

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bola basket memiliki penggemar laki-laki dan perempuan dari usia muda hingga dewasa karena bola basket adalah olahraga yang kompetitif, menyenangkan, menghibur, dan mendidik (Iskandar, Sulaiman, & Apriyanto, 2024). Di Amerika Serikat, Bola basket sangat digemari oleh penduduknya sama seperti negara lain seperti di Amerika Selatan, Eropa Selatan, Lithuania, bahkan di Indonesia (Akhmady & Muhammad, 2021). Cabang olahraga bola basket di Indonesia mulai menunjukkan perkembangan yang sangat pesa Olahraga bola basket di Indonesia kini mengalami kemajuan yang signifikan (Syafutra, 2020). Permainan yang memiliki banyak variasi seperti *streetball*, 3 on 3, dan *crushbone* yang membuat olahraga ini menjadi lebih bergengsi dan minati oleh kalangan pelajar dan mahasiswa (Akhmady & Muhammad, 2021). Olahraga bola basket sudah diperkenalkan pada pendidikan sekolah dasar sampai pendidikan menengah atas bahkan hingga perguruan tinggi. Olahraga ini dapat ditemukan pada kegiatan ekstrakurikuler di sekolah maupun di unit kegiatan mahasiswa pada tingkat perguruan tinggi (Kurnianto & Yudhistira, 2023).

Prestasi dalam sebuah olahraga merupakan tujuan dari semua atlet, termasuk permainan bola basket. Tujuan utama olahraga bola basket adalah mencetak skor dengan memasukkan bola lebih banyak ke keranjang lawan dan menghalangi lawan untuk mendapatkan poin (Hendra dkk., 2019). Oleh karena itu, keterampilan *shooting* menjadi sangat penting bagi setiap pemain. *Shooting* menjadi tujuan utama pada setiap pertandingan untuk menentukan keberhasilan suatu tim (Retnowulan & Purnama, 2017). *Shooting* adalah usaha pemain dalam melompat dan menembakkan bola ke ring lawan dan mencetak poin. Banyak pemain yang masih gagal dalam melakukan *shooting* dan mencetak skor. Menurut beberapa para ahli mengatakan bahwa seorang atlet perlu memiliki kondisi fisik yang baik untuk mempertahankan kesegaran jasmani dan persiapan seorang atlet dalam melakukan aktivitas fisik (Mardela & Romi, 2019). Usaha dalam memasukkan bola ke keranjang lawan membutuhkan taktik, teknik, dan kondisi fisik maupun mental pemain yang baik. Kondisi fisik dasar yang dominan antara lain kekuatan, fleksibilitas, daya tahan, kecepatan, dan koordinasi (Mashuri dkk., 2019).

Dalam bermain bola basket, tidak hanya mengenai taktik dan teknik dasar dalam melakukan *shooting* tetapi unsur kondisi fisik yang perlu diperhatikan salah satunya adalah daya tahan. Pemain basket dituntut untuk mempunyai daya tahan, kekuatan, dan stamina selama pertandingan berlangsung (Okta, 2023). Persentase kemampuan bio-motor yang dibutuhkan dalam permainan basket meliputi daya tahan (69%), kekuatan (38%), kecepatan (84%), koordinasi (38%) fleksibilitas (38%), power (30%) dan kelincahan (84%) (Mancha-Triguero dkk., 2019). Daya tahan memiliki dua komponen yaitu daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot (Ananda & Arianti, 2022). Daya tahan otot yang diperlukan dalam permainan basket adalah daya tahan otot tungkai dan daya tahan otot lengan.

Dalam bermain bola basket, tidak hanya mengenai teknik dasar bermain tetapi harus didukung dengan kondisi fisik yang prima seperti daya tahan otot tungkai dan otot lengan pemain basket (Sugiarto & Agustiar, 2022). Kekuatan otot tungkai memengaruhi efektivitas tolakan yang dihasilkan (Tery, 2020). Penilaian daya tahan otot tungkai dapat dilakukan dengan *squat test* pada atlet. *Squat test* bertujuan untuk memantau perkembangan daya tahan otot tungkai atlet (Sugiarto & Agustiar, 2022). Sedangkan daya tahan dan kekuatan otot lengan berperan dalam meningkatkan tenaga serta mendukung aktivitas *shooting* yang dilakukan secara terus-menerus dengan intensitas tinggi dalam waktu lama (Putra & Madri, 2019). Untuk mempertahankan kemampuan dan teknik dalam melakukan *shooting* pemain harus memiliki daya tahan otot yang baik. Penilaian yang digunakan pada daya tahan otot lengan dapat dilakukan dengan *push up test* (Abbad & Pramono, 2023).

Dengan tingginya intensitas gerak dalam permainan bola basket daya tahan otot berperan dalam mengurangi kelelahan otot sehingga tetap dapat melakukan tembakan dengan akurat walaupun dalam kondisi lelah. Daya tahan otot tungkai memastikan pemain mampu melakukan lompatan dengan kondisi yang konsisten. Sedangkan daya tahan otot lengan membantu dalam memasukkan bola ke dalam ring secara akurat untuk mendapatkan poin. Daya tahan otot tungkai dan otot lengan sangat digunakan pada saat melakukan *shooting* karena kondisi ini dapat menambah kekuatan dan aktivitas kerja terus menerus ketika bermain basket yang memiliki intensitas tinggi dalam jangka waktu yang lama dalam mencoba melakukan *shooting* (Putra & Madri, 2019). Daya tahan otot sangat penting bagi atlet karena dalam pertandingan atlet tidak hanya melakukan satu kali gerakan *shooting*, tetapi harus diulang selama pertandingan belum selesai untuk mendapatkan skor yang maksimal (Sugiarto & Agustiar, 2022). Oleh karena itu, pemain tidak mudah lelah dalam mencetak skor dengan sebanyak-banyaknya sampai selesai pertandingan. Alat ukur untuk menilai kemampuan *shooting* atlet dapat menggunakan *jump shoot test* (Wiyaka, Hasibuan, & Andhikahriani, 2020).

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) bola basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin telah mengikuti sebanyak 5 pertandingan dan mendapatkan 2 kemenangan dalam 1 tahun terakhir. Hasil observasi yang dilakukan pada anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin terkait kemampuan *shooting* didapatkan bahwa dari 30 anggota yang melakukan *shooting* hanya 40% atau sekitar 12 orang yang berhasil mencetak poin. Teknik *shooting* yang sering digunakan adalah *lay up*. Hasil wawancara dengan ketua UKM bola basket Fakultas Teknik bahwa kekuatan otot tungkai dan otot lengan sangat berpengaruh dalam melakukan *shooting*. Peneliti juga mendapatkan informasi bahwa kurangnya latihan yang berfokus pada peningkatan daya tahan otot. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa daya tahan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan jump shoot (Putra & Madri, 2019). Berdasarkan studi literatur, penelitian mengenai hubungan antara daya tahan otot tungkai dan otot lengan dengan kemampuan *shooting* masih jarang dilakukan pada pemain bola basket. Meskipun tidak selalu diukur secara langsung dalam sebuah penelitian tentang *shooting*, daya tahan otot tungkai dan otot lengan

memungkinkan pemain untuk dapat mempertahankan kekuatan dan teknik *shooting* selama pertandingan yang panjang. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik mengambil judul penelitian untuk melihat apakah ada hubungan antara daya tahan otot tungkai dan otot lengan dengan kemampuan *shooting* anggota UKM bola basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah peneliti paparkan sebelumnya menjadi landasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian tentang "Hubungan Antara Daya Tahan Otot Tungkai dan Otot Lengan Dengan Kemampuan *Shooting* Anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin" Adapun pertanyaan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana distribusi daya tahan otot tungkai anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin?
- b. Bagaimana distribusi daya tahan otot lengan anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin?
- c. Bagaimana distribusi kemampuan *shooting* anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin?
- d. Bagaimana hubungan daya tahan otot tungkai dengan kemampuan *shooting* anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin?
- e. Bagaimana hubungan daya tahan otot lengan dengan kemampuan *shooting* anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk diketahui hubungan daya tahan otot tungkai dan otot lengan dengan kemampuan *shooting* anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini ialah:

