

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga merupakan aspek penting dalam kehidupan, yang melibatkan berbagai kegiatan sistematis. Sistematis berarti bahwa aktivitas olahraga dimulai dengan pemanasan, dilanjutkan dengan kegiatan inti, dan diakhiri dengan pendinginan. Olahraga bertujuan untuk mendorong, memelihara dan mengoptimalkan kapasitas tubuh, mental dan sosial setiap individu. Di dunia yang semakin maju dan modern ini, anak-anak dan remaja semakin terlibat dalam berbagai jenis olahraga. Olahraga yang paling populer adalah bola basket, yang disukai oleh semua gender. (Angriani et al., 2023).

Bola basket saat ini merupakan olahraga yang paling populer di Indonesia. Bola basket tidak hanya menyenangkan, tetapi juga baik untuk kompetisi, pendidikan, rekreasi, dan kesehatan. Bola basket dapat dimainkan oleh penggemar bola basket dari segala usia mulai dari usia dini hingga lanjut usia. Hampir semua sekolah dan universitas di Indonesia dilengkapi dengan fasilitas lapangan basket (Adii et al., 2023).

Basketball merupakan olahraga tim di mana dua kelompok berusaha meraih poin dengan cara melempar bola ke dalam ring lawan, sembari berusaha menghalangi tim lawan mencetak poin ke ring mereka sendiri. Dalam olahraga ini, pemain perlu menguasai beberapa keterampilan dasar, salah satunya adalah mengoper bola (*passing*), menggiring bola (*dribbling*), melakukan tembakan ke arah ring (*shooting*), serta gerakan memutar tubuh sebagai poros atau pivot. Di antara teknik-teknik tersebut, *shooting* memegang peran penting karena pemain harus melakukan tembakan yang akurat untuk mencetak poin. Pemain dengan kemampuan shooting yang baik akan sangat menguntungkan bagi tim, sehingga setiap pemain basket harus memiliki kemampuan *shooting* yang bagus agar tim bisa meraih kemenangan (Gennio et al., 2020). *Free Throw* dalam bola basket tidak hanya membutuhkan penguasaan teknis yang tepat, tetapi juga stabilitas emosi. Ketenangan adalah faktor kunci dalam mengeksekusi tembakan yang akurat, dan pemain yang menguasai kedua elemen ini akan memaksimalkan peluang mereka untuk mencetak angka dari garis lemparan ke dalam (Maulana Iqbal et al., 2021).

Dalam olahraga bola basket, *free throw* memiliki dampak signifikan terhadap peluang kemenangan sebuah tim. Salah satu jenis tembakan yang berperan penting selama pertandingan adalah tembakan bebas (Bobby et al., 2024).

Mengembangkan otot lengan sangat penting untuk keberhasilan *free throw*. Menurut Roziandy & Budiwanto (2020) dalam (Supriyadi et al., 2023) bahwa pelatih perlu memahami prinsip-prinsip latihan agar program yang dirancang dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Saat menjalani latihan, penting untuk mengikuti prinsip-prinsip yang sesuai, seperti prinsip beban lebih (*overload*), spesialisasi, individualisasi, variasi, dan multilateral.

Kebugaran dan latihan memainkan peran penting dalam meningkatkan performa atlet saat bermain bola basket. Salah satu latihan yang umum dilakukan adalah *push-up*, yaitu latihan beban tubuh yang mengaktifkan otot dada, bahu, dan otot inti. *Push-up* telah terbukti dapat meningkatkan kekuatan otot lengan dan batang tubuh serta menjaga kestabilan tubuh saat melakukan gerakan melempar dalam permainan bola basket (Reras et al., 2024).

Di Amerika Serikat, sebuah analisis retrospektif terhadap data Sistem Pengawasan Cedera Elektronik Nasional dari tahun 1997-2007 menunjukkan bahwa lebih dari 4 juta cedera yang berhubungan dengan bola basket dirawat di unit gawat darurat. Jenis cedera yang paling umum terjadi di antara para pemain amatir adalah keseleo ekstremitas bawah, dengan pergelangan kaki (30,3 persen) dan lutut sebagai area yang paling sering mengalami cedera (Aksović et al., 2024). Selain itu, cedera pada ekstremitas atas, seperti tangan, jari, dan pergelangan tangan, juga sering terjadi dengan persentase 8,7%, yang lebih tinggi dibandingkan cedera pada bahu, lengan, dan lengan bawah (4,5%). Temuan ini konsisten di semua kategori yang dianalisis, termasuk pemain wanita, pria, anak-anak, dan profesional. Cedera pada kepala dan leher lebih umum di kalangan anak-anak dan remaja, sementara pemain profesional cenderung mengalami cedera pada batang tubuh dan tulang belakang.

Ini menunjukkan bahwa cedera pada ekstremitas bawah, terutama pergelangan kaki dan lutut, adalah yang paling umum terjadi pada pemain basket. Oleh karena itu, upaya pencegahan cedera harus difokuskan pada area ini untuk meminimalkan risiko dan biaya perawatan. Cedera pada ekstremitas atas juga signifikan, khususnya pada tangan dan pergelangan tangan (Andreoli et al., 2018).

Penelitian ini berpeluang memberikan wawasan yang lebih mendalam terkait berbagai aspek fisik yang memengaruhi performa atletik yang berperan dalam kemampuan lemparan bebas. Dalam olahraga bola basket, lemparan bebas sering kali menjadi elemen penting dalam mencetak angka, terutama di saat-saat genting dalam permainan. Dengan begitu alasan penelitian ini dilakukan untuk menganalisis Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan *Free throw* Anggota UKM Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa pemain, diketahui bahwa latihan *push-up* sering dilakukan sebagai bagian dari penguatan otot lengan dengan intensitas 50-100 kali per sesi. Frekuensi latihan meningkat menjadi tiga kali seminggu saat mendekati kompetisi, sedangkan di luar jadwal kompetisi, latihan dilakukan dua kali seminggu. Selain itu, para pemain menunjukkan bahwa daya otot lengan terbukti memberikan kontribusi yang berarti terhadap efektivitas dalam melakukan tembakan bebas., diperkirakan sekitar 50 persen. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan fisik melalui latihan yang konsisten berperan dalam mendukung keterampilan teknis dalam permainan bola basket. Penelitian ini juga berpotensi menyumbangkan wawasan baru dalam pengembangan kerangka teori yang relevan terhadap latihan kekuatan yang lebih efisien yang akan meningkatkan keterampilan para pemain di UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, dan dapat menjadi referensi bagi pelatih atau atlet lain dalam mengoptimalkan latihan mereka.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada bagian latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *free throw* Anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini memiliki dua tujuan utama, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus yang dijelaskan sebagai berikut.

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahuinya hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *free throw* pada Anggota Ukm Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

1.3.2 Tujuan Khusus

Dari tujuan umum penelitian ini, dijabarkan tujuan khusus penelitian adalah untuk

- a. Diketahuinya Distribusi Kekuatan Otot Lengan (Usia) Anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Fakultas Universitas Hasanuddin.
- b. Diketahuinya Distribusi Kemampuan *Free throw* Anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, seperti:

1.4.1 Manfaat Aplikatif

- a. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pelatih dan pemain basket untuk meningkatkan teknik lemparan bebas melalui latihan yang berfokus pada penguatan otot lengan.
- b. Penelitian ini dapat memberikan dasar bagi pengembangan program pelatihan yang mengintegrasikan penguatan otot dengan teknik lemparan, sehingga dapat meningkatkan Anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin dalam kompetisi.
- c. Hasil penelitian bisa menjadi panduan bagi pemain pemula untuk memahami pentingnya kekuatan otot lengan dalam melakukan *free throw*, mendorong mereka untuk melakukan latihan penguatan yang sesuai.

