

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, I.I. and Fitroni, H. (2021). Pembinaan Cabang Olahraga Bola Basket Pada Usia Dibawah 20 Tahun Di Jawa Timur. *Jurnal Kesehatan Olahraga* , 9(4), pp. 145–154.
- Alamsyah, I.R., Mahfud, I. dan Aguss, R.M. (2022). Pengaruh Latihan Shooting Dengan Metode Beef Terhadap Akurasi Free Throw Siswi Ekstrakurikuler Basket Smk Negeri 4 Bandar Lampung. *Sport Science and Education Journal*, 3(2), pp. 12–17. <https://doi.org/10.33365/ssej.v3i2.2218>.
- Ardiyanto, H. dan Widiyanto (2019). Prinsip-Prinsip Biomekanika Kualitatif: Upaya Menjembatani Teori dan Aplikasi dalam Sport Science. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 9(2), pp. 54–62.
- Arif Luqman Hakim, Marianus Subandowo dan Ujang Rohman (2020). Pengaruh Circuit Training Dan Interval Training Dalam Tes Kebugaran Jasmani Pada Ekstrakurikuler Futsal Siswa Smp. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga)*, 5(1), pp. 86–95. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v5i1.847>.
- Aryan, R.M. dan Mardela, R. (2019). Tingkat Kemampuan Shooting Free Throw Atlet Bolabasket Rival. *Jurnal Patriot*, Vol 1 No 2, pp. 544–553. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/patriot.v1i2.502>.
- Bakhsh, W. dan Nicandri, G. (2018). Anatomy and Physical Examination of the Shoulder. *Jurnal Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 26(3), pp. e10–e22. <https://doi.org/10.1097/JSA.0000000000000202>.
- David, S. dan Mahmuddin, M. (2020). Dasar-dasar Biomekanika Olahraga. *Yayasan Kita Menulis*.
- Doewes, R.I. (2023). Diseminasi Dartfish Software Sebagai Aplikasi. 12(1), pp. 21–30. *Jurnal Widya Laksana*, Vol.12, No.1.
- Donie, Setiawan, Y. dan Edmizal, E. (2021). Meningkatkan “Coaching Skill” Pelatih Bulutangkis Sumatera Barat Melalui Pendekatan BSDM (Badminton Skill Diagnosis Model) Berbasis Kinovea Software. *Journal Humanities*, 2, pp. 49–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jha.0202.2021.08>.

- Dumat, G.N., Engka, J.N.A. dan Sapulete, I.M. (2016). Pengaruh latihan fisik akut terhadap fev1 (*forced expiratory volume in one second*) pada pemain basket mahasiswa Fakultas Kedokteran Unsrat. *Jurnal e-Biomedik*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.14645>.
- Fahmi, W.H. dan Nurcahyo, P.W. (2014). Prosedur Pemeriksaan Radiografi Hip Joint Post-Operasi Total Hip. pp. 78–81. *Jurnal Radiografer Indoensia*.
- Fahrurrozi, M. dan Tohidin, D. (2019). Tinjauan Kadar Hemoglobin Terhadap Atlet Sepakbola Terlatih Dan Tidak Terlatih. *Jurnal Stamina*.
- Fatahillah, A. (2018). Hubungan Kelincahan dengan Kemampuan Dribbling pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket. *Gelanggan Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga (JPJO)*, 1(2), pp. 11–20. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v1i2.131>.
- Flandry, F. dan Hommel, G. (2011). Normal anatomy and biomechanics of the knee. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 19(2), pp. 82–92. <https://doi.org/10.1097/JSA.0b013e318210c0aa>.
- Gennio, O., Irawan, R., Donie, dan Mardela R. (2020). Dimensi Pendukung Untuk Meningkatkan Kemampuan *Free Throw* Bola Basket. *Jurnal Patriot*, 2, pp. 2–7.
- Geoffrey, K.C., Jeffers, J.R.T. dan Beaul, P.E. (2019). Hip Joint Capsular Anatomy, Mechanics, and Surgical Management. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 0, pp. 2141–2151.
- Husnul, D. (2014). Hubungan denyut nadi dengan daya tahan kardiovaskular ditinjau dari indeks massa tubuh. *Jurnal Sport Science*, 4, pp. 1–6.
- Irawan, F.A. (2021). Analisis biomekanika free throw basket sesuai kaidah Dave Hopla. *Jurnal Keolahragaan*, 9(2), pp. 210–219. <https://doi.org/10.21831/jk.v9i2.40360>.
- Karbach, L.E. dan Elfar, J. (2017). Elbow Instability: Anatomy, Biomechanics, Diagnostic Maneuvers, and Testing. *Journal of Hand Surgery*, 42(2), pp. 118–126. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2016.11.025>.