1. Diketahui distribusi daya tahan otot tungkai anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
2. Diketahui distribusi daya tahan otot lengan anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
3. Diketahui distribusi kemampuan *shooting* anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
4. Diketahui hubungan antara daya tahan otot tungkai dengan kemampuan *shooting* anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
5. Diketahui hubungan antara daya tahan otot lengan dengan kemampuan *shooting* anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Bidang Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai referensi terkait untuk menjadi sumber informasi bagi pembaca mengenai hubungan daya tahan otot tungkai dan otot lengan dengan kemampuan *shooting* anggota UKM Bola Basket serta menjadi acuan atau rujukan bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengkaji topik serupa secara lebih mendalam.

1.4.2. Manfaat Bidang Aplikatif

1. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat menjadi sebuah pengalaman baru bagi peneliti dalam mengaplikasikan keterampilan praktis dibidang kesehatan sesuai dengan kaidah ilmiah yang didapatkan di perkuliahan.

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat menjadi salah satu bahan informatif dan masukan untuk meningkatkan pengetahuan anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

3. Bagi Instansi Fisioterapi

Diharapkan dapat menjadi bahan masukan untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan fisioterapi khususnya di Universitas Hasanuddin dan umumnya di Indonesia.

1.5 Teori

Bola basket adalah permainan beregu yang terdiri atas dua tim yang masing-masing beranggotakan lima orang yang mencetak poin dengan memasukkan bola ke dalam keranjang lawan (Ridho & Afrizal, 2019). Permainan ini memiliki banyak variasi seperti *streetball* 3 on 3, dan *crushbone* yang membuat olahraga ini menjadi lebih bergengsi dan menjadi *trend mode* pada usia muda (Akhmady & Muhammad, 2021). Permainan ini termasuk kedalam olahraga *aerobic-based anaerobic* (Alemdaroğlu, 2012). Dalam permainan bola basket diperlukan intensitas gerak yang tinggi seperti berlari, berhenti, dan berpindah sambil membawa atau mengoper bola dengan berbagai macam situasi di lapangan. Oleh karena itu, selain penguasaan kemampuan taktik dalam permainan, penguasaan teknik dasar menjadi hal penting untuk dimiliki setiap pemain (Erculj, 2010). Kondisi fisik yang dominan dimiliki pemain bola basket yaitu kekuatan, daya tahan, kecepatan, fleksibilitas, dan koordinasi (Rustiawan, Taufik, & Sudrazat, 2021). Dalam bermain bola basket, diperlukan teknik dasar dan keterampilan yang harus dikuasai oleh pemain basket. Teknik dasar tersebut adalah tembakan melayang (*lay-up*), menggiring bola (*dribbling ball*), memoros (*pivot*), menembak (*shooting*), dan mengoper (*passing*) (Akhmady & Muhammad, 2021).

Shooting adalah teknik dasar untuk mencetak poin yang harus dikuasai oleh pemain dengan baik dan benar. Salah satu teknik menembakkan bola ke ring lawan untuk mencetak angka dan menentukan kemenangan disebut dengan kemampuan *shooting*. Bila seseorang memiliki keterampilan yang tinggi mengenai *shooting* maka pemain dengan mudah untuk menciptakan poin (Ridho & Afrizal, 2019). Salah satu komponen lainnya adalah ketahanan otot lengan, yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan menembak bola basket. (Rahayu & Permana, 2022). Ada beberapa teknik dalam melakukan *shooting* seperti *jump shoot*, *lay-up*, *free throw*, *hook shoot*, *threepoint shoot*, dan *one-hand set shoot*. Teknik dasar *shooting* menurut Rahman dkk., 2021 adalah:

- a. Sikap awal:
 - 1) Kaki dibuka selebar bahu, lutut ditekuk, dan badan tegak.
 - 2) Bola dipegang oleh dua tangan didepan atas dahi, kedua sikut ditekuk.
 - 3) Pandangan ke arah ring.
- b. Sikap melepaskan bola:
 - 1) Dorong bola dengan kedua tangan sambil meluruskan siku dan lutut.
 - 2) Pada waktu melepaskan bola, jari-jari tangan dan pergelangan tangan ikut membantu dengan cara menggerakkan ke arah depan bawah.
 - 3) Arah bola menuju ke ring melengkung (parabola).

Dalam bermain bola basket, tidak hanya mengenai taktik dan teknik dasar dalam melakukan *shooting* tetapi unsur kondisi fisik yang perlu diperhatikan salah satunya adalah daya tahan. Pemain basket dituntut untuk mempunyai daya tahan, kekuatan dan stamina selama pertandingan berlangsung (Okta, 2023). Persentase kemampuan bio-motor yang dibutuhkan dalam permainan basket meliputi daya tahan (69%), kekuatan (38%), kecepatan (84%), koordinasi (38%) fleksibilitas (38%), power (30%) dan kelincahan (84%) (Mancha-Triguero dkk., 2019). Daya tahan memiliki dua komponen yaitu daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot. Daya tahan otot adalah kemampuan otot dalam berkontraksi berulang kali dengan beban maupun tekanan dalam jangka waktu yang lama tanpa kelelahan yang berarti (Ananda, Lubis, & Arianti, 2022). Salah satu daya tahan otot yang diperlukan dalam permainan basket adalah daya tahan otot tungkai dan otot lengan. Dalam bermain bola basket, tidak hanya mengenai teknik dasar bermain tetapi harus didukung dengan kondisi fisik yang prima seperti daya tahan otot tungkai dan otot lengan pemain basket.

Daya tahan otot tungkai adalah kemampuan otot-otot anggota gerak bawah dalam melakukan sebuah gerakan tertentu dengan waktu yang lama dengan *recovery* yang cepat (Sugiarto & Agustiara, 2022). Kekuatan otot tungkai, berperan dalam melakukan *shooting* yang baik karena kekuatan otot tungkai yang menyelaraskan sebuah gerakan berawal pada hip dengan gastrocnemius yang bisa mewujudkan gerakan daya ledak maksimal. Pada *extremities inferior*, kaki mempunyai peranan penumpu *extremities superior* juga memperkuat dalam aktivitas lari, jalan, loncat, lompat (Rahayu & Permana, 2022). Dengan tingginya intensitas gerak dalam permainan bola basket daya tahan otot tungkai berperan dalam

mengurangi kelelahan otot sehingga tetap dapat melakukan tembakan dengan akurat walaupun dalam kondisi lelah. Dalam melakukan gerakan *shooting* salah satunya *jump shoot*, pemain harus sedikit memberikan awalan melompat dimana gerakan tersebut memerlukan kontraktibilitas tungkai. Daya tahan otot tungkai sangat digunakan pada saat melakukan *shooting* karena kondisi ini dapat menambah kekuatan dan aktivitas kerja terus menerus ketika bermain basket yang memiliki intensitas tinggi dalam jangka waktu yang lama dalam mencoba melakukan *shooting* (Putra & Madri, 2019).

