dalam kategori buruk, dan 0% atau tidak ada yang masuk dalam kategori istimewa, maupun kategori baik.

Berdasarkan hasil tes dan persentase yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa Koordinasi (*Coordination*) atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser dalam kondisi buruk.

### Kesimpulan dan Keterbatasan

Daya ledak (*power*) yang dimiliki oleh atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser tahun 2023 berdasarkan klasifikasi norma kriteria, rata-rata masuk dalam kategori rendah dengan persentase 67%, dan Daya ledak (*power*) yang dimiliki oleh atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser tahun 2023 berdasarkan klasifikasinorma kriteria, rata-rata masuk dalam kategori rendah dengan persentase 67%. Kecepatan (*Speed*) yang dimiliki oleh atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser tahun 2023 berdasarkan klasifikasi norma kriteria rata-rata masuk dalam kategori buruk dengan persentase 50%, dan Kecepatan (*Speed*) yang dimiliki oleh atlet lempar lembing putri binaan PASI Kabupaten Paser tahun 2023 berdasarkan klasifikasi norma kriteria, rata-rata masuk dalam kategori buruk dengan persentase 67%. Koordinasi (*Coordination*) yang dimiliki oleh atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser tahun 2023 berdasarkan klasifikasi norma kriteria, rata-rata masuk dalam kategori sedang dengan persentase 67%, Koordinasi (*Coordination*) yang dimiliki oleh atlet lempar lembing putra binaan PASI Kabupaten Paser tahun 2023 berdasarkan klasifikasi norma kriteria, rata-rata masuk dalam kategori buruk dengan persentase 50%.

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka peneliti ingin memberikan saran yaitu, Bagi para pelatih dan pengurus cabang, disarankan untuk lebih memperhatikan kondisi fisik para atletnya dengan cara lebih sering melakukan tes kondisi fisik dan merancang program khusus untuk dapat meningkatkan kondisi fisik terutama untuk daya ledak, kecepatan dan koordinasi. Pelatih juga disarankan untuk

mengikuti pelatihan pelatih fisik dan melakukan *regenerasi* pelatih. Bagi para atlet, disarankan untuk dapat memanfaatkan waktu dengan baik dan menjaga kondisi tubuh dengan rajin meningkatkan kondisi fisik dengan cara

mencari latihan-latihan mandiri yang bisa meningkatkan daya ledak, kecepatan, dan koordinasi. Bagi para peneliti di masa yang akan datang, disarankan untuk membuat ataupun merancang latihan khusus yang dapat meningkatkan kondisi fisik atlet atletik nomor lempar lembing binaan PASI Kabupaten Paser terutama untuk daya ledak, kecepatan, dan koordinasi.

## Referensi

- Ambara, A. P. 2017. "Hubungan Kondisi Fisik Terhadap Prestasi Atlet Wushu Sanda di Sasana Kim Tiauw Surabaya". Skripsi S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Negeri Surabaya.
- Ardian, Triansyah, A., & Haetami, M. (2021). Kondisi Fisik Atlet Persatuan Atletik Seluruh Indonesia Kabupaten Kayong Utara. *Journal of Equatorial Education and Learning*, Vol 10, No 10. pp. 1-12.
- Buhari, M. R., Nurjamal, N., Cahyono, D., Naheria, N., & Yamin, M. (2021). AVAILABILITY OF SPORTS HUMAN RESOURCES REVIEWED FROM SPORTS DEVELOPMENT INDEX IN SAMARINDA. *Educational Studies: Conference Series*, 1(1), 272-279. <https://doi.org/10.30872/escs.v1i1.920>
- Buhari, M. R., Nurjamal, N., Huda, M. S., Cahyono, D., Jufri, J., & Ruslan, R. (2021). Human Resource Management in Sports Judging from the Sports Development Index on Increasing Sports Achievement in Samarinda City. *Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 5(4), 736–746. <https://doi.org/10.33369/jk.v5i4.19186>
- Caesar Alif Aryapradana, Didik Cahyono, & Muhammad Ramli Buhari. (2023). Analysis Of Smash Forehand Badminton Strutting At The Age Of 9-14 Years At Gemilang Badminton Club Samarinda. *International Journal Of Humanities Education and Social Sciences (IJHESS)*, 2(4). <https://doi.org/10.55227/ijhess.v2i4.349>
- Cahyaningrum, G. K. ., Naheria, N., & Cahyono, D. . (2023). Pengaruh Latihan Bola Reaksi Dan Shadow Bulutangkis Terhadap Waktu Reaksi Visual. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(1), 3599–3605. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i1.11586>
- D. Cahyono, "ONLINE LEARNING IN THE PANDEMIC COVID -19: PERCEPTIONS OF PHYSICAL EDUCATION STUDENTS", *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, vol. 9, no. 3, pp. 159-162, Jul. 2021 <https://doi.org/10.37081/ed.v9i3.2802>
- Fauzi, M. S. ., Cahyono, D. ., Naheria, N., & Ningsih, F. . (2022). Pengaruh Latihan Forward Raise Dan Dumbell Pull Over Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Pada Mahasiswa Pendidikan Jasmani Universitas Mulawarman. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 10075–10083. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9992>
- Muhammad, J. (2018). Perkembangan Kemampuan Fisik (Kelentukan, Kekuatan Otot Ekstensor, dan kelincahan) Orang Dewasa Muda Ditinjau dari Usia dan Etnik. *Journal Power of Sports*, Vol 1, No 2. pp. 1-7.



Narlan, A., & Juniar, D. T. (2020). *Pengukuran dan Evaluasi Prosedur Pelaksanaan Tes dan Pengukuran dalam Olahraga Pendidikan dan Prestasi*. Yogyakarta: Deepublish.

Prastito, Putra, M., & Armade, M. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Dinamis dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas X IPS 1 di SMA N 1 Rambah. *Sport Education and Health Journal*, Vol 1, No 2. pp. 68-76.