- Kridasuwarsa, B. (2020). Biomekanika Olahraga (Bagi Guru dan Pelatih Olahraga) Pemahaman Dasar Tentang Biomekanika Aplikasinya dalam Bidang Olahraga. *Jakad Media Publishing*.
- Kusumawati, M. dan Muhamad, M. (2020). Analisis Biomekanika Teknik Shooting Dalam Cabang Olahraga Bola Basket. *Jurnal Riset Physical Education*, 11(1), pp. 23–30.
- Mahyuddin, R. dan Sudirman, A. (2021). Korelasi Koordinasi Mata Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Shooting Bola Basket. *Jurnal Olahraga dan Kesehatan Indonesia*, 1(2), pp. 96–101. <https://doi.org/10.55081/joki.v1i2.305>.
- Martin, S. dan Sanchez, E. (2013). Anatomy and biomechanics of the elbow joint. *Journal Musculoskeletal Radiology*, 17(5), pp. 429–436. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1361587>.
- Maulina, M. (2018). Anatomi dan Biomekanika Sendi Siku dan Pergelangan Tangan. *Journal Plastic and Reconstructive Surgery*. <https://doi.org/10.1097/00006534-198406000-00031>.
- Muhammad, S.I.R. dan Wismanadi, H. (2020). Analisis Shooting Free Throw Ricky Rubio MVP (Most Valuable Player) FIBA World Cup 2019. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(4), pp. 211–216.
- Munir, M., Nur'amalia, R. dan Irianto (2022) 'Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Tingkat VO2Maks pada Siswa Sekolah Menengah Atas Pondok Pesantren Putri Darul Istiqamah Maros Correlation between Physical Activity and The Level Of VO2Max in Darul Istiqamah Islamic Boarding School Students Maros', *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 7(1), pp. 39–46.
- Naimatul, A. (2020) 'Pengaruh Latihan Konsentrasi terhadap Ketepatan Jump Shoot dan Free Throw pada Bola Basket', *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 4(02), pp. 37–42. <http://194.59.165.171/index.php/KGU/article/view/297>.
- Ningsih, S., Mistar, J. dan Rangkuti, Y.A. (2021) 'Motivasi Berprestasi Pada Atlet Karate Di Dojo Wadokai Pemko Langsa', *Jurnal Olahraga Rekreasi Samudra (JORS): Jurnal Ilmu Olahraga*, 4(1), pp. 1–8. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jors>.

- Nunun, N., Wirza, Y. and Noorman, R.S. (2020) 'Analisa Konten Visual dalam Kategori Gender [The Visual Content Analysis in Gender Categories]', *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 20(2), pp. 294–304.
- Purbasari, T.W., Prastowo, S.H.B. dan Prihandono, T. (2018) 'Penggunaan Software *Kinovea* Sebagai Alat Kajian Teoritis Materi', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(3), pp. 322–327.
- Putra, R.W. dan Wismanadi, H. (2020) 'Analisis Biomekanika Terhadap Shooting Free Throw LeBron James MVP (Most Valuable Player) Final NBA 2020 Menggunakan *Kinovea*', *Jurnal Kesehatan Olahraga*, pp. 175–180.
- Rahadian, A. (2019) 'Aplikasi Analisis Biomekanika (*Kinovea* Software) Untuk Mengembangkan Kemampuan Lari Jarak Pendek (100 M) Mahasiswa PJKR Unsur', *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 3(1), pp. 1-8. <https://doi.org/10.37058/sport.v3i1.752>.
- Reski Agung Adresta dan Candra, O. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Shooting Free Throw Bola Basket Melalui Media Audio Visual. *Jurnal Muara Olahraga*, 8(75), pp. 147–154. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125798%0>
- Rosmi, Y.F. (2017). Pengaruh Latihan Autogenic Relaxation Terhadap Konsentrasi Dan Keberhasilan Free Throw Bolabasket. *HELPER : Jurnal Bimbingan dan Konseling*, pp. 81–98. <https://doi.org/10.36456/helper.vol34.no2.a964>.
- Rubiana, I. (2017). Pengaruh Pembelajaran Shooting(Free Throw) Dengan Alat Bantu Rentangan Tali Terhadap Hasil Shooting Free Throw Dalam Permainan Bola Basket. *Jurnal Siliwangi*, 3(2), pp. 248–257.
- Santoso, D.A.S. dan Irwanto, E. (2018). Studi Analisis Biomechanics Langkah Awal (Footwork Step) Open Spike Dalam Bola Voli Terhadap Power Otot Tungkai. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 14(1), pp. 81–89. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v14i1.19985>.
- Sari, N., Welis, W. dan Dinata, W.W. (2020). Pengaruh Latihan Shooting Dengan Teknik BEEF Terhadap Kemampuan Free Throw Bola Basket Pada Siswa. *Jurnal Stamina*, 37(8), pp. 1–4.