Terdapat unsur lain yang sangat berperan dalam melakukan *shooting* yaitu ketahanan otot lengan, komponen ini dapat berguna dalam menembak bola basket (Rahayu & Permana, 2022). Berdasarkan cara melakukan *shooting* dapat dilihat bahwa atlet mengangkat kedua lengan dan mendorong bola untuk masuk ke dalam ring. Hal ini dilakukan atlet secara terus menerus selama pertandingan. Untuk dapat menguasai teknik dasar dalam permainan bola basket, seorang pemain perlu memiliki kekuatan serta daya tahan otot lengan yang optimal. Kekuatan otot lengan berperan penting dalam mendukung gerakan-gerakan seperti menggiring, mengoper, dan melakukan tembakan. Jika ada pemain dalam sebuah tim yang memiliki kelemahan pada otot lengan, hal tersebut bisa menjadi hambatan dan memengaruhi performa tim secara keseluruhan, sehingga upaya meraih prestasi terbaik menjadi kurang maksimal (Putri dkk., 2020). Hal ini karena sekelompok otot harus mampu berkontraksi, baik secara dinamis maupun statis, dengan menahan beban dalam durasi yang cukup lama agar dapat menjaga kestabilan saat melakukan dorongan, lompatan, atau saat memasukkan bola ke dalam ring untuk meraih poin.

Dalam teknik *shooting*, pemain basket melakukan gerakan *squat* untuk awalan yang dimana dalam kondisi ini terjadi kontraksi otot secara *concentric* (pemendekan *myofibril*) dan *eccentric* (pemanjangan *myofibril*) (Rahman, Budi, & Kuncoro, 2021). Daya tahan otot tungkai yang baik dihasilkan dari fase eksentrik (pemanjangan otot) dan konsentrik (pemendekan otot) yang selanjutnya terjadi mekanisme *Stretch Shortening Muscle Cycle* (SSC) dan *co-contraction* dari kelompok otot hamstring dan quadriceps. Otot yang bekerja secara eksentrik dengan cepat, akan terjadi peningkatan kinerja otot untuk bergerak secara konsentrik. Hal ini baik untuk peningkatan lingkup gerak sendi dan *proprioseptif* pada lutut yang berpengaruh terhadap keseimbangan (Carzoli dkk., 2019). Daya tahan otot dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti latihan, tipe serabut otot, vaskularisasi, dan nutrisi, serta aktivitas fisik. Serabut otot tipe oksidatif lambat memiliki waktu lama untuk merasakan kelelahan karena dapat menghasilkan banyak ATP dan mengandung myoglobin yang berperan besar untuk daya tahan otot (Ananda, Lubis, & Arianti, 2022). Setiap sel dalam tubuh manusia memerlukan oksigen untuk merubah makanan menjadi ATP (*Adenosine Triphosphate*) yang berfungsi sebagai sumber energi bagi otot saat melakukan aktivitas fisik (Abdillah, Saichudin, & Sudjana, 2015). Ketika otot melakukan kontraksi, maka dibutuhkan sejumlah besar ATP sebagai sumber energinya. Akibatnya otot yang dipakai dalam latihan membutuhkan banyak oksigen. Pada sebuah penelitian mengatakan program latihan tertentu dapat meningkatkan serabut otot oksidatif lambat yang nantinya dapat meningkatkan

jumlah mitokondria dan akan meningkatkan daya tahan otot (Wilson dkk., 2012). Semakin baik daya tahan otot tungkai dan otot lengan dapat meningkatkan kemampuan melompat yang dapat membantu dalam gerakan *shooting*. Hal ini karena pemain dapat tetap mempertahankan kemampuan dan teknik bermain walaupun dalam keadaan lelah. Dalam sebuah penelitian mengenai kemampuan daya tahan otot yang meningkat akan menunjang kelincahan, lompatan, dan keseimbangan (Rahman, Budi, & Kuncoro, 2021). Oleh karena itu, daya tahan otot memiliki hubungan dengan kekuatan otot yang baik untuk mempertahankan performa dan efisiensi pengeluaran energi pada saat pertandingan.

Tabel 1. *Systematic Review*

No.	Judul	Latar Belakang	Metode			Hasil	Kesimpulan	Keterangan Berdasarkan Pemikiran Anda
			Sampel	Variabel	Alat Ukur			
1.	Hubungan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Otot Tungkai Dengan Kemampuan <i>Jump Shoot</i> Atlet Bolabasket (Putra & Madri, 2019).	Penelitian ini hanya spesifik terkait dengan kemampuan <i>jump shoot</i> dengan sampel yang sedikit.	Jumlah sampel 17 orang atlet bola basket Tim Galaxy Kabupaten Tebo.	1. Daya tahan kekuatan otot lengan, 2. Daya tahan kekuatan otot tungkai, dan 3. Kemampuan <i>jump shoot</i> .	1. <i>Push up</i> , 2. <i>Squat jump</i> , dan 3. <i>Jump shoot</i> .	Hasil dari daya tahan kekuatan otot lengan adalah sebanyak 6 orang responden berada dalam kelas interval 19–23, 1 orang responden berada dalam interval 24–28, 5 orang responden berada dalam interval 29–33, 4 orang responden berada dalam interval 34–38 dan 1 orang	Kesimpulannya daya tahan otot tungkai dan lengan secara signifikan terdapat hubungan sebagai variabel <i>independen</i> maupun secara bersamaan dengan kemampuan <i>jump shoot</i> .	Penelitian ini menyajikan gambaran terkait hubungan kekuatan otot tungkai dan otot lengan dengan kemampuan <i>shooting</i> spesifik Teknik <i>jump shoot</i> .

						responden berada dalam interval 39–43. Hasil dari kekuatan otot tungkai sebanyak 8 orang responden berada dalam kelas interval 36–40, 3 orang responden berada dalam interval 41–45, 1 orang responden berada dalam interval 46–50, 3 orang responden berada dalam interval 51–55 dan 2 orang responden berada dalam interval 56–60.		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						Hasil dari kemampuan <i>jump shoot</i> sebanyak 1 orang responden berada dalam kelas interval 77–85, 2 orang responden berada dalam interval 86–94, 2 orang responden berada dalam interval 95–103, 5 orang responden berada dalam interval 104–112 dan 7 orang responden berada dalam interval 113–121.		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

2.	Hubungan Antara Fleksibilitas Pergelangan Tangan dan Daya Tahan Otot Tungkai dengan Kemampuan <i>Shooting Under Basket</i> pada <i>Club Bola Basket Puma Samarinda</i> . (Sugiarto & Agustiara, 2022).	Penelitian ini mengatakan bahwa penting untuk seorang atlet memiliki kondisi fisik yang prima salah satunya dengan fleksibilitas pergelangan tangan dan daya tahan otot tungkai untuk dapat menguasai teknik <i>shooting</i> .	Sampel penelitian berjumlah 20 orang anggota <i>Club Bola Basket Samarinda</i> .	1. Fleksibilitas pergelangan tangan, 2. Daya tahan otot tungkai, dan 3. Kemampuan <i>under basket</i>.	1. Tes kelenturan pergelangan tangan, 2. Tes <i>squat</i>, dan 3. Tes <i>shooting under basket</i>.	Hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan dan daya tahan otot tungkai dengan kemampuan <i>shooting</i> under basket sebesar $R = 0,602$ termasuk dalam kategori kuat karena setelah dibandingkan dengan nilai di tabel interpretasi, nilainya berada di antaranya 0,60–0,799.	Adanya hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan dan daya tahan otot tungkai dengan kemampuan <i>shooting</i> under basket pada club bola basket PUMA Samarinda tahun 2021.	Penelitian ini memberikan informasi bahwa korelasi dan kontribusi fleksibilitas pergelangan tangan lebih besar dibandingkan daya tahan kekuatan otot tungkai.
3.	Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan <i>Shooting Free</i>	Penelitian ini dianggap sangat penting karena <i>shooting</i> sering	Sampel penelitian sebanyak 40 orang atlet Bola Basket	1. Kekuatan otot lengan, dan	1. <i>Push up</i>, dan 2. <i>Free throw</i>.	Hasil penelitian diperoleh analisis uji r pada signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh yang artinya terdapat	Berdasarkan hasil penelitian, maka kesimpulan mengenai kontribusi kekuatan otot	Untuk meningkatkan kemampuan <i>shooting free throw</i> , penting bagi pelatih dan

