

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Pelatihan (*Training*)

Training adalah faktor yang sangat penting dalam menunjang penampilan seorang atlet yang akan bermain, karena melalui proses pelatihan seorang pemain di persiapkan dan diharapkan untuk dapat menampilkan kemampuannya dengan baik. pelatihan adalah kegiatan yang berulang secara teratur dan sistematis dalam praktek untuk memperoleh keahlian yang maksimal dengan tujuan untuk membentuk, meningkatkan dan memelihara prestasi dengan keteraturan dan pengulangan KONI, 2012 (Basriha, 2018). Pelatihan adalah suatu jenis aktivitas fisik yang membutuhkan perencanaan, terstruktur, dan dilakukan secara berulang-ulang dengan maksud untuk meningkatkan atau mempertahankan satu atau lebih komponen kebugaran jasmani (Wener & Sharon, 2011) .

Pelatihan merupakan salah satu metode untuk meningkatkan kondisi fisik guna mencapai prestasi yang maksimal. Dalam olahraga ada beberapa komponen fisik yang dapat meningkatkan prestasi atlet secara maksimal. Adapun komponen tersebut yaitu kekuatan, daya tahan, daya ledak, kelincahan, ketepatan, kecepatan, waktu reaksi, kelentukan, koordinasi dan keseimbangan (Ratika Dewi et al., 2016). Pelatihan yang baik dan benar perlu diberikan dan diawasi oleh seorang yang bernama pelatih. Pelatih adalah seorang yang ahli, profesional dan terlatih dalam suatu bidang yang ditekuni yang diharapkan dapat membantu seseorang khususnya seorang atlet serta suatu tim untuk memperbaiki serta meningkatkan performa dalam berolahraga. Menurut (Setyoningrum, 2014) menyatakan bahwa peran seorang pelatih adalah memiliki tindakan terhadap peserta didiknya dengan cara membimbing, mengarahkan serta memberikan pelatihan secara khusus untuk menggapai suatu tujuan ataupun hasil akhir dari latihan yang telah dilakukan.

Pada penelitian ini pelatihan yang dilakukan adalah berkaitan dengan *Power* otot tungkai yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dan kestabilan tubuh pada atlet kabaddi. Pelatihan ini akan fokus pada latihan kekuatan seperti *Side to side box shuffle* dan *Squat Jump* untuk meningkatkan *Power* otot tungkai. Diharapkan dengan pelatihan ini, atlet akan mampu meningkatkan

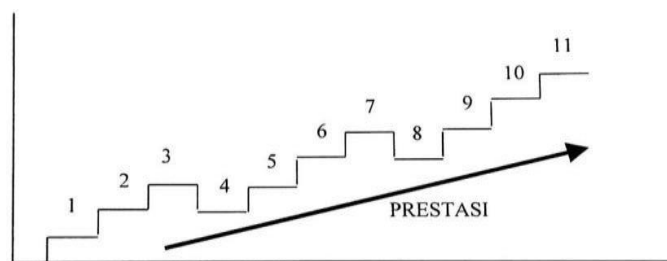
performa mereka dalam kejuaraan dan mencapai hasil yang lebih baik dalam kompetisi.

2.1.1 Prinsip Dasar Latihan

Menurut (Nasrulloh et al., 2018) menyatakan bahwa prinsip latihan merupakan salah satu faktor kesuksesan dalam menyusun suatu program pelatihan agar tujuan dari dilakukannya latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Pelatihan dapat diartikan sebagai kemampuan seorang pelatih dalam mengupayakan pengoptimalisasian penampilan atau performa yang dihasilkan dari proses latihan secara terstruktur dan sistematis merujuk dari pengetahuan serta diperluas dari disiplin ilmu (Amansyah & Daulay, 2019). Pelatihan juga di upayakan secara teratur dan berkesinambungan guna memperoleh hasil yang di inginkan oleh pelatih atau sang atlet itu sendiri (Putra Indrawan et al., 2019). Pemberian latihan harus merujuk kepada prinsip dasar pelatihan karena dengan merujuk kepada prinsip-prinsip latihan dapat menunjang kinerja seseorang menjadi efektif. Adapun prinsip-prinsip dasar latihan sebagai berikut:

1. Prinsip Beban Lebih (*The Overload Principle*)

Prinsip *overload* mengacu pada pengamatan bahwa sistem atau jaringan harus dilakukan pada tingkat luar yang terbiasa agar terjadi efek latihan (Nasrulloh et al., 2018). sedangkan menurut (Suharjana, 2007) (dalam (Nasrulloh et al., 2018) juga menyatakan bahwa prinsip beban berlebih pada dasarnya menekankan beban kerja yang dijalani harus melebihi kemampuan yang dimiliki, karena itu latihan harus mencapai ambang rangsang. Prinsip beban lebih yakni prinsip pelatihan yang menekankan pada pembebanan pelatihan yang lebih berat dari kemampuan sebelumnya untuk mendapatkan efek dari pelatihan yang baik sehingga organ tubuh perlu diberikan beban melebihi dari beban yang diterima dari biasanya. Beban latihan yang diberikan pada setiap atlet tidak sama (individual), dan bebannya mendekati beban maksimal. Prinsip beban berlebih dapat dikatakan efektif apabila merujuk pada sistem tangga (*step-type approach*) ini. Adapun gambar yang menunjukkan dibawah ini:



Gambar 2.1 Step-Type Approach
Sumber: Bomp (2009)

Garis menaik (*vertical*) menunjukkan terhadap perubahan serta penambahan beban latihan dan setiap garis menyamping (*horizontal*) adalah tahap adaptasi atau penyesuaian terhadap suatu beban baru. Pada fase menurun seperti pada tahap yang ke 4 dan tahap yang ke 8 beban dapat diturunkan yang disebut *unloading phase* yang bermaksud untuk memberikan kesempatan terhadap organisme tubuh melakukan regenerasi atau *recovery* untuk mengumpulkan tenaga serta memperbaiki sel yang telah rusak akibat pelatihan yang diberikan.

Dalam penelitian ini, prinsip beban lebih diterapkan melalui peningkatan repetisi yang bersifat tetap (10 Repetisi) dan jumlah set yang berubah-ubah setiap minggu, disesuaikan dengan perkembangan kemampuan peserta. Peningkatan jumlah set dilakukan secara bertahap mengikuti sistem tangga (*step-type approach*), di mana setiap minggu terjadi kenaikan beban latihan yang menggambarkan *progres* adaptasi tubuh terhadap rangsangan latihan. Pada grafik sistem tangga, garis vertikal menunjukkan peningkatan intensitas latihan, sedangkan garis horizontal menunjukkan fase adaptasi. Fase menurun (*unloading phase*) pada tahap tertentu juga diterapkan dengan mengurangi intensitas latihan secara sementara sebagai bentuk pemulihan tubuh (*recovery*) dan mencegah terjadinya kelelahan berlebih.

2.Prinsip Beban Meningkat Progresif (*Progressive Increase of Load*)

Menurut (Nasrulloh et al., 2018) menyatakan bahwa menurut prinsip peningkatan beban berlebih yaitu latihan harus melibatkan kinerja tubuh seperti jaringan otot, metabolic, kardiovaskuler serta sistem pernapasan yang lebih berat dari pada normalnya dan latihan harus ditingkatkan hingga level lebih tinggi. Sedangkan menurut (Sukadiyanto, 2010) mengungkapkan bahwa latihan yang bersifat progresif yakni memiliki makna latihan harus dilakukan secara teratur dan terus- menerus (kontinyu), maju dan berkelanjutan. Dalam penelitian ini, prinsip

beban berlebih (*overload*) diterapkan untuk meningkatkan *Power* otot tungkai siswa melalui pemberian latihan yang terstruktur dan bertahap. Latihan dilakukan dengan melibatkan intensitas kerja otot yang lebih tinggi dari kondisi normal.