- Setiawan, M.S. (2019). Penilaian Postur Pekerja Pengangkatan Galon Dengan Metode REBA dan Biomekanika. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*, (ISSN: 2579-6429), pp. 1–8.
- Setyaningrum, D.A.W. (2019). Cedera olahraga serta penyakit terkait olahraga. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 2(1), pp. 39–44. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2019.v2.39-44>.
- Siahaan, D. dan Mahmuddin, M. (2020). Dasar-dasar Biomekanika Olahraga. *Yayasan Kita Menulis*.
- Suharti, A., Sunandi, R. dan Abdullah, F. (2018). Penatalaksanaan Fisioterapi pada Frozen Shoulder Sinistra Terkait Hiperintensitas Labrum Posterior Superior di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto. *Jurnal Vokasi Indonesia*, 6(1), pp. 51–65. <https://doi.org/10.7454/jvi.v6i1.116>.
- Telaumbanua, M. dan Siahaan, D. (2020). Analisis Gerak Teknik Lempar Lembing Gaya Silang (Cross Step) Pada Atlet Lempar Lembing Putri Uac (Unimed Athletic Club). *Jurnal Prestasi*, 4(1), p. 35. <https://doi.org/10.24114/jp.v4i1.16881>.
- Vencúrik, T., Milanović, Z., Lazić, A., Li, F., Matulaitis, K., dan Rupčić, T. (2022). *Performance factors that negatively influence shooting efficiency in women's basketball*. *Frontiers in Physiology*, 13(November), pp. 1–10. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.1042718>.
- Wairata, J.A., Winata, H. dan Hartanto, H. (2020). Pengaruh Lingkar Paha terhadap Kejadian Cedera Tungkai Atas pada Pemain Futsal. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 26(3), pp. 152–158. <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v26i3.1886>.
- Yuli Handayani, H., Mukti Wibowo, H., Putri Purwoto, S., dan Hamdan Utama, F. (2022). Sosialisasi Kinesiologi Olahraga Pada Pembelajaran PJOK Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Farmasi*, pp. 17–29.
- Yulianto, P.F. (2018). Biomekanika Gerakan Lemparan Bebas (*Free Throw*) Dalam Permainan Bola Basket. *Proceeding Seminar Nasional Biomekanika Olahraga*, 38, pp. 1–12.

Zarić, I., Kukić, F., Jovićević, N., Zarić, M., Marković, M., Toskić, L., dan Dopsaj, M. (2020). *Body height of elite basketball players: Do taller basketball teams rank better at the FIBA world cup?. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph17093141>.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. *Informed Consent*

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : M [REDACTED]

Usia : 19

Jenis kelamin : Laki - Laki

Tinggi Badan : 160

Berat Badan : 60

Biomekanika (diisi peneliti) :


	I	II
1. Sudut <i>Elbow</i>	: 90°	88,5°
2. Sudut <i>Shoulder</i>	: 80,8°	76,6°
3. Sudut <i>Wrist</i>	: 102,6°	116,6°
4. Sudut <i>Hip</i>	: 135,6°	135,5°
5. Sudut <i>Knee</i>	: 132,8°	122,3°
6. Sudut <i>Ankle</i>	: 67,6°	77,5°

Setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti terkait pemeriksaan yang akan diberikan, saya bersedia menjadi responden penelitian yang berjudul "Analisis Biomekanika Akurasi *Shooting free throw* pada Atlet Basket di UKM Basket Universitas Hasanuddin" yang akan dilakukan oleh Seflyn Christyn Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.