1.4.2 Manfaat Akademik

- a. Bagi peneliti
Peneliti akan mendapatkan pengalaman dalam merancang dan melaksanakan penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga analisis hasil.
- b. Bagi praktisi dunia Kesehatan
Penelitian ini dapat menjadi referensi tambahan bagi para tenaga kesehatan terutama Fisioterapis khususnya terkait "Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan *Free throw* Anggota UKM Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin"
- c. Bagi Masyarakat
Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi bagi pemain basket mengenai Teknik yang tepat dalam melakukan *free throw* dan pentingnya Latihan penguatan otot lengan.

1.5 Teori

Menurut Wissel (2011) (Gennio et al., 2020), keberhasilan lemparan bebas dipengaruhi oleh rasa percaya diri, kebiasaan yang konsisten, kemampuan untuk rileks, ritme yang tepat dan tingkat konsentrasi. Selain penguasaan teknik dasar, aspek psikologis juga memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan lemparan bebas. Seorang pemain yang memiliki derajat kebugaran tertentu biasanya menunjukkan kepercayaan diri yang tinggi umumnya siap dan mampu mengatasi situasi dimana mereka menjadi pusat perhatian.

Free throw, juga dikenal sebagai lemparan bebas, adalah jenis tembakan yang sangat penting untuk dikuasai oleh pemain bola basket mana pun. Keberhasilan dalam melakukan pukulan ini bergantung pada Kinerja yang efektif memerlukan sinkronisasi yang harmonis antara semua bagian tubuh yang terlibat dalam gerakan tersebut. (Maharani et al., 2024). Lemparan bebas merupakan jenis tembakan yang diberikan kepada seorang pemain sebagai kesempatan untuk mencetak poin akibat pelanggaran yang dilakukan oleh lawan saat mencoba melakukan tembakan di lapangan. (Jannah et al., 2024). Menurut Hardianto (2017) dan (Fabriani et al., 2024), dalam permainan bola basket, lemparan bebas merupakan peluang yang diberikan oleh wasit kepada pemain untuk mencetak angka dari garis tertentu ini umumnya terjadi ketika tim lawan melakukan pelanggaran di area yang tidak diperbolehkan. Tembakan bebas memainkan peran strategis dalam menentukan hasil pertandingan, karena jumlah tembakan yang masuk ke lapangan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap keberhasilan tim. Tembakan ini, yang juga dikenal sebagai lemparan bebas, merupakan salah satu kemampuan krusial yang wajib dikuasai oleh setiap pemain bola basket, karena keberhasilannya sangat bergantung pada koordinasi fisik yang tepat saat melakukannya.

Saat bola dilempar dengan bebas, bola dilepaskan dari tangan dengan sudut 30 derajat terhadap vertikal, atau setara dengan sudut 60 derajat terhadap horizontal, sehingga menciptakan lintasan parabola. Ini menunjukkan bahwa sudut tembakan

adalah salah satu faktor penting dalam tembakan bebas. Faktor-faktor kinematika seperti sudut sendi dan kecepatan gerakan, serta faktor-faktor kinetika seperti gaya reaksi tanah, memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas tembakan bebas. Contohnya, kecepatan gerakan pada sendi lutut dan sudut pelepasan bola dikenal sebagai elemen penting yang dapat menentukan keberhasilan dalam melakukan tembakan. Penelitian menunjukkan bahwa pengaturan sudut dan kecepatan yang tepat dapat meningkatkan akurasi serta jarak tembakan, yang sangat krusial dalam permainan (Tsurayya & Hayati, 2024). Dalam permainan bola tangan yang baik, pemain harus memiliki banyak keterampilan, seperti mengontrol bola, mengoper, menggiring bola, menembak, melindungi bola dari lawan, dan melompat. Melakukan tembakan ke dalam ring lawan adalah keterampilan Keterampilan menembak sangat esensial dalam bola basket, karena tujuan utama permainan ini adalah untuk mencetak angka dengan memasukkan bola ke dalam ring dengan kata lain, inti dari permainan ini terletak pada kemampuan untuk melakukan tembakan (Ilara et al., 2024).

Selain itu, untuk melihat uji akurasi lemparan bebas dilakukan dengan mengukur ketepatan lemparan bebas dalam sepuluh kesempatan. Ketepatan adalah kemampuan tubuh untuk mengarahkan objek secara tepat dan lengkap sesuai sasaran yang diinginkan, dengan kesalahan minimal (I. A. K. A. Dewi & Kresnayadi, 2020).

Tes adalah serangkaian tes untuk mengevaluasi kemampuan, wawasan, kapasitas, dan potensi yang dimiliki oleh seseorang atau sekelompok orang. Dalam kasus ini tesnya terdiri dari 10 kali tembakan (A. S. Dewi & Mulyono, 2023).

Menurut Fusiono (2013) dalam (Setia dan Winarno, 2021), kebugaran jasmani adalah kemampuan individu untuk mencapai hasil optimal dalam disiplin olahraga tertentu. Selain itu, keterampilan pribadi juga memiliki pengaruh besar pada kemajuan permainan. Di antara komponen terpenting yang perlu dikembangkan untuk kebugaran fisik yang tepat adalah kekuatan, ketahanan tubuh, kemampuan koordinasi, kestabilan tubuh, serta kemampuan ledakan otot (Tery, 2020).

Salah satu unsur fisik yang secara langsung mempengaruhi performa seorang atlet, terutama dalam permainan bola basket, adalah kekuatan otot lengan. Kekuatan adalah elemen penting kebugaran fisik yang merujuk pada kemampuan seseorang untuk menggunakan otot guna menopang beban saat melakukan suatu aktivitas. Dalam permainan bola basket, selain menguasai teknik shooting, kekuatan otot lengan juga memegang peranan penting terhadap keberhasilan tembakan. Oleh karena itu, daya otot lengan berperan besar dalam memengaruhi hasil dari suatu aktivitas tertentu. efektivitas lemparan bebas satu tangan dalam bola basket (Andryawan & Hasan, 2022). Kekuatan otot lengan juga sangat penting bagi individu terutama atlet dan pekerja, karena berperan dalam menunjang pergerakan saat melakukan berbagai aktivitas (Oktaria et al., 2020). Beberapa faktor yang memengaruhi kekuatan otot lengan antara lain jenis kelamin, usia, latihan khusus, beban, serta pola aktivitas fisik yang konsisten serta asupan nutrisi yang seimbang merupakan faktor penting dalam menjaga kebugaran tubuh (Yulianti et al., 2024).

Perkembangan aktivitas olahraga di Indonesia mengalami perkembangan yang konsisten seiring berjalannya waktu, terbukti dengan banyaknya pemain yang sudah menjadi bagian dari kehidupan mereka (Hasanuddin, n.d.). Salah satu olahraga yang paling populer adalah bola basket, yang membutuhkan banyak kekuatan pada otot lengan, terutama saat melempar dan memukul bola (Mahyuddin & Sudirman, 2021). Faktor fisiologis seperti perbedaan jenis kelamin turut memengaruhi tingkat kekuatan otot seseorang, pria cenderung lebih kuat daripada Wanita (Agung Sugiarto & Mitha Agustiar, 2022). Menurut Al-Asadi (2018) dalam (Adhi Yoga Wikrama Jaya et al., 2023) penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat retensi pria lebih tinggi daripada wanita. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan aktivitas yang dilakukan oleh masing-masing jenis kelamin, yang berkontribusi terhadap variasi kekuatan otot. Selain itu, seiring dengan bertambahnya usia, kekuatan otot perempuan cenderung mengalami penurunan dibandingkan dengan laki-laki. Perbedaan ini disebabkan oleh ukuran serat otot laki-laki yang lebih besar serta pengaruh hormon testosteron. Hal ini karena tingginya kadar testosteron dalam darah pria, yang berperan dalam pertumbuhan otot, itulah sebabnya pria sering kali mampu mencapai tingkat kekuatan yang lebih tinggi dibanding perempuan. Adapun komponen penting dalam permainan bola basket, latihan memiliki tujuan utama yang berfokus pada pencapaian target dalam pertandingan atau kompetisi. Secara umum, pelatihan adalah proses menciptakan perubahan positif, yang meliputi peningkatan penampilan fisik, kinerja fisik, dan aspek mental seorang atlet (Faozi & Yuliantini, 2021).