3. Prinsip Latihan Bervariasi (*Variety*)

Latihan memerlukan variasi dalam pelatihan dikarenakan untuk menumbuhkan spirit dalam berlatih karena tanpa variasi pelatihan dapat menimbulkan efek jenuh, bosan serta stress dalam latihan. (Nasrulloh et al., 2018) mengungkapkan bahwa dalam memvariasikan beban latihan dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti mengubah model, metode, tempat, alat dan fasilitas latihan serta teman atau *partner* latihannya. Dalam penelitian ini, prinsip variasi latihan diterapkan untuk menghindari kejenuhan dan menjaga motivasi siswa selama proses latihan peningkatan *Power* otot tungkai. Variasi dilakukan dengan cara mengubah lokasi latihan baik di dalam maupun luar ruangan.

4. Prinsip Individualisasi (*Individualization*)

Salah satu faktor yang turut menentukan pencapaian prestasi yang maksimal adalah faktor atlet (individu) itu sendiri. Di dalam latihan, pelatih harus selalu memberikan latihan yang didasarkan atas dasar kemampuan individu, karena setiap individu terdiri atas jiwa dan raga sehingga berbeda-beda dalam segi fisik, mental, watak dan tingkat kemampuan. Perbedaan-perbedaan itu perlu diperhatikan oleh pelatih agar pemberian dosis dan metode latihan dapat serasi untuk mencapai olahraga yang maksimal. Menurut (Harsono, 2021) menjelaskan bahwa “Prinsip individualisasi yang merupakan salah satu syarat penting dalam latihan kontemporer, harus diterapkan kepada setiap atlet, sekalipun mereka mempunyai tingkat prestasi yang sama. Seluruh konsep latihan harus disusun sesuai dengan kekhasan individu agar tujuan latihan sejauh mungkin dapat tercapai”.

Dalam penelitian ini, prinsip individualisasi diterapkan dengan memperhatikan perbedaan kemampuan fisik masing-masing siswa dalam pelaksanaan latihan peningkatan *Power* otot tungkai. Meskipun latihan yang diberikan memiliki pola yang sama, namun intensitas, repetisi, serta teknik pelaksanaan disesuaikan dengan kapasitas dan kondisi fisik setiap individu. Pendekatan ini dilakukan agar latihan tidak menimbulkan kelelahan berlebihan,

cedera, atau penurunan motivasi, melainkan dapat mengoptimalkan potensi siswa sesuai kemampuannya.

5. Prinsip Kekhususan (*Spesificity*)

Program pelatihan pada dasarnya bersifat khusus atau spesifik dikarenakan pada setiap cabang olahraga memiliki kekhususan dan ciri khas dalam suatu penyusunan program pelatihan yang akan diberikan. Menurut (Bompa, 2015) menyatakan bahwa kekhususan latihan adalah mekanisme yang paling penting untuk melakukan adaptasi neuromuskuler secara spesifik pada cabang olahraga tertentu. Latihan dikatakan akan bermanfaat dan berpengaruh efektif terhadap neuronmuscular sehingga perlu diberikan latihan yang bersifat spesifik sesuai masing-masing cabang olahraga.

Dalam penelitian ini, prinsip spesialisasi atau kekhususan latihan diterapkan dengan merancang program latihan yang secara khusus ditujukan untuk meningkatkan Power otot tungkai, yang menjadi komponen penting dalam cabang olahraga kabaddi. Latihan yang digunakan, seperti model Side to side box shuffle dan squat jump, dipilih karena sesuai dengan gerakan eksplosif yang diperlukan dalam setiap gerakan disaat menyerang maupun bertahan, sehingga mampu merangsang adaptasi neuromuskuler yang relevan.

6. Prinsip Latihan Kembali Asal (*Reversibility*)

Hasil dari proses peningkatan kualitas fisik yang dicapai melalui pelatihan yang dilakukan dalam kurun waktu tertentu akan mengalami penurunan kembali. Menurut (Djoko, 2004) menyatakan bahwa kebugaran yang telah dicapai seseorang akan berangsur-angsur menurun bahkan bisa menghilang sama sekali apabila latihan tidak dikerjakan dan dilakukan secara teratur dan terstruktur sesuai dengan porsi yang tepat. Kesiambungan pelatihan memiliki peranan penting dalam pemberian pelatihan.

Prinsip latihan kembali asal pada penelitian ini yakni berupa jadwal pelatihan yang ditetapkan dan dilaksanakan sebanyak 18 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali pertemuan dalam seminggu dengan diberikan selang waktu istirahat sehari yang dilandasi karena jika selang waktu selang waktu istirahat terlalu jauh atau lama akan menimbulkan efek yaitu penurunan kembali kemampuan fisik.