	<i>Throw</i> Pada Atlet Basket Putri Tunas Rejang Lebong (Angriani dkk., 2023).	menentukan hasil akhir pertandingan. Keberhasilan <i>shooting</i> dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya kekuatan otot lengan.	Putri Tunas Rejang Lebong.	2. Kemampuan <i>shooting</i>.		hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan <i>shooting free throw</i>.	lengan terhadap kemampuan <i>shooting free throw</i> yaitu : Berdasarkan analisis data ditemukan bahwa terdapat kontribusi kekuatan otot lengan sebesar 88,86% terhadap hasil <i>shooting free throw</i> pada atlet putri Tunas Rejang Lebong sedangkan faktor-faktor lain sebesar 11,64% dipengaruhi oleh variabel lainnya. Di dalam penelitian ini terdapat kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan <i>shooting free throw</i>.	atlet untuk memperhatikan dan melatih kekuatan otot lengan secara khusus.
--	--	--	-----------------------------------	--------------------------------------	--	--	--	--

4.	Analisis Kondisi Fisik pemain Spartan <i>Basketball Club</i> (Rustiawan, Taufik, & Sudrazat, 2021).	Sampel pada usia ini hanya usia 16–19 tahun dan sampelnya hanya laki-laki saja. Selain itu, penelitian ini hanya membahas 5 kondisi fisik saja. Selain itu komponen daya tahan yang diukur hanya daya tahan kardiovaskular. Perlu juga diteliti terkait daya tahan otot pemain.	Sampel penelitian berjumlah 24 orang laki-laki, usia 16–19 tahun pemain Spartan <i>Basketball Club</i> .	Kondisi Fisik (<i>power</i> , kecepatan, kelincahan, koordinasi, dan daya tahan)	1. <i>Vertical jump test</i>, 2. <i>Tes lari 20 m</i>, 3. <i>Illinois agility run test</i>, 4. <i>Tes koordinasi mata, tangan, kaki, dan</i> 5. <i>MFST</i>.	Berdasarkan hasilnya, tes <i>vertical jump</i> pemain termasuk dalam kategori baik, tes lari 20 meter pemain termasuk dalam kategori sedang, <i>illinois agility run test</i> pemain termasuk dalam kategori sedang, tes koordinasi mata tangan dan kaki pemain termasuk dalam kategori sedang, <i>bleep test</i> pemain dengan kategori sedang.	Rata-rata kondisi fisik pemain bola basket yang tergabung dalam Spartan Basketball Cimahi Club adalah sedang sampai cenderung kurang.	Dalam penelitian tersebut hasil dari kekuatan otot kaki menggunakan <i>vertical jump</i> mendapat hasil yang baik. Tetapi dalam kondisi fisik lain masih terbilang rendah. Selain itu untuk daya tahan dalam penelitian ini adalah daya tahan kardiovaskular dengan hasil sedang, berarti masih dalam kategori kurang maksimal. Hal ini perlu dilihat kembali aspek lain dari kondisi daya tahan,
----	---	---	--	---	--	--	---	---

								yaitu daya tahan otot.
5.	Hubungan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan <i>Dribbling</i> Permainan Bola Basket Siswa Kelas X SMAN 1 Kendari (Zulfikar, Saiful, dan Rusdin, 2020).	Penelitian ini mengidentifikasi hanya fokus variabel tergolong pada daya tahan otot dan teknik <i>dribbling</i> , bukan pada kekuatan eksplosif otot terhadap teknik menembak.	Sampel penelitian sebanyak 28 orang siswa kelas X SMAN 1 Kendari.	1. Daya tahan otot lengan, dan 2. Kemampuan <i>dribbling</i> .	1. <i>Push Up</i> , dan 2. <i>Dribbling test</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan <i>dribbling</i> dimana $r_{xy} = 0,67 > r_{tabel}$ ($0,05:33$) = 0,374 dengan koefisien determinasi = 0,45 atau 45%. Jadi, daya tahan kekuatan otot lengan memberi kontribusi terhadap kemampuan <i>dribbling</i> siswa kelas X SMAN 1 Kendari.	Berdasarkan hasil pengumpulan data, maka dapat disimpulkan bahwa daya tahan kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang bermakna dengan kemampuan <i>dribbling</i> , dimana $r_{xy} = 0,67 > r_{tabel}$ ($0,05:25$) = 0,374 dengan koefisien determinasi = 0,45 atau 45 % daya tahan kekuatan otot lengan berkontribusi terhadap kemampuan <i>dribbling</i> . Dalam	Peneliti meyakini bahwa kekuatan otot lengan memiliki peran penting dalam menunjang keberhasilan teknik <i>shooting free throw</i> dalam permainan bola basket. Karena gerakan <i>shooting</i> sangat bergantung pada kekuatan dan koordinasi otot lengan, maka peningkatan kekuatan tersebut diyakini dapat secara signifikan

							peta korelasi nilai 0,67 berada dalam kategori tinggi, dengan hasil statistik diatas dapat disimpulkan bahwa daya tahan kekuatan otot lengan memberikan sumbangan yang sangat besar dalam meningkatkan permainan bola basket khususnya dalam kemampuan <i>dribbling</i> bola basket.	meningkatkan akurasi dan efektivitas tembakan.
6.	Kontribusi Daya Tahan Otot Lengan dan Daya Ledak otot Tungkai Terhadap Kemampuan	Penelitian ini untuk mengetahui apakah ada hubungan daya tahan otot lengan dan daya	Jumlah sampel penelitian sebanyak 15 atlet Bola Basket Porprov	1. Daya tahan otot lengan, 2. Daya ledak otot.tungkai, dan 3. <i>Jump shoot</i> .	1. <i>Vertical jump</i> , 2. <i>Push up</i> , dan 3. <i>Jump shoot</i> .	Ada kontribusi daya tahan otot lengan terhadap kemampuan jump shoot atlet Bola Basket PORPROV Kabupaten	Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya kontribusi daya tahan otot lengan terhadap kemampuan <i>jump shoot</i> atlet PORPROV Kabupaten	Penelitian ini menggambarkan bahwa ada kontribusi secara bersama sama daya tahan otot lengan dan daya