Menurut Nuryadi (2019) dalam (Wina, p., Riswandi, n., 2023) bahwa, kekuatan otot lengan yang optimal berperan dalam memperbesar kemungkinan bola dapat mencapai dan masuk ke dalam ring setinggi 3,05 meter dari permukaan lantai. Mengingat arah ring yang menghadap ke atas, pemain harus memberikan dorongan yang cukup kuat saat melepaskan bola. Oleh sebab itu, penguatan otot lengan menjadi aspek penting dalam teknik menembak bola basket, karena lengan yang bertenaga memungkinkan terciptanya kestabilan, kendali, serta kekuatan yang mendukung akurasi dan efektivitas tembakan ke arah ring.

Kekuatan lengan dapat diukur menggunakan tes *push-up*, yang merupakan cara lain untuk menilai kekuatan lengan. Sampai saat ini, uji dorong telah digunakan dalam pengujian kebugaran fisik secara tradisional, menggunakan peralatan sederhana seperti matras, bantalan, stopwatch, dan alat perekam untuk mencatat hasil. Metode ini memiliki potensi terjadinya kesalahan manusia (Rosadi et al., 2018). *Push-up* standar adalah latihan tertutup yang umum dilakukan untuk meningkatkan stabilitas dinamis pada ekstremitas atas melalui peningkatan proprioepsi, kontrol neuromuskular, dan kekuatan pada area bahu (Kowalski et al., 2022). *Push-up* adalah latihan kekuatan tubuh yang memanfaatkan berat badan sendiri untuk membangun serta meningkatkan kekuatan otot pada bagian atas tubuh (Tambuwun et al., 2022).

Push-up adalah bentuk latihan kekuatan yang dirancang untuk memperkuat otot bisep dan trisep. Latihan *push-up* ini dimulai dari posisi tengkurap dengan tangan di samping tubuh. Lalu, gunakan kekuatan lenganmu, dorong tubuhmu ke atas

sambil menjaga badan dan kakimu tetap lurus. Kemudian, turunkan tubuh Anda dan tanpa menyentuh lantai, jaga agar tubuh dan kaki Anda dalam garis lurus (Restina et al., 2023). Tes *push-up* dilaksanakan secara berkelanjutan tanpa jeda istirahat. Dari sudut pandang fisiologi, kekuatan otot diartikan sebagai kapasitas otot atau sekumpulan otot memiliki kemampuan untuk menghasilkan kontraksi dengan kekuatan penuh saat diberikan beban atau tekanan tertentu. Sementara itu, secara mekanis, kekuatan didefinisikan sebagai kemampuan otot untuk menghasilkan gaya maksimal (Rifqi & Falaaahudin, 2021).

Tabel 1 Systematic Review

No	Jurnal (Mendeley)	Gap Latar Belakang	Metode			Hasil	Kesimpulan	Pemikiran Peneliti
			Sampel	Variable	Alat ukur			
1	Waktu Aktivasi Otot dan Efektivitas Lemparan Bebas dalam Bola Basket (Pakosz, P., Domaszewski, P., Konieczny, M., & Bączkiewicz, D. (2021)).	Keterbatasan penelitian ini adalah rendahnya jumlah lemparan yang dianalisis. Ternyata jumlah lemparan yang terlewatkan lebih rendah dari jumlah tembakan yang akurat. Itu terutama terlihat dalam kelompok pemain ahli dengan 18 tembakan akurat dari total 20, yaitu.	Tiga tim pemain bola basket dari tingkat pengalaman yang berbeda: para ahli, pemain tingkat menengah, dan pemula.	- Waktu aktivasi otot - Efektivitas <i>free throw</i>	- Durasi lemparan bebas dinilai menggunakan deteksi sinyal EMG dari flektor lengan dan ekstensor. - Tes lemparan bebas sebanyak 20 kali.	Variabilitas aktivasi otot selama lemparan bebas yang akurat tercatat sebesar 39,55% pada pemain ahli, 25,37% pada pemain tingkat menengah, dan 40,05% pada pemula. Sebaliknya, pada lemparan yang tidak akurat, variabilitasnya lebih rendah, yaitu 26,84% untuk pemain ahli, 20,96% untuk pemain tingkat menengah, dan 28,31%	Dalam kelompok pemain bola basket yang diteliti, lemparan bebas yang akurat lebih dari lemparan bebas yang tidak akurat dikaitkan dengan variabilitas waktu aktivasi otot yang lebih tinggi. Kecepatan lemparan bebas tidak signifikan untuk efisiensi lemparan bebas. Variabilitas tertinggi dari waktu aktivasi brachii trisep yang tepat dan efektivitas	Penelitian ini menekankan bahwa efektivitas tembakan bebas dalam bola basket erat kaitannya dengan waktu aktivasi otot, terutama pada otot trisep brachii. Temuan menunjukkan bahwa pemain berpengalaman memiliki variabilitas waktu aktivasi otot yang lebih besar dibandingkan dengan pemain pemula atau menengah. Variabilitas ini ternyata berhubungan dengan tingkat

		efektivitas 90%. Oleh karena itu, dalam studi masa depan akan diperlukan untuk meningkatkan jumlah upaya untuk lebih menjelaskan faktor-faktor penentu efisiensi lemparan bebas dalam bola basket.				untuk pemula. Pada semua kelompok pemain, durasi waktu dalam melakukan lemparan bebas yang akurat tidak menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan dengan lemparan yang tidak akurat ($p > 0,05$)	lemparan bebas ditemukan pada pemain bola basket ahli, dan variabilitas terendah pada pemain pemula.	akurasi tembakan bebas yang lebih tinggi, khususnya pada pemain elit.
2.	Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan dan Kaki terhadap Hasil Lemparan Bebas pada Pemain Bola Basket (Anggreni, J., Jamaluddin, J., & Sahabuddin, S. (2022)).	Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, salah satunya adalah ukuran sampel yang terbatas spesifik, seperti pemain	Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola basket	- Daya Ledak otot lengan dan tungkai - <i>Free throw</i>	- Tes daya ledak otot lengan dan tungkai - Tes hasil lemparan bebas	Analisis regresi menunjukkan bahwa daya ledak otot lengan dan tungkai secara bersama-sama memengaruhi 85,3% hasil tembakan bebas siswa SMA Negeri 5	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot lengan memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil tembakan bebas	Penelitian ini menyimpulkan bahwa daya ledak otot lengan dan tungkai memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil tembakan bebas dalam permainan bola basket. Kedua faktor

		basket profesional. Hal ini memungkinkan an fokus penelitian bergeser pada pengukuran kekuatan otot mana yang lebih dominan dalam mendukung lemparan bebas. Penelitian lanjutan diperlukan untuk memperoleh hasil yang lebih optimal dalam pelaksanaan <i>free throw</i>. Selain itu, perlu dilakukan kajian terhadap	SMA Negeri 5 Soppeng, dengan jumlah 30 siswa.			Soppeng, dengan sisanya 14,7% dipengaruhi faktor lain. Uji Anova menghasilkan F hitung 78,073 dengan signifikansi 0,000, sehingga model regresi valid untuk memprediksi pengaruh kedua variabel tersebut pada populasi penelitian.	dalam permainan bola basket. Selain itu, daya ledak otot tungkai juga memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil tembakan bebas. Secara keseluruhan, daya ledak otot lengan dan tungkai secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap hasil tembakan bebas pada siswa SMA Negeri 5 Soppeng.	tersebut secara bersama-sama berkontribusi secara penting terhadap akurasi tembakan bebas, khususnya pada siswa SMA Negeri 5 Soppeng.
--	--	--	--	--	--	---	---	--