2.1.2 Intensitas Latihan

Intensitas adalah suatu ukuran kekuatan yang mengacu pada seberapa mampu dan seberapa keras tubuh dalam bekerja selama melakukan aktivitas fisik. Intensitas merupakan kualitas dari penampilan kerja seseorang melawan suatu rangsangan atau pembebanan. Menurut (Nasrulloh et al., 2018) menyatakan bahwa kualitas yang menunjukkan berat atau ringannya sebuah latihan disebut dengan intensitas.

Dalam penelitian ini, intensitas latihan merupakan aspek penting yang diterapkan secara terukur untuk mendukung peningkatan *Power* otot tungkai siswa. Intensitas diartikan sebagai ukuran kekuatan atau beban kerja yang diberikan kepada tubuh selama aktivitas fisik berlangsung. Dalam penelitian ini intensitas latihan ditingkatkan secara bertahap melalui peningkatan jumlah set setiap minggunya. Pendekatan ini tidak hanya bertujuan untuk menstimulasi perkembangan kekuatan otot tungkai secara optimal, tetapi juga untuk memastikan tubuh tetap mendapatkan tantangan fisik yang sesuai, sehingga adaptasi latihan dapat terjadi secara efektif.

2.1.3 Frekuensi Latihan

Frekuensi adalah jumlah latihan intensif dalam satu minggu. Untuk menentukan frekuensi latihan harus memperhatikan kemampuan seseorang, sebab kemampuan yang dimiliki seseorang itu tidak sama dalam beradaptasi dalam program latihan. Bila frekuensi latihan berlebihan maka akan mengakibatkan cedera tetapi bila frekuensi latihan kurang maka tidak akan memberikan hasil yang maksimal karena otot sudah kembali keposisi semula sebelum latihan. Menurut Djoko (dalam Nurhadi, 2012) menyatakan bahwa dalam melakukan latihan sebaiknya frekuensi latihan dilaksanakan paling sedikit tiga kali seminggu, baik untuk olahraga kesehatan maupun untuk olahraga prestasi. Untuk meningkatkan kebugaran perlu latihan 3-5 kali per minggu.

Frekuensi dalam penelitian ini dilakukan 3 kali dalam seminggu yang berarti dalam seminggu banyaknya latihan atau pertemuan sebanyak 3 kali dalam seminggu. Dalam menentukan frekuensi latihan haruslah memperhatikan batas kemampuan atlet, karena bagaimanapun juga tubuh manusia tidak dapat beradaptasi lebih cepat dari kemampuannya. Apabila frekuensi latihan diberikan dengan berlebihan, akan mengakibatkan cedera yang berkepanjangan.

2.1.4 Set

Set merupakan jumlah pengulangan gerakan atau repetisi dalam rangkaian dari suatu gerakan. Menurut (Bompa & Buzzichelli, 2019) berpendapat bahwa set adalah jumlah pengulangan per latihan diikuti dengan interval istirahat. Dalam penelitian ini yaitu pelatihan *Side to side box shuffle* dan *Squat Jump* dengan jumlah set yang diberikan peningkatan secara berkala setiap minggunya yakni dimulai dari 8 hingga 12 set.

2.1.5 Repetisi

Repetisi adalah hitungan gerakan yang dapat dilakukan dari awal hingga gerakan tersebut selesai. Menurut (Anggia et al., 2019) menyatakan bahwa repetisi adalah ulangan gerak beberapa kali atlet dapat melakukan setiap kali giliran. Repetisi adalah jumlah ulangan yang dilakukan untuk setiap butir atau item latihan. Pada contoh kasus seperti apabila seseorang mampu mengulangi gerakan berulang sebanyak 2 kali berarti seseorang tersebut hanya dapat melakukan 2 repetisi. Repetisi ini adalah bagian dari set.