	<i>Jump Shoot</i> Atlet Bola Basket Porprov Kabupaten Pinrang (Saharullah dkk., 2023).	ledak otot tungkai dengan kemampuan <i>shooting</i>. Penelitian ini tidak membahas terkait daya tahan otot tungkai yang memungkinkan terdapat hubungan pula dengan kemampuan <i>shooting</i>.	Kabupaten Pinrang.			Pinrang sebesar 32.8%, kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan jump shoot atlet Bola Basket PORPROV Kabupaten Pinrang memperoleh nilai yaitu N/ sampel 15 orang R squer 0.201 dan nilai sig 0.004. Ada kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan jump shoot atlet Bola Basket PORPROV Kabupaten Pinrang sebesar 20.1% dan data kontribusi daya tahan otot lengan dan daya ledak	Pinrang, adanya kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan <i>jump shoot</i> atlet PORPROV Kabupaten Pinrang, dan adanya kontribusi daya tahan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan <i>jump shoot</i> atlet PORPROV Kabupaten Pinrang.	ledak otot tungkai terhadap kemampuan <i>jump shoot</i>. Tetapi dalam penelitian ini alat ukur yang digunakan belum maksimal.
--	---	--	---------------------------	--	--	--	--	--

						otot tungkai terhadap kemampuan jump shoot atlet Bola Basket PORPROV Kabupaten Pinrang, memperoleh nilai yaitu N/ sampel 15 orang R squer 0.558 dan nilai sig 0.007. Ada kontribusi daya tahan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan jump shoot atlet Bola Basket PORPROV Kabupaten Pinrang sebesar 55.8%.		
7.	Daya Tahan Otot Lengan	Penelitian ini berfokus pada	Jumlah sampel	1. Daya tahan kekuatan	1. <i>Push up</i> ,	Hasil penelitian menunjukkan	Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya	Penelitian ini menggambar-

	dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan Tembakan Bebas Peserta Ekstrakurikuler Bola Basket Putri SMAN 1 Pekan Baru (Sari, 2018).	daya tahan otot lengan yang disertai dengan koordinasi mata tangan pada akurasi tembakan pemain basket.	penelitian sebanyak 30 siswa ekstrakurikuler bola basket putri SMAN 1 Pekanbaru.	otot lengan, 2. Koordinasi mata tangan, dan 3. Ketepatan tembakan	2. Tes koordinasi mata tangan, dan 3. <i>Free throw</i> .	bahwa: (1) Ada hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot lengan dengan ketepatan tembakan bebas pada siswa ekstrakurikuler bolabasket putri di SMAN 1 pekanbaru, dengan $r_{x1.y} = 0,957 > r(0.05)(20) = 0,360$. (2) Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan ketepatan tembakan bebas pada siswa ekstrakurikuler bolabasket putri di SMAN 1 pekanbaru.	hubungan yang signifikan antara daya tahan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan tembakan bebas.	kan bahwa daya tahan otot lengan memiliki kontribusi pada saat melakukan tembakan.
--	--	---	--	---	--	---	--	--

						dengan $r_{x2.y} = 0,958 > r(0.05)(20) = 0,360$. (3) Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan ketepatan tembakan bebas pada siswa ekstrakurikuler bolabasket putri di SMAN 1 pekanbaru , dengan $r_{x3.y} = 0,689 > r(0.05)(20) = 0,360$. (4) Ada hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata, tangan dengan ketepatan tembakan bebas		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						pada siswa ekstrakurikuler bolabasket putri SMAN 1 Pekanbaru. dengan $R_{y(x1.x2.x3)} = 0,983 > R(0.05)(20) = 0,360$.		
8.	Hubungan Kelincahan dan Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai dengan Hasil <i>Jump Shoot</i> Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket (Tarmizi dkk., 2023)	Penelitian ini diprediksi bahwa rendahnya kemampuan fisik pada elemen kelincahan dan daya tahan otot yang dapat mempengaruhi kemampuan <i>jump shoot</i> . Penelitian ini hanya mengambil	Jumlah sampel sebanyak 30 siswa ekstrakurikuler bola basket dengan menggunakan <i>purposive sampling</i> .	1. Kelincahan, 2. Daya tahan kekuatan otot tungkai, dan 3. Hasil <i>jump shoot</i> .	1. <i>Suttle run test</i> , 2. <i>Squat jump</i> , dan 3. <i>Jump shoot</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan kelincahan dengan hasil <i>jump shoot</i> siswa ekstrakurikuler bolabasket dengan koefisien korelasi yang dihasilkan adalah 14,137 dan lebih besar dari r-tabel = 1.734. Hal ini menunjukkan	Keadaan ini menunjukkan bahwa semakin baik kelincahan semakin baik pula hasil <i>jump shoot</i> nya. Sama seperti kelincahan, semakin baik daya tahan otot tungkai semakin baik hasil <i>jump shoot</i> nya.	Penelitian ini memberikan informasi bahwa hubungan antara daya tahan otot tungkai dengan kemampuan melakukan <i>jump shoot</i> memiliki kontribusi yang positif dimana jika daya tahan meningkat dapat membantu peningkatan

		sampell berjenis kelamin putra.				bahwa kelincahan memiliki kontribusi yang positif terhadap hasil <i>jump shoot</i> siswa ekstrakurikuler bolabasket SMA Negeri 1 Padang Gelugur. Daya tahan kekuatan otot tungkai juga dinyatakan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan <i>shooting</i> atlet bola basket. Koefisien korelasi yang dihasilkan adalah 12,858 dan lebih kecil dari $r\text{-tabel} = 1.734$. hal ini menunjukkan juga bahwa otot	kemampuan <i>shooting</i> .
--	--	---------------------------------------	--	--	--	---	--------------------------------