		variabel lain yang dapat memengaruhi hasil lemparan bebas, seperti kondisi mental dan aspek psikologis pemain saat melakukannya.						
3.	Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Konsentrasi dengan Kemampuan <i>Free throw</i> (Simbolon, B. K., Damrah, D., Neldi, H., & Marta, I. A. (2022)).	Berdasarkan pengamatan dan wawancara di lapangan basket Lakonik pada tanggal 5 Februari 2022 dengan Pelatih tim basket Padang Pariaman, ditemukan bahwa masih ada atlet yang	Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 12 orang atlet basket putra tim Porprov Padang Pariaman berjumlah 12 atlet.	-Kekuatan otot lengan - Konsentrasi Kemampuan <i>Free throw</i>	<i>Push-up Concentration grid exercise Free throw</i>	Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan signifikan antara kekuatan otot lengan dan konsentrasi terhadap kemampuan <i>free throw</i> , sehingga H0 ditolak dan Ha diterima.	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot lengan memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil tembakan bebas dalam permainan bola basket, begitu juga dengan daya ledak otot	Kekuatan otot lengan berhubungan dengan kemampuan <i>free throw</i> atlet basket putra tim Porprov Padang Pariaman. Konsentrasi juga berhubungan dengan kemampuan <i>free throw</i> atlet basket putra tim Porprov

		mengalami kesulitan dalam melakukan <i>free throw</i>, baik saat latihan maupun saat mengikuti Kejuaraan Bola Basket Antar Klub (KU 2002) Se-Sumatera Barat pada tanggal 27-29 di Lapangan GOR Rang Agam Lubuk Basung. Pelatih tim menyatakan bahwa dari 10 kali percobaan <i>free throw</i>, 6 kali di antaranya tidak menghasilka					tungkai. Secara keseluruhan, baik daya ledak otot lengan maupun tungkai memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil tembakan bebas pada siswa SMA Negeri 5 Soppeng.	Padang Pariaman. Secara bersama-sama, kekuatan otot lengan dan konsentrasi memiliki hubungan dengan kemampuan <i>free throw</i> atlet basket putra tim Porprov Padang Pariaman.
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		n poin, yang membuat para pemain kesulitan untuk menambah poin dan meraih kemenangan dalam pertandingan.						
4.	Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Hasil Tembakan Freethrow Terhadap Siswa Ekstrakurikuler Basket Sma Laboratorium UM (Supriyadi, S., Sugiarto, D., & Rarasanti, N. D. (2023)	Hasil tes lemparan bebas siswa ekstrakurikuler bola basket SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang pada pretest menunjukkan bahwa siswa belum menguasai teknik <i>free throw</i> . Hal ini disebabkan oleh	Populasi dalam penelitian ini berjumlah 20 siswa laki-laki kelas X sampai dengan XII yang berusia 17-19 tahun di SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang.	-Kekuatan otot lengan - <i>Free throw</i>	- <i>Push-up</i> - Lemparan <i>free throw</i>	Studi ini menemukan adanya peningkatan antara hasil pretest dan posttest setelah 18 sesi terapi latihan kekuatan lengan. Berdasarkan pengujian hipotesis, diperoleh hasil 6,376 (hitung) > 2,093 (ttabel) pada $\alpha = 0,05$, sehingga	Berdasarkan analisis data yang dikumpulkan selama penelitian, dapat disimpulkan bahwa teknik <i>push-up</i> memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil <i>free throw</i> pada siswa SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang. Hasil pretest dan posttest	Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa teknik <i>push-up</i> merupakan latihan yang bermanfaat untuk meningkatkan hasil <i>free throw</i> , dan memberikan landasan bagi pengembangan program pelatihan yang

		kurangnya rutinitas latihan yang terencana dan ketidakberadaan materi teknik <i>free throw</i> dari pelatih. Namun, pada post test, kemampuan lemparan bebas siswa mengalami peningkatan. Peningkatan ini terjadi karena pelaksanaan program latihan rutin untuk kekuatan lengan yang disusun oleh peneliti dalam 18 kali pertemuan.			hipotesis alternatif (H1) diterima dan hipotesis nol (H0) ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa metode pelatihan dan latihan <i>push-up</i> memiliki dampak signifikan terhadap hasil tembakan bebas (<i>free throw</i>) siswa ekstrakurikuler bola basket SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang.	menunjukkan nilai 6,376 ($t_{hitung} > 2,093$ (t_{tabel}), yang berarti penelitian ini berhasil dalam pengolahan data.	lebih efektif di tingkat sekolah.
--	--	---	--	--	--	--	--

5.	Hasanuddin, M. I. (2023). Kontribusi Tinggi Badan, Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Kemampuan Tembakan Bebas Pada Siswa Putera Kelas XI. <i>Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan</i>, 11(1), 74-83.	Masalah yang akan diteliti perlu dibatasi secara spesifik untuk menghindari penafsiran yang salah dan analisis yang sulit. Beberapa pertanyaan yang akan diteliti antara lain: Apakah tinggi badan berkontribusi terhadap kemampuan tembakan bebas bola basket siswa putera SMA Negeri 13 Makassar? Apakah kekuatan otot lengan berkontribusi terhadap	Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa putera SMA Negeri 13 Makassar dan sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 32 siswa dengan teknik random sampling.	- Kekuatan Otot Lengan - Kontribusi Tinggi Badan - Kelentukan pergelangan tangan - Kemampuan tembakan bebas	- <i>Push-up</i> - Stature meter - Goniometer - Tes tembakan bebas	Terdapat kontribusi signifikan dari tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan tembakan bebas bola basket pada siswa putera kelas XI SMA Negeri 13 Makassar. Ini berarti setiap perubahan dalam nilai tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan kelentukan pergelangan tangan berpengaruh terhadap kemampuan tembakan	Kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1. Tinggi badan memberikan kontribusi signifikan terhadap kemampuan tembakan bebas pada siswa putera SMA Negeri 13 Makassar sebesar 21,5%, 2. Kekuatan otot lengan memberikan kontribusi signifikan terhadap kemampuan tembakan bebas pada siswa putera SMA Negeri 13 Makassar sebesar 21,4%, 3. Kelentukan pergelangan tangan	Secara keseluruhan, pemikiran peneliti menunjukkan keyakinan bahwa faktor-faktor fisik seperti tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan kelentukan pergelangan tangan memiliki pengaruh signifikan terhadap keterampilan teknis tembakan bebas pada siswa. Peneliti juga menekankan bahwa kombinasi dari faktor-faktor ini memberikan dampak yang lebih besar, yang menggarisbawahi pentingnya
----	---	---	--	--	---	--	---	--

		kemampuan tembakan bebas bola basket siswa putra SMA Negeri 13 Makassar? Apakah kelentukan pergelangan tangan berkontribusi terhadap kemampuan tembakan bebas bola basket siswa putra SMA Negeri 13 Makassar? Dan, apakah tinggi badan, kekuatan otot lengan, serta kelentukan pergelangan tangan secara bersama-sama berkontribusi				bebas siswa tersebut.	memberikan kontribusi signifikan terhadap kemampuan tembakan bebas pada siswa putra SMA Negeri 13 Makassar sebesar 20,3%, dan 4. Tinggi badan, kekuatan otot lengan, serta kelentukan pergelangan tangan secara bersama-sama memberikan kontribusi signifikan terhadap kemampuan tembakan bebas pada siswa putra SMA Negeri 13 Makassar sebesar 48,5%.	pendekatan holistik dalam pelatihan atlet.
--	--	--	--	--	--	------------------------------	---	---

		terhadap kemampuan tembakan bebas bola basket siswa putera SMA Negeri 13 Makassar?						
6.	Rahman, K., Irawadi, H., & Mariati, S. (2024). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Akurasi <i>Free throw</i> Pemain Bolabasket Sma Prof. Dr. Hamka II Padang. <i>Jurnal Champion</i> , 1(1).	enelitian menunjukkan bahwa banyak pemain yang masih kurang percaya diri saat melakukan tembakan bebas. Beberapa pemain bahkan merasa cemas dan meminta temannya untuk mencoba terlebih dahulu. Oleh karena itu,	Populasi penelitian ini adalah pemain bolabasket SMA Prof. Dr. Hamka II Padang yang berjumlah 15 orang.	- Kekuatan otot lengan - Koordinasi mata-lengan - <i>Free throw</i>	- <i>Push-up</i> - Tes ball warfen und-fangen - Tes lemparan bebas	Tidak ditemukan hubungan antara kekuatan otot lengan dengan akurasi <i>free throw</i> pada pemain bola basket SMA Prof. Dr. Hamka II Padang. Selain itu, tidak ditemukan hubungan antara koordinasi mata-tangan dengan akurasi <i>free throw</i> pemain bola basket	Untuk meraih prestasi maksimal dalam permainan bola basket, ada banyak faktor yang perlu diperhatikan. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi kemampuan memasukkan bola ke dalam keranjang adalah koordinasi tangan-mata, kekuatan otot lengan, dan akurasi tembakan bebas. Ketiga	Secara keseluruhan, peneliti berpendapat bahwa meskipun kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan penting dalam beberapa aspek permainan bola basket, keduanya tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap akurasi <i>free throw</i> pada kelompok pemain yang diteliti.