Pelatihan yang dilakukan dalam penelitian ini yakni dengan memberikan suatu pelatihan yang menerapkan pengulangan gerakan atau repetisi dalam setiap item latihan sehingga akan memberikan dampak positif terhadap peningkatan serta pengembangan kemampuan *Power* otot tungkai dari para atlet kabaddi SMP N 2 Denpasar dalam menunjang pertandingan maupun saat latihan. Pada pelatihan ini akan diberikan repetisi dalam pelatihan *Side to side box shuffle* dan *Squat Jump* yaitu sebanyak 10 repetisi atau pengulangan.

2.1.6 Recovery

Recovery adalah proses multifaktorial yang membutuhkan pelatih dan atlet untuk memahami kemampuan fisiologis atlet, efek fisiologis dari kedua intervensi latihan dan pemulihan, dan efek dari mengintegrasikan latihan dan pemulihan

strategi (Bompa & Harf, 2009). Menurut (Sukadiyanto, 2010) menyampaikan bahwa pada dasarnya pengertian waktu *recovery* dan waktu interval adalah sama yaitu waktu istirahat yang diberikan saat latihan berlangsung.

Waktu *recovery* antar set adalah waktu istirahat yang diberikan pada setiap antar set atau antar repetisi. *Recovery* dan interval memiliki makna atau nilai yang sama yakni pemberian waktu istirahat. Dalam penelitian ini menggunakan *recovery* selama 3-5 menit.

2.1.7 Side To Side Box Shuffle

Side to side box shuffle adalah latihan pliometrik yang dapat membantu siswa yang mengikuti ekstrakurikuler kabaddi dalam meningkatkan daya eksplosif. Latihan ini memerlukan kemampuan untuk melompat dan bergerak dengan cepat dari satu sisi ke sisi lainnya. Latihan *Side to side box shuffle* umumnya termasuk dalam kategori latihan anaerobik. Latihan ini memerlukan usaha tinggi dalam waktu singkat, yang menyebabkan tubuh menggunakan energi dari sistem anaerobik (*fosfagen* dan *glikolisis anaerobik*) untuk menghasilkan tenaga. Aktivitas ini tidak membutuhkan oksigen sebagai sumber utama energi, tetapi lebih pada penggunaan energi cepat yang tersedia di otot. Manfaat *Side to side box shuffle* yaitu sebagai berikut.

1. Meningkatkan kelincahan dan kordinasi
2. Meningkatkan kardiovaskular
3. Menargetkan otot tubuh bagian bawah, termasuk paha depan, paha belakang, dan bokong

Dalam penelitian ini, *Side to side box shuffle* digunakan sebagai salah satu bentuk latihan pliometrik yang bertujuan untuk meningkatkan daya eksplosif siswa yang mengikuti ekstrakurikuler kabaddi. Latihan ini menekankan gerakan melompat dan berpindah secara cepat dari satu sisi ke sisi lainnya, sehingga memerlukan kombinasi antara kekuatan otot dan kecepatan reaksi.

2.1.8 Squat jump

Squat Jump merupakan bentuk latihan dengan merendahkan posisi tubuh sampai setengah jongkok, kedua tangan saling berkait dibelakang kepala, bergerak keatas dengan kuat, dan menjaga kepala tetap tegak, menurut (Aldi & Arwin, 2021). *Squat Jump* juga termasuk dalam kategori latihan anaerobik. Latihan ini

memerlukan usaha maksimal dalam waktu singkat, yang menyebabkan tubuh menggunakan energi dari sistem anaerobik untuk melakukan lompatan eksplosif. Karena intensitas tinggi dan durasi singkat, latihan ini tidak bergantung pada sistem aerobik untuk energi. Dalam penelitian ini, latihan berawal dari posisi tubuh yang sedikit jongkok dengan posisi kaki dibuka selebar bahu, kemudian kedua tangan saling berkaitan ke belakang kepala. Latihan *Squat Jump* ini dilakukan dengan gerakan melompat secara vertikal sekuat mungkin, dan usahakan posisi kaki lurus ketika melayang di udara, kemudian pendaratan kembali ke posisi awal dan lakukan gerakan secara berulang-ulang tergantung dengan set dan repetisi. Siswa ekstrakurikuler kabaddi dapat menggunakan latihan *Squat Jump* sebagai bagian dari program latihan yang disusun dengan tujuan meningkatkan daya eksplosif dan kinerja dalam permainan.