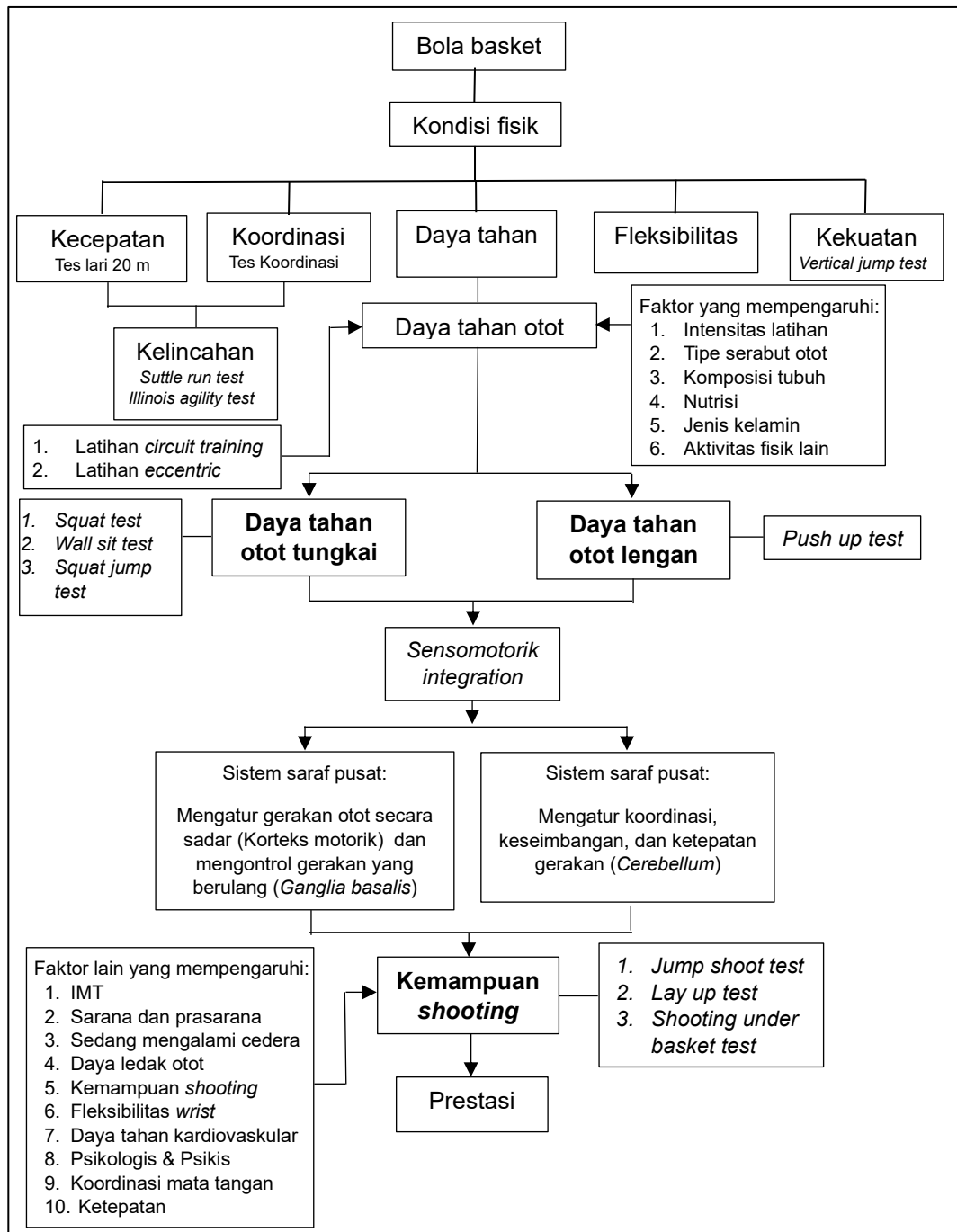
						tungkai memiliki kontribusi yang positif dalam peningkatan kemampuan <i>jump shoot</i> siswa ekstrakurikuler bolabasket SMA Nesgeri 1 Padang Gelugur.		
9.	Metode <i>Circuit Training</i> dalam Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan Bagi Atlet Bola Basket (Putri, Fardi, & Yenes, 2020).	Pemain bola basket memerlukan kondisi fisik yang baik, salah satu kondisi fisik yaitu daya ledak otot menggunakan metode latihan <i>circuit training</i> . Hal ini Karena siswa blum pernah melakukan latihan yang	Jumlah sampel penelitian sebanyak 20 orang siswa ekstrakurikuler bola basket.	1. Kekuatan otot lengan, 2. Daya tahan otot tungkai, 3. Koordinasi mata tangan, dan 4. Kemampuan <i>passing</i> bawah.	Latihan <i>circuit training</i> (naik turun tangga, <i>squad jum</i> , <i>squad trust</i> , <i>puss up</i> , <i>pull up</i> , dan <i>plank</i> .	Latihan latihan tersebut disusun dengan, metode sedemikian rupa berdasarkan pos pos dan memperhatikan prinsip latihan <i>circuit training</i> untuk meningkatkan daya ledak otot. <i>Circuit training</i> sendiri memiliki banyak set latihan yaitu 7 set dan 12 set.	Permainan bola basket metode latihan <i>circuit training</i> sangat berpengaruh besar terhadap daya ledak otot tungkai dan otot lengan.	Pemberian latihan <i>circuit training</i> dapat meningkatkan daya ledak otot dan daya tahan otot tungkai dengan memberikan dosis yang sesuai dengan tujuan yaitu daya tahan atau daya ledak. Dimana Ketika kedua kondisi diatas baik,

		sesuai dengan daya ledak otot, hal ini dapat dilihat saat melakukan <i>jump shoot</i> masih kurang <i>power</i> sehingga terkadang masih gagal.						maka pengaplikasian dalam permainan bola basket adalah <i>jump shoot</i> (teknik dasar menembak). Penelitian ini dilakukan karena siswa blum pernah melakukan latihan yang sesuai dengan daya ledak otot, hal ini dapat dilihat saat melakukan <i>jump shoot</i> masih kurang <i>power</i> sehingga terkadang masih gagal. Hal ini bisa jadi karena daya tahan otot tungkai nya yang masih
--	--	---	--	--	--	--	--	--

								kurang selama pertandingan berlangsung.
10.	Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Pada Kemampuan <i>Power Lay-up</i> (Rahayu & Permana, 2022)	Kekuatan otot tungkai dapat menciptakan daya ledak otot tungkai dan otot lengan yang maksimal untuk melakukan <i>lay up</i> .	Sampel penelitian berjumlah 15 orang pemain bola basket putri SMK Tamansiswa Banjarnegara	1. Kekuatan otot lengan, 2. Kekuatan otot tungkai, dan 3. Kemampuan <i>lay up</i>.	1. <i>Pull and push up</i>, 2. <i>Leg dynamometer</i>, dan 3. <i>Power lay-up</i>.	Diperoleh p-value = 0,001, di mana 0,001 dan <0,05 oleh karena itu variabel kekuatan otot tungkai berpengaruh terhadap kemampuan <i>power lay up</i> secara signifikan. kekuatan otot tungkai memberikan pengaruh terhadap kemampuan <i>power lay-up</i> sebesar 58,2%. kekuatan otot lengan memberikan pengaruh terhadap	Dari hasil penelitian serta pembahasan diatas maka disimpulkan bahwa terdapat adanya kaitan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan <i>power lay up</i> olahraga bola basket putri SMK Taman Siswa Banjarnegara.	Penelitian ini menggambarkan bahwa kekuatan otot tungkai dan lengan memiliki hubungan untuk kemampuan <i>shooting</i> . Oleh karena itu, dalam olahraga yang intensitasnya tinggi seperti bola basket, perlu memiliki daya tahan yang baik untuk tetap mempertahankan kondisi fisik dan penguasaan teknik dalam menciptakan

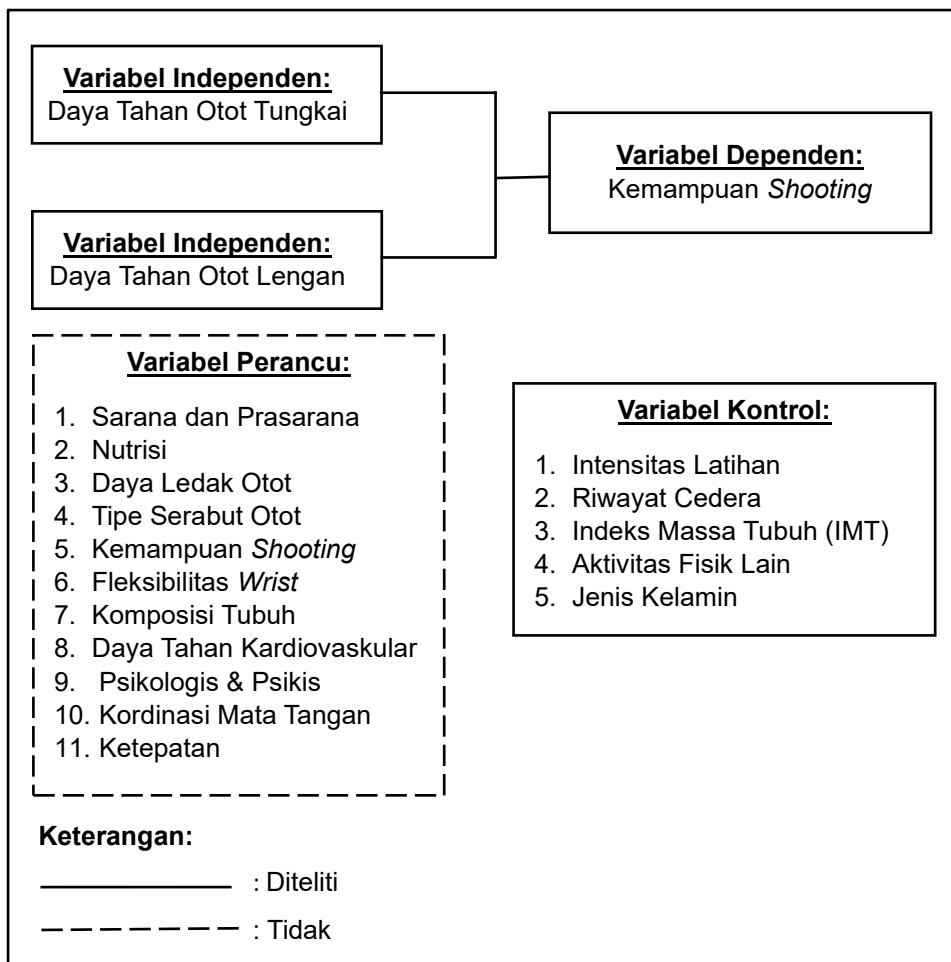
						kemampuan power lay-up sebesar 50,8%. kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan dapat menjelaskan variabel dependen yaitu kemampuan <i>power lay up</i> 78,4 %, sedangkan 21,6% dapat dijelaskan oleh variabel lain.		poin. Hal ini perlu di teliti terkait variabel lain untuk melanjutkan variabel ini, yaitu daya tahan kekuatan otot untuk mengunjang kemampuan bermain selama pertandingan.
--	--	--	--	--	--	--	--	---