		kepercayaan diri pemain perlu dikembangkan agar mencapai tingkat yang diinginkan. Pelatih harus merencanakan program latihan jangka pendek atau panjang yang dapat meningkatkan koordinasi tangan-mata dan kekuatan otot lengan, khususnya dalam tembakan bebas. Hal ini penting, karena akurasi tembakan bebas yang buruk dapat				SMA Prof. Dr. Hamka II Padang. Juga, tidak ada kontribusi signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap akurasi <i>free throw</i> pemain bola basket di sekolah tersebut	faktor tersebut saling berkaitan dengan signifikan. Pemain dengan akurasi <i>free throw</i> yang baik biasanya didukung oleh kekuatan lengan, koordinasi tangan-mata yang baik, serta faktor psikologis yang mendukung. Oleh karena itu, pelatih perlu fokus pada pengembangan latihan kekuatan lengan, koordinasi tangan-mata, dan tembakan bebas untuk mencapai performa terbaik, sambil tetap memperhatikan	
--	--	--	--	--	--	---	--	--

		mengurangi peluang mencetak poin dalam permainan bola basket.					faktor-faktor lain yang turut berperan	
7.	Al-Hadist, G., Hermawan, D., & Prasetyo, A. F. (2024). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Otot Tungkai terhadap Kemampuan <i>Free throw</i> pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Basket. <i>Jurnal Budi Pekerti Agama Kristen dan Katolik</i> , 2(2), 324-331.	Terdapat permasalahan dalam kegiatan ekstrakurikuler bola basket putri di SMA Negeri 1 Ciasem, di mana saat melakukan tembakan bebas (<i>free throw</i>), hasilnya kurang maksimal atau tidak mencapai ring. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kekuatan pada saat	Dengan jumlah sampel yang di uji sebanyak 14 orang dan 1x pertemuan untuk tes	- Kekuatan otot lengan - Kekuatan otot tungkai - Kemampuan <i>Free throw</i>	- <i>Push-up</i> - Leg dynamometer - Tes tembak 10 kali	Hasil penelitian menunjukan bahwa demikian kekuatan otot lengan dan otot tungkai tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan <i>free throw</i> pada peserta ekstrakurikuler bola basket putri SMA Negeri 1 Ciasem. Dapat di artikan bahwa melakukan tembakan <i>free throw</i> tidak hanya	Kesimpulan merupakan wadah dari hasil atau akhir dari pembahasan sebuah masalah yang telah dikaji. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan <i>free throw</i> pada	Pelatih harus mampu memberikan program latihan yang jelas dan sesuai dengan kebutuhan pemain khususnya pada tingkat keterampilannya, Bagi atlet dan seluruh pelaku olahraga bolabasket, peningkatan kemampuan shooting perlu memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat

		melakukan tembakan bebas. Oleh karena itu, penulis ingin meneliti sejauh mana hubungan kekuatan otot lengan dan otot tungkai memengaruhi tembakan bebas, mengingat siswa ekstrakurikuler bola basket putri SMA Negeri 1 Ciasem masih jauh dari harapan. Hal ini mungkin disebabkan oleh teknik <i>free throw</i> yang belum didukung oleh				memerlukanke kuatan otot lengan dan otot tungkai saja untuk bisa memasukkan bola basket kedalam ring,tapi ada beberapa faktor seperti pandangan mata yang harus focus dari segala gangguan.Kon sentrasi pada target mengurangi gangguan, seperti teriakan, lambaian handuk, tanganlawan, atau pelanggaran keras	peserta ekstrakurikuler bolabasket putri SMA Negeri 1 Ciasem.	keterampilan tersebut, Akademisi mampu melakukan penelitian lanjutan dengan variabel dan kajian yang lebih luas.
--	--	---	--	--	--	---	---	--

		kekuatan otot lengan dan otot tungkai yang optimal, sehingga menjadi masalah yang layak untuk diteliti.						
8.	Ismail, M. F., Lamusu, Z. A., & Pakaya, R. (2024). Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Shooting <i>Free throw</i> Pada Permainan Bola Basket. <i>Jambura Arena Sport</i> , 1(2), 96-107.	Dari hasil observasi di sekolah peneliti memperoleh informasi bahwa tembakan atau shooting <i>Free throw</i> dalam permainan bola basket pada siswa kelas VIII-A SMP Negeri 3 Gorontalo ketika melakukan shooting <i>Free throw</i>	Populasi dalam hal ini merupakan seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Gorontalo . Sampel dalam penelitian ini merupakan siswa kelas VIII-A SMP Negeri 3 Gorontalo .	- Kekuatan otot lengan - Kemampuan <i>free throw</i>	- Alat tulis, air mineral, stopwatch - Tes <i>free throw</i>	Hasil uji data dapat dinyatakan terdapat pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan shooting <i>free throw</i> pada permainan bola basket siswa SMP Negeri 3 Gorontalo.	Kesimpulan dalam penelitian ini yakni: terdapat pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan shooting <i>free throw</i> pada permainan bola basket siswa SMP Negeri 3 Gorontalo.	Peneliti meyakini bahwa dengan meningkatkan kekuatan otot lengan melalui latihan, kemampuan siswa dalam melakukan tembakan bebas akan meningkat secara signifikan.

		bola basket masih banyak siswa yang shootingnya tidak mengenai ring atau tidak sampai ke ring, oleh karena itu diperlukan latihan kekuatan otot lengan.						
9.	Muscle synergy during <i>free throw</i> shooting in basketball is different between scored and missed shots	Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan . Pertama, tidak membandingkan gerakan tubuh peserta atau transfer energi ke bola antara tembakan yang berhasil dan gagal.	Kami merekrut enam pemain basket perguruan tinggi laki-laki	- Sinergi otot - <i>Free throw</i>	- EMG - 20 tes lemparan bebas	Oleh karena itu, kedua jenis tembakan memiliki dua sinergi ini. SP antara sinergi 3 dari tembakan yang gagal dan sinergi 3 dari tembakan yang berhasil adalah 0,87, sementara SP antara sinergi 3 dari tembakan	Studi ini menyelidiki sinergi otot selama lemparan bebas dalam bola basket dan membandingkan perbedaan sinergi antara tembakan yang berhasil dan yang gagal.	Pemikiran peneliti dalam studi ini berfokus pada pentingnya sinergi otot dalam meningkatkan akurasi lemparan bebas dalam bola basket. Peneliti menyadari bahwa perbedaan dalam

		Meskipun variasi gerakan lebih kecil pada tembakan yang berhasil, perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik. Kedua, penelitian menggunakan tiga set data karena ada lima kegagalan dari 20 tembakan per peserta, dengan data yang bebas gangguan untuk analisis. Peningkatan jumlah tembakan				yang gagal dan sinergi 4 dari tembakan yang berhasil adalah 0,93.		jumlah dan jenis sinergi otot antara tembakan yang dicetak dan tidak terjawab memiliki implikasi besar terhadap keberhasilan tembakan. Dengan menemukan bahwa tembakan yang berhasil melibatkan empat sinergi sementara yang gagal hanya melibatkan tiga, peneliti menunjukkan bahwa koordinasi yang lebih baik antara ekstremitas bawah dan atas sangat krusial untuk mentransfer
--	--	--	--	--	--	--	--	---