Demikian lembar persetujuan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa dipaksa dari pihak lain untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, Juli 2023

Responden

(  )

## Lampiran 2. Surat Keretangan Lolos Kaji Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658,  
E-mail : [fk.m.unhas@gmail.com](mailto:fk.m.unhas@gmail.com), website: <https://fk.m.unhas.ac.id/>

**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**

Nomor: 4561/UN4.14.1/TP.01.02/2023

Tanggal: 24 Juli 2023

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No. Protokol	14723091237	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	Sellyn Christyn	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Analisis Biomekanika Akurasi <i>Shooting Free Throw</i> pada Atlet Basket di UKM Basket Universitas Hasanuddin		
No. Versi Protokol	1	Tanggal Versi	14 Juli 2023
No. Versi PSP	1	Tanggal Versi	14 Juli 2023
Tempat Penelitian	Universitas Hasanuddin		
Judul Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku 24 Juli 2023 Sampai 24 Juli 2024	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr. Veni Hadju, M.Sc, Ph.D	Tanda tangan 	Tanggal 24 Juli 2023 
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Dr. Wahiduddin, SKM., M.Kes	Tanda tangan 	Tanggal 24 Juli 2023 


Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporkan penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan









## Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian



**UNIT KEGIATAN MAHASISWA BOLA BASKET  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Sekretariat. Gedung PKM 1 Lt. 1 Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10  
Makassar, 90245

 basketunhas89@gmail.com 
  basketunhas 
  basketunhas




---

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN / STUDI**  
No: 031/B/SEK/UKM-BB UH/VII/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Ketua UKM Bola Basket Universitas Hasanuddin,  
menyatakan bahwa:

Nama : Seflyn Christyn

NIM : R021191022


Program Studi : Fisioterapi

Dengan ini menyatakan yang sesungguhnya bahwa nama mahasiswa tersebut di atas **BENAR** telah melaksanakan penelitian di UKM Bola Basket Universitas Hasanuddin, dengan Judul Penelitian " **Analisis Biomekanika Akurasi *Shooting Free Throw* pada Atlet Basket di UKM Basket Universitas Hasanuddin** ".

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan oleh yang bersangkutan sebagaimana mestinya.

Makassar, 18 Juli 2023

Ketua UKM Bola Basket  
Universitas Hasanuddin



A. Tzania Cinta Wandira  
B011211363

## Lampiran 4. Hasil Uji SPSS

## 1. Distribusi Karakteristik Responden

		Statistics		
		Usia	Jenis Kelamin	Indeks Massa Tubuh
N	Valid	53	53	53
	Missing	0	0	0
Mean		19.62	1.21	2.51
Median		20.00	1.00	2.00
Minimum		18	1	1
Maximum		22	2	4

2. Biomekanika *Shooting Free Throw I*

		Statistics					
		Sudut Elbow	Sudut Shoulder	Sudut Wrist	Sudut Hip	Sudut Knee	Sudut ankle
N	Valid	53	53	53	53	53	53
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		58.343	75.623	45.626	42.123	73.196	21.240
Median		57.600	75.800	44.900	42.100	70.500	21.200
Minimum		50.8	62.1	40.6	39.8	62.9	19.5
Maximum		85.6	89.0	51.6	45.5	87.1	22.7

## Tingkat Keberhasilan SFT 1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Masuk	46	86.8	86.8	86.8
	Tidak	7	13.2	13.2	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

3. Biomekanika *Shooting Free Throw II***Statistics**

		Sudut Elbow	Sudut Shoulder	Sudut Wrist	Sudut Hip	Sudut Knee	Sudut ankle
N	Valid	53	53	53	53	53	53
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		58.145	74.174	44.072	42.072	73.343	21.232
Median		57.600	70.500	42.700	42.100	70.500	21.200
Minimum		50.8	62.5	40.3	39.7	62.9	19.5
Maximum		81.2	84.5	50.5	45.5	84.5	22.7

**Tingkat Keberhasilan SFT 2**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Masuk	49	92.5	92.5	92.5
	Tidak	4	7.5	7.5	100.0
	Total	53	100.0	100.0	

## Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian

1. Pengisian *Informed Consent*

## 2. Pengukuran Tinggi Badan dan Berat Badan



3. Pengukuran Sudut Biomekanik Menggunakan Aplikasi *Kinovea*