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

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka konsep yang telah dikembangkan, maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Ada hubungan daya tahan otot tungkai dengan kemampuan shooting anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
2. Ada hubungan daya tahan otot lengan dengan kemampuan shooting anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik kuantitatif yang menggunakan pendekatan *cross sectional* dengan metode *purposive sampling*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan daya tahan otot tungkai dan otot lengan dengan kemampuan *shooting* anggota UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

2.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada anggota UKM bola basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang akan dilaksanakan di kampus utama Universitas Hasanuddin tepatnya di jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10 Tamalanrea, Kota Makasar, Sulawesi Selatan pada bulan Januari sampai maret 2025.

Adapun titik lokasi kesehatan terdekat dari tempat penelitian yaitu:

1. Rumah Sakit Universitas Hasanuddin tepatnya di Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 10 Tamalanrea, Kota Makasar, Sulawesi Selatan.
2. Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Wahidin Sudirohusodo tepatnya di Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 11 Tamalanrea Jaya, Kota Makasar, Sulawesi Selatan.

2.3. Populasi dan Sampel

2.3.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah 50 anggota UKM bola basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

2.3.2. Sampel

Perhitungan besar sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara perhitungan statistika yaitu menggunakan rumus *slovin*. Rumus ini digunakan untuk menentukan ukuran sampel dari populasi yang telah diketahui jumlahnya yaitu sebanyak 50 orang. Dalam penelitian ini digunakan tingkat kendala sebesar 95% dan tingkat ketidaktelitian sebesar 5%.

Adapun rumus untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut:

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

$$n = \frac{50}{1 + 50 (0,05)^2}$$

$$n = \frac{50}{1,12}$$

$$n = 44,6 \text{ (dibulatkan menjadi 45)}$$

Keterangan:

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

D = Presisi (*Margin of Error*) senilai 5% (0,05)

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh besar sampel adalah 44,6 kemudian dibulatkan menjadi 45 sampel. Adapun kriteria untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut:

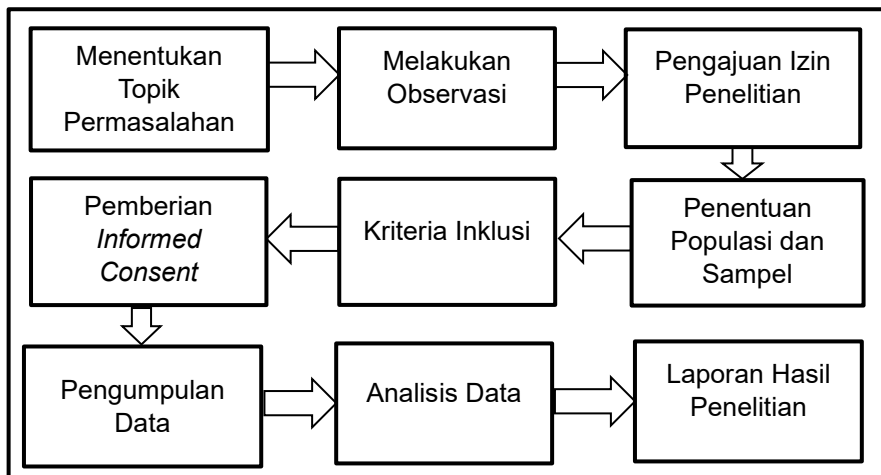
a. Kriteria inklusi

- 1) Anggota aktif UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- 2) Jenis kelamin laki-laki.
- 3) Mengikuti latihan minimal 2 hari dalam seminggu selama empat minggu terakhir.
- 4) Bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani *informed cosent*.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Sedang mengalami cedera tungkai bawah (*knee injury* dan *sprain ankle grade 3*).
- 2) Memiliki *post op* fraktur tungkai bawah dan tungkai atas (fraktur tibia kurang dari 3 bulan).
- 3) Sedang mengalami cedera jari tangan (fraktur jari tangan dan *mallet finger*).
- 4) Melakukan aktivitas fisik lain selain latihan rutin UKM Bola Basket Fakultas Teknik Universitas (*jogging* dan latihan di *gym*).
- 5) Memiliki nilai IMT dalam kategori obesitas.

2.4. Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian
Sumber: (Data Primer, 2024)

2.5. Variabel Penelitian

2.5.1. Identifikasi Variabel

Variabel penelitian terdiri dari variabel dependen (variabel bebas) dan variabel independen (variabel terikat), sebagai berikut:

- Variabel Dependen: Kemampuan *Shooting*
- Variable Independen: Daya Tahan Otot Tungkai dan Otot Lengan

2.5.2. Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Kriteria	Skala
Daya tahan otot tungkai	Daya tahan otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai dalam berkontraksi pada periode atau jangka waktu yang lama dan mampu pulih dengan cepat setelah lelah.	<i>Squat test</i>	Putra (18–25) <i>Excelent</i> (>49) <i>Good</i> (44–49) <i>Above Average</i> (39–43) <i>Average</i> (35–38) <i>Below average</i> (31–34) <i>Poor</i> (25–30) <i>Very poor</i> (<25). (Mackenzie & Pye, 2005).	Ordinal
Daya tahan otot lengan	Daya tahan otot lengan adalah kemampuan otot lengan dalam berkontraksi pada periode atau jangka waktu yang lama dan mampu pulih dengan cepat setelah lelah.	<i>Push up test</i>	Putra Baik sekali (≥ 30) Baik (24–29) Cukup (18–23) Kurang (12–17) Kurang sekali (<12) (Abbad & Pramono, 2023)	Ordinal
Kemampuan <i>shooting</i>	Kemampuan <i>shooting</i> adalah salah satu teknik bermain dengan memasukkan bola basket ke ring lawan untuk mendapatkan poin.	<i>Jump shoot test</i>	<i>Very good</i> (>13) <i>Good</i> (11–12) <i>Moderate</i> (9–10) <i>Less</i> (7–8) <i>Very less</i> (<6) (Wiyaka & Adhikahriani, 2020).	Ordinal

Indeks Massa tubuh	Indeks massa tubuh adalah cara untuk mengetahui tingkat kegemukan seseorang.	Karada <i>scan</i>	Kurus (<18,5 kg/cm) Normal (18,5–25,89 kg/cm) Obesitas ringan (25,90–26,99 kg/cm) Obesitas berat (>27 kg/cm) (Allsabah dkk., 2023)	Ordinal
--------------------	--	--------------------	--	---------

Sumber: (Data Primer, 2024)

2.5. Instrumen Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- Formulir data diri
- Informed consent*
- Bola basket
- Goniometer
- Stopwatch* untuk menghitung waktu saat melakukan tes daya tahan dan kemampuan *shooting*.
- Alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran.
- Karada *scan* untuk mengukur IMT.