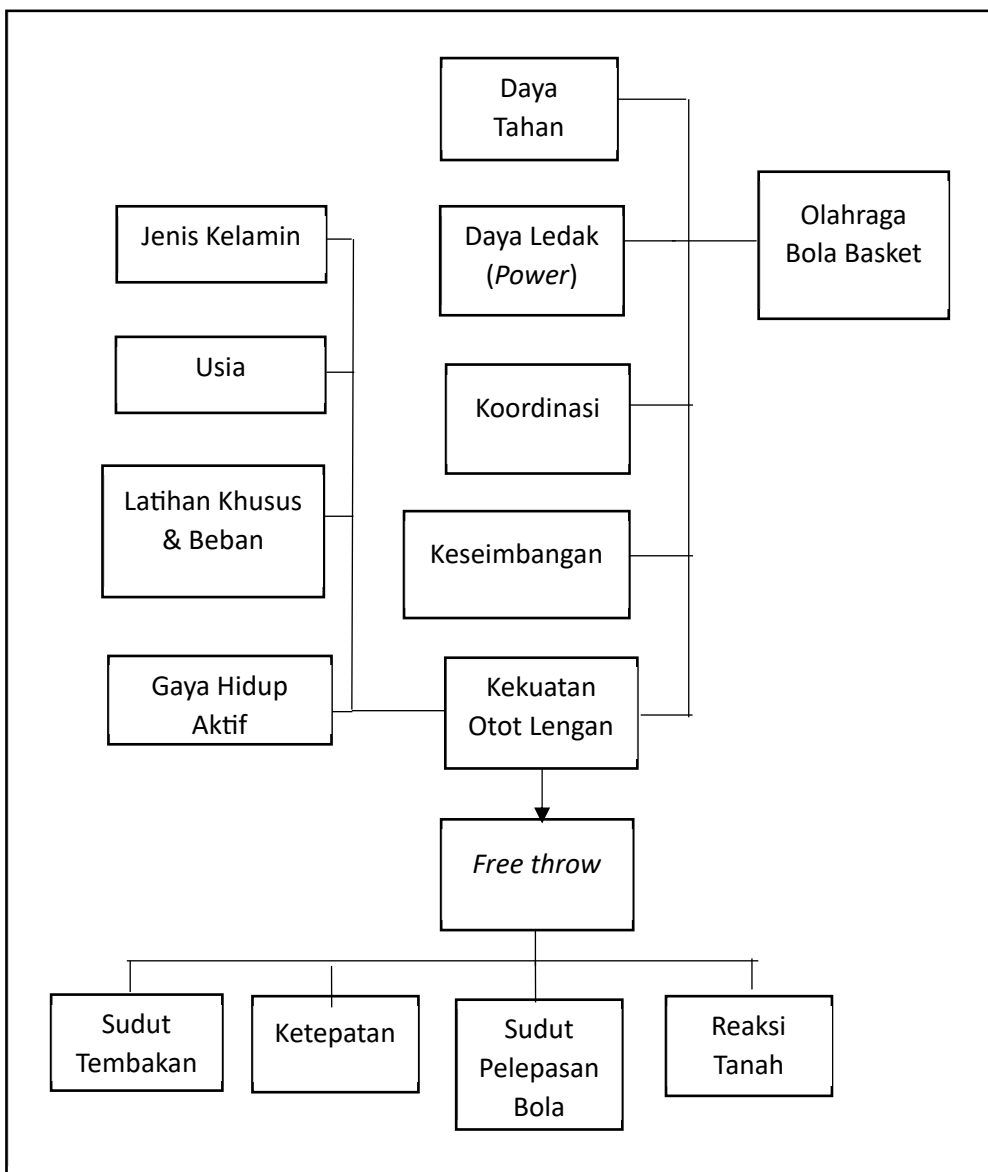
		dapat menghasilkan data yang lebih akurat. Ketiga, jumlah peserta terbatas karena hanya sedikit pemain yang berlatih secara konsisten di universitas kami. Keempat, penelitian menggunakan VAF global dan lokal untuk mengukur sinergi selama tembakan.						energi secara efektif. Penelitian ini menemukan perbedaan jumlah sinergi antara tembakan yang berhasil dan yang gagal, dengan empat sinergi ditemukan pada tembakan yang berhasil dan tiga sinergi pada tembakan yang gagal.
10	Asmoro, Yanuar P. "Hubungan antara Power Otot Lengan, Kelentukan Punggung dan Kekuatan Otot	Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK PGRI 2 Kediri,	Sampel yang terpilih dari populasi adalah	- Power otot lengan - Kelentukan	-Medice ball Norma sit & reach <i>Push-up</i>	Adanya hubungan yang signifikan antara Power Otot Lengan, Kelentukan	Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan,	Peneliti dalam kesimpulan ini menekankan bahwa kekuatan fisik tertentu,

	Lengan dengan Kemampuan Tolak Peluru Gaya Ortodox pada Siswa Kelas XI di SMK PGRI 2 Kediri." <i>Sport Science: Jurnal Sain Olahraga dan Pendidikan Jasmani</i>, vol. 21, no. 1, 2021, pp. 35-51, doi:10.24036/JSOPJ.59.	ditemukan bahwa teknik lemparan pada cabang tolak peluru masih belum mencapai tingkat optimal. Selama pelaksanaan pembelajaran olahraga atletik, khususnya tolak peluru, banyak siswa yang belum dapat melakukan tolakan dengan maksimal dan hanya melakukan lemparan biasa. Selain itu, pengamatan menunjukkan bahwa banyak	seluruh siswa putri kelas XI-PMS 1 dengan jumlah 20 siswa sebagai penelitian yang di ambil secara acak. Berdasarkan sampel menggunakan teknik random sampling	n punggung - Kekuatan otot lengan - Kemampuan tolak peluru	Tolakan Gaya Ortodox	dan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Tolak Peluru pada siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMK PGRI 2 Kediri. Besarnya sumbangan daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan <i>free throw</i> sebesar 0,966, sehingga besarnya sumbangan pada siswa ekstrakurikuler tolak peluru di SMK PGRI 2 Kediri sebesar	dapat disimpulkan bahwa: 1. Terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan kemampuan tolak peluru. 2. Terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan dengan kemampuan tolak peluru. 3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tolak peluru. 4. Terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan, kelentukan, dan kekuatan otot lengan dengan	seperti power otot lengan, kelentukan, dan kekuatan otot lengan, memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan dalam tolak peluru. Peneliti mengungkapkan bahwa ketiga faktor tersebut berperan penting dalam meningkatkan performa atlet di cabang olahraga ini. Analisis statistik menunjukkan bahwa nilai korelasi untuk masing-masing faktor (power otot lengan, kelentukan, dan
--	--	---	--	---	-----------------------------	--	---	---

		siswa yang belum menguasai teknik dengan baik dan memiliki kekurangan dalam kekuatan tolakan, yang disebabkan oleh rendahnya power otot lengan, kelentukan punggung, serta kekuatan otot lengan. Hal ini berdampak pada hasil tolakan yang belum maksimal. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui sejauh mana				89,8%, sedangkan sisanya sebesar 10,2% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.	kemampuan tolak peluru.	kekuatan otot lengan) sangat signifikan, yang berarti bahwa peningkatan faktor-faktor ini akan berkontribusi pada peningkatan kemampuan atlet dalam melakukan tolak peluru.
--	--	---	--	--	--	--	--------------------------------	--

		hubungan antara power otot lengan, kelentukan punggung, dan kekuatan otot lengan terhadap hasil tolakan peluru gaya ortodoks, yang memerlukan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan hubungan tersebut.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

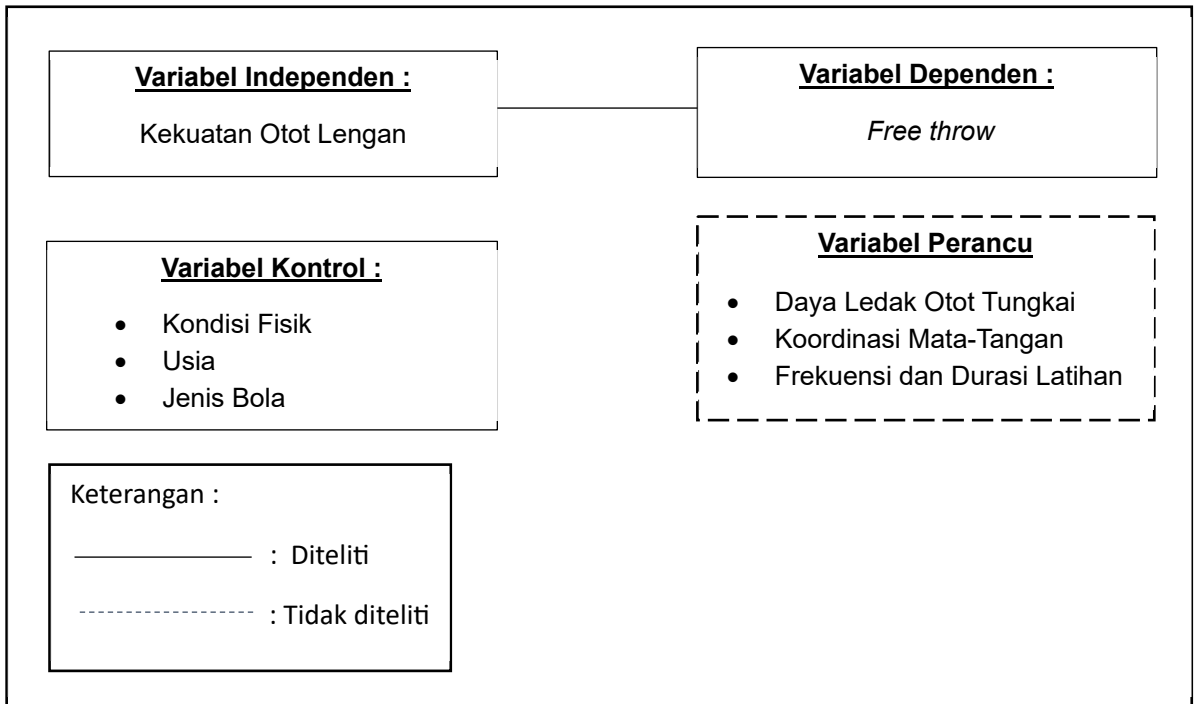
1.6 Kerangka Teori



Gambar 1 Kerangka Teori

Sumber: (Data Primer, 2024)

1.7 Kerangka Konsep



Gambar 2 Kerangka Konsep

Sumber: (Data Primer, 2024)

1.8 Hipotesis Penelitian

Tidak Terdapat Hubungan Yang Signifikan Antara Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan *Free throw* Anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian kuantitatif yang menerapkan pendekatan cross-sectional yang bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara variabel bebas, kekuatan lengan, dan variabel terikat, hasil lemparan bebas. Pengumpulan data dilakukan selama periode yang sama. Sebelum pengumpulan data, peneliti melakukan observasi serta wawancara dengan pengurus atau pelatih Anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin untuk mendapatkan wawasan awal mengenai kondisi dan karakteristik peserta. Pemilihan desain penelitian ini relevan dengan objek yang diteliti, serta bertujuan untuk mengidentifikasi adanya hubungan antara kekuatan otot lengan kemampuan *free throw* pada pemain basket.

2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kampus Utama Universitas Hasanuddin yang berlokasi di Lapangan UKM Bola Basket Kampus Utama Universitas Hasanuddin, Old School Arena, dan Stella Gracia School, Kota Makassar., Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2025.

2.3 Populasi dan Sampel

2.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah 30 anggota laki-laki dan 20 anggota perempuan UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

2.3.2 Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling sebagai metode pemilihan sampel. Jumlah sampel ditentukan dengan pendekatan statistik menggunakan rumus Slovin, yang diperuntukkan bagi populasi dengan jumlah pasti, yakni 50 orang anggota UKM Bola Basket di tingkat fakultas Universitas Hasanuddin. Adapun formula yang digunakan untuk menetapkan jumlah sampel dijelaskan sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N (d)^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d = Presisi (*margin of error* dalam menentukan proporsi) senilai 5 % (0,05)

Berdasarkan rumus tersebut, maka besarnya penarikan jumlah sampel pada laki-laki, yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N (d)^2}$$

$$n = \frac{30}{1 + 30 (0,05)^2}$$

$$n = 28$$

Untuk besarnya penarikan jumlah sampel pada perempuan, yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N (d)^2}$$

$$n = \frac{20}{1 + 20 (0,05)^2}$$

$$n = 19$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus *slovin* tersebut, sampel minimal dalam penelitian ini sebesar 47 Anggota Ukm Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

Berdasarkan rumus diatas, maka penarikan sampel penelitian adalah 47 orang. Dalam pengambilan sampel harus tetap memperhatikan kriteria yang telah ditetapkan, sebagai berikut:

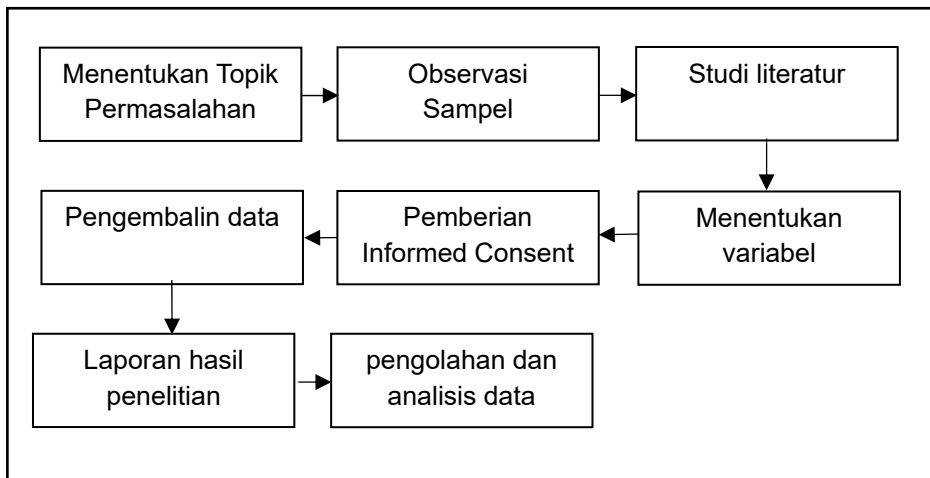
a. Kriteria Inklusi

- 1) Anggota Aktif UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- 2) Usia 18-22 tahun.
- 3) Bersedia menjadi responden pada penelitian ini.

b. Kriteria Ekslusi

- 1) Adanya cedera atau kondisi medis terkait otot lengan.
- 2) Tidak mau atau tidak mampu menyelesaikan penelitian.