2.6. Prosedur Pelaksanaan

- Menjelaskan tujuan tindakan.
- Responden mengisi *informed consent* sebagai tanda kesediaan menjadi responden penelitian.
- Responden mengisi formulir data diri dibawah pendampingan peneliti.
- Pengukuran daya tahan otot tungkai:
 - Sebelum tes, responden diberi waktu 10 menit untuk pemanasan berupa jogging ringan dan peregangan otot-otot tungkai.
 - Instruksikan kesponden untuk berdiri di atas permukaan yang datar dan kaki dibuka selebar bahu dengan lengan lurus kedepan tubuh setinggi bahu.
 - Pandangan lurus kedepan dan tetap pastikan agar tulang belakang lurus.

4. Saat ada aba-aba “Ya” responden menekuk lutut dan turunkan pinggul kebawah belakang seolah-olah ingin duduk hingga membentuk sudut 60° hingga 90° dengan beban berada di tumit dan lutut tidak boleh melewati ujung jari kaki.



Gambar 4. *Squat Test*
Sumber: (Joseph, 2016)

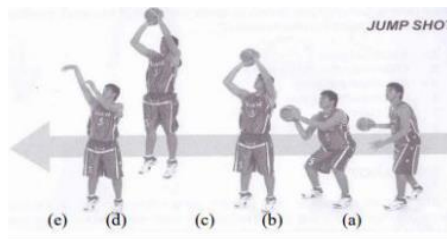
5. Jika responden tidak melakukan sesuai dengan instruksi, tes harus diulang.
 6. Lakukan hingga responden benar-benar lelah dan kembali berdiri.
 7. Kemudian catat waktu *squat* yang diselesaikan.
- e. Pengukuran daya tahan otot lengan:
1. Sebelum tes kedua, responden diberi waktu 5 menit untuk istirahat.
 2. Kemudian instruksikan responden bersiap dengan telungkup di atas permukaan yang datar dengan tangan selebar bahu dan bersiap untuk *push up*.
 3. Saat ada aba-aba “Ya” responden dorong tubuh ke atas sampai seluruh tubuh sejajar dan turunkan tubuh sampai siku membengkok tanpa menyentuh lantai dengan memastikan seluruh bagian tubuh tetap tegak lurus.



Gambar 5. *Push Up Test*
Sumber: (Ardiansyah, 2020)

4. Jika responden tidak melakukan sesuai dengan instruksi, tes harus diulang.

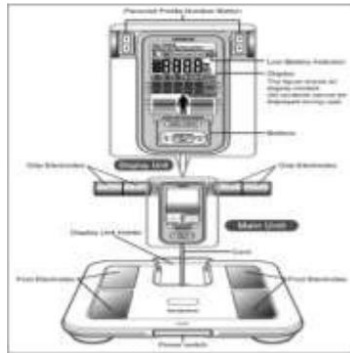
5. Responden diberi waktu selama 1 menit untuk melakukan *push up* sebanyak banyaknya.
6. Kemudian catat jumlah *push up* yang dilakukan.
- f. Pengukuran kemampuan *shooting*:
 1. Sebelum melakukan tes ketiga, responden diberi waktu 5 menit untuk istirahat.
 2. Siapkan 6 bola di belakang garis *three point*.
 3. Instruksikan kepada responden untuk berdiri dibelakang garis *three point* dengan memegang bola yang telah disiapkan.
 4. Saat ada aba-aba “Ya” *stopwatch* dinyalakan dan responden mulai menggiring bola dari belakang garis *three point*, kemudian melompat melakukan *jump shoot* di area sejauh garis lemparan bebas.



Gambar 6. *Jump Shoot Test*

Sumber: (Hasibuan, Novita, & Manalu, 2021)

5. Responden diberi waktu selama 1 menit untuk memasukkan bola ke dalam ring sebanyak-banyaknya.
6. Bola yang masuk ke dalam ring hanya dihitung jika responden melakukan sesuai dengan teknik yang benar menurut pembantu peneliti (seorang yang ahli).
7. Kemudian catat jumlah bola yang berhasil masuk ke dalam ring.
- g. Pengukuran indeks massa tubuh dan presentase lemak tubuh:
 1. Tekan saklar daya untuk menyalakan monitor karada.
 2. Masukkan data diri responden mulai dari usia, jenis kelamin, dan tinggi badan yang dilihat dari formulir identitas responden yang telah diisi.
 3. Instruksikan responden untuk naik keatas platform pengukuran dan letakkan kaki diatas elektroda kaki dengan berat badan yang terdistribusi secara merata dengan mengangkat kedua tangan sejajar dengan bahu. Ingatkan responden untuk tetap diam dan jangan bergerak sampai pengukuran selesai.



Gambar 7. Alat Karada Scan
Sumber: (Alba dkk., 2019)

4. Catat hasil yang tampil pada layar monitor.

2.7. Rencana Pengelolaan Analisis Data

Data yang akan dikumpulkan merupakan data primer hasil dari IMT dengan menggunakan karada scan, daya tahan otot tungkai menggunakan *squat test*, dan kemampuan *shooting* menggunakan *jump shoot test*. Setelah data dikumpulkan, selanjutnya dilakukan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk melihat frekuensi distribusi dari setiap variabel. Sedangkan analisis bivariat dilakukan uji korelasi *Somers'd*. Pengolahan data selanjutnya dilakukan menggunakan SPSS 24 untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

2.8. Masalah Etika

Persoalan etika sangat penting untuk dipertimbangkan selama penelitian. Penelitian harus mendapatkan rekomendasi dari institusi dan mengajukan izin dari instansi terkait. Para responden penelitian akan mendapat jaminan beberapa hal dalam penelitian, yaitu:

1. *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

Lembar persetujuan diberikan pada responden yang menjadi subjek penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Responden yang bersedia harus menandatangani lembar persetujuan dan apabila responden menolak maka peneliti tidak akan memaksa kehendak dan wajib menghormati keputusan responden.

2. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Demi menjaga kerahasiaan responden, maka peneliti tidak akan mencantumkan nama responden dalam laporan penelitian, tetapi berupa inisial atau kode.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang telah diberikan oleh responden akan dijamin oleh peneliti dan hanya kelompok data tertentu yang dilaporkan sebagai hasil penelitian.

4. *Ethical Clearance* (Izin Etik)

Penelitian ini melindungi subjek penelitian melalui instrumen yang terukur dan rangkaian proses penelitian melalui penerapan kode etik penelitian yang menghormati individu, bermanfaat, dan berkeadilan sesuai dengan rekomendasi persetujuan etik Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin dengan nomor kode etik 137/UN4.18.3/TP.01.02/2025.