2.4 Alur Penelitian



Gambar 3 Alur Penelitian

2.5 Variabel Penelitian

2.5.1 Identifikasi Variabel

Variabel penelitian ini melibatkan dua jenis variabel, yaitu variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat) yaitu sebagai berikut:

- a. Variabel independen : Kekuatan Otot Lengan
- b. Variabel dependen : *Free throw*

2.5.2 Definisi Operasional

Tabel 2 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Pengukuran	Jenis Data
1	Kekuatan Otot	Kekuatan otot lengan merupakan kemampuan otot untuk berkontraksi guna menghasilkan	<i>Push-up</i>	Norma Laki-Laki; a. ≥ 30 : Baik Sekali b. 24-29 : Baik	Ordinal

		tenaga maksimal, baik saat mengerahkan kekuatan maupun saat menahan beban.		c. 18-23 : Cukup d. 12-17 : Kurang e. <12 : Kurang Sekali Norma Perempuan; a. ≥ 15 : Baik sekali b. 12-14 : Baik c. 8-11 : Cukup d. 6-7 : Kurang e. <6 : Kurang Sekali
2	<i>Free throw</i>	<i>Free throw</i> , atau tembakan bebas, adalah salah satu keterampilan penting yang harus dikuasai oleh setiap atlet bola basket.	Tes <i>Free throw</i>	a. >22 : Ordinal Baik Sekali b. 20-21 : Baik c. 18-19 : Cukup d. 16-17 : Kurang e. <15 : Kurang Sekali

2.6 Prosedur Penelitian

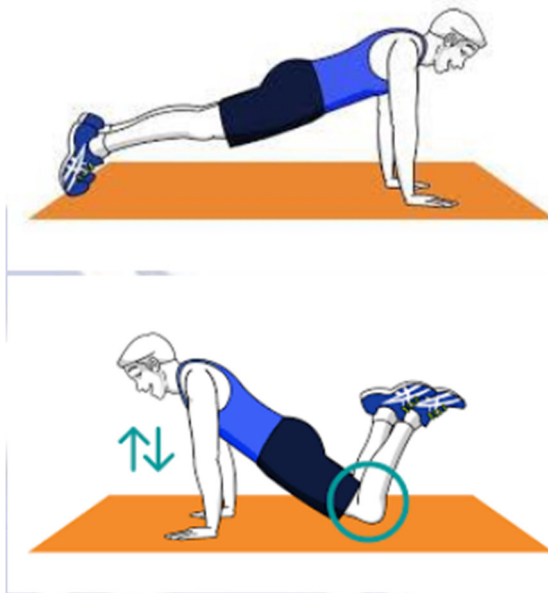
2.6.1 Persiapan Alat dan Bahan

- a. Untuk mengukur kekuatan otot lengan dengan menggunakan *Push-up*.
Alat yang digunakan antara lain:
 - 1) *Stopwatch*
 - 2) Alat Tulis

- b. Untuk mengukur *Test Free throw*, sebagai berikut :
Alat yang digunakan untuk tes adalah:
 - 1) Bola Basket
 - 2) Lapangan
 - 3) Formulir tes
 - 4) Alat tulis

2.6.2 Prosedur Pelaksanaan

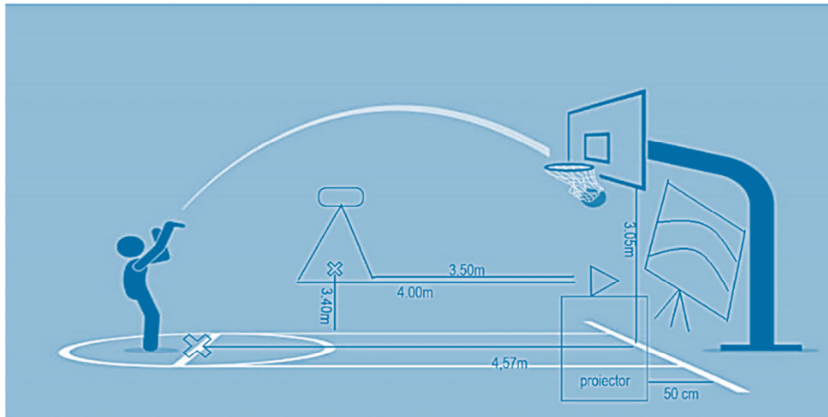
- a. Pelaksanaan tes *push-up* adalah:
 - 1) Posisi Awal; Peserta tes berada dalam posisi tengkurap dengan kedua telapak tangan diletakkan rata di permukaan lantai, pastikan posisi tangan sedikit lebar dari bahu, dan sejajar dengan dada.
 - 2) Pengaturan Tubuh; Pastikan tubuh dalam keadaan posisi lurus dari kepala hingga kaki. Kencangkan otot perut dan bokong untuk menjaga postur tubuh tetap stabil. Jaga agar punggung tetap lurus dan tidak melengkung.
 - 3) Gerakan Mendorong; Tarik napas, kemudian dorong tubuh ke atas dengan kekuatan tangan, sehingga dada dan paha terangkat dari lantai, pastikan siku tidak terkunci dan tetap membentuk sudut sekitar 45 derajat dari tubuh.
 - 4) Gerakan Menurun; Turunkan tubuh secara hati-hati hingga lengan bawah membentuk sudut 90 derajat pada siku, sambil mengeluarkan napas, Pastikan posisi tubuh tetap lurus selama gerakan ini.
 - 5) Ulangi Gerakan; Kembali ke posisi awal dengan mendorong tubuh ke atas, Ulangi gerakan ini sebanyak mungkin selama 1 menit, atau sesuai dengan pengulangan yang ditargetkan.
 - 6) Catatan Waktu; *Tes push-up* dilakukan selama 1 menit, dan jumlah repetisi yang berhasil diselesaikan dalam waktu tersebut dicatat sebagai hasil tes.



Gambar 4 Posisi Badan Saat *Push-up* Normal
(Perdana & Andun, 2019)

b. Pelaksanaan dari tes lemparan bebas (*free throw*) adalah:

- 1) Tujuan; Untuk menilai akurasi eksekusi *free throw*.
- 2) Petunjuk; Peserta berdiri di area *free throw*.
- 3) Mendengar; Setelah mendengar perintah "Ya," peserta melakukan lemparan bebas tanpa melangkah atau melampaui garis sebelum bola dilepaskan dari tangan pemain. Tes ini akan berlangsung selama satu menit.
- 4) Aturan; Tembakan dilakukan dengan menggunakan satu tangan dan bola diperbolehkan dipantulkan terlebih dahulu.
- 5) Skor; 1 poin diberikan untuk setiap tembakan yang berhasil.
- 6) Penilaian; Semakin banyak skor yang diperoleh dari total 25 kali percobaan, semakin tinggi nilainya.



Gambar 5 Representasi Jarak Untuk Sistem Peningkatan Tembakan Bebas (Olteanu et al., 2023)

2.7 Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh merupakan data primer yang didapatkan melalui pengukuran kekuatan otot lengan menggunakan tes *push-up* dan kemampuan melakukan tembakan bebas dengan tes *free throw*. Selanjutnya, data tersebut dianalisis dalam dua tahap, yaitu analisis univariat untuk mengamati distribusi frekuensi tiap variabel, serta analisis bivariat yang dilakukan dengan menggunakan uji Somers' D dengan bantuan perangkat lunak Statistical Production and Service Solutions (SPSS) versi 26.

2.8 Masalah Etika

Dalam melakukan penelitian, Sangat penting untuk memperhatikan aspek etika ketika melakukan penelitian. Untuk melakukan penelitian, Anda harus mengajukan permohonan ke lembaga penelitian terakreditasi dan memperoleh izin dari lembaga tersebut. Jika semua persyaratan terpenuhi, penelitian dapat dilakukan sesuai dengan prinsip etika berikut:

a) *Informed Consent*

Responden yang memenuhi kriteria inklusi akan diberikan formulir persetujuan. Responden yang setuju untuk berpartisipasi diharuskan menandatangani formulir persetujuan; responden yang tidak ingin berpartisipasi tidak akan dipaksa untuk melakukannya dan hak-hak mereka akan tetap dihormati.

b) *Anonymity*

Untuk melindungi privasi, peneliti akan menggunakan inisial atau kode sebagai pengganti nama responden.

c) *Confidentiality*

Peneliti akan menjaga kerahasiaan data yang diberikan responden dan melaporkan data dalam hasil studi.

d) *Ethical Clearance*

Dalam penelitian ini responden akan dilindungi selama proses penelitian dengan mematuhi kode etik yang menghargai harkat dan martabat manusia, memberikan manfaat, dan menjunjung tinggi asas keadilan, sesuai dengan **Surat Rekomendasi Persetujuan Etik Nomor: 127/UN4.18.3/TP.01.02/2025** Komite Etik Penelitian Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.