Berikut adalah beberapa manfaat latihan *squat jump*:

1. Memperkuat otot paha dan betis: Latihan *Squat Jump* membantu memperkuat otot paha dan betis, yang merupakan komponen penting dalam gerakan eksplosif seperti melompat dan menarik.
2. Meningkatkan kekuatan lompatan: Latihan *Squat Jump* dapat membantu meningkatkan kekuatan lompatan kaki, yang sangat penting dalam permainan kabaddi.
3. Melatih kekuatan jantung: Latihan *Squat Jump* dapat membantu meningkatkan kekuatan jantung dan sistem peredaran darah, yang dapat membantu mengurangi risiko penyakit jantung.
4. Membakar kalori: Latihan *Squat Jump* membutuhkan banyak energi, yang dapat membantu mengurangi berat badan dan membakar lemak.
5. Meningkatkan fleksibilitas sendi: Latihan *Squat Jump* melibatkan gerakan sendi, yang dapat membantu meningkatkan fleksibilitas tubuh.
6. Meningkatkan keseimbangan dan koordinasi: Latihan *Squat Jump* memerlukan keseimbangan tubuh yang baik, yang dapat membantu meningkatkan kemampuan tubuh untuk bekerja lebih optimal.

2.1.9 Power Otot Tungkai

Power otot tungkai merupakan salah satu komponen kebugaran yang sangat penting pengaruhnya dalam sebuah olahraga apalagi dalam olahraga permainan

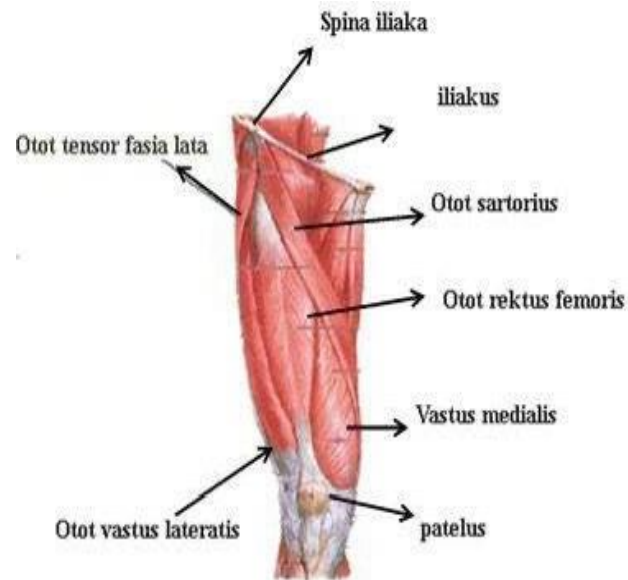
sangat penting peranannya. Definisi dari daya ledak sendiri biasanya mengacu pada kemampuan seseorang dalam melakukan kekuatan maksimal dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu yang sesingkatnya. Daya ledak otot tungkai diartikan sebagai kemampuan untuk cabang olahraga yang memerlukan gerakan eksplosif yang ditandai dengan gerakan atau perubahan yang cepat, dimana tubuh dapat terdorong keatas baik itu melompat ataupun meloncat ke depan (Rodliyah et al., 2018).

Daya ledak sering disebut juga *eksplosif Power*, atau *muscular Power*. Menurut (Iqbal et al., 2015) Mengemukakan bahwa: “daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tekanan beban dengan kekuatan dan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh”. Menurut (Sajoto et al., 2022) bahwa: “daya ledak otot (*muscular Power*) adalah kemampuan seorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu yang sependek- pendeknya”. Oleh karena itu, kekuatan memegang peranan penting dalam cabang olahraga permainan. Sebagai tulang anggota gerak bawah, tungkai mempunyai tugas yang penting dalam melakukan berbagai macam gerakan. Namun agar gerakan-gerakan tersebut dapat dilakukan secara sistematis, maka harus merupakan hasil gerakan suatu sistem penggerak yang meliputi otot, tulang, dan persendian. Perubahan arah dari kecepatan lari dihasilkan oleh kontraksi otot tungkai yang kuat dan cepat melalui intervensi latihan kekuatan dan kecepatan yang terstruktur (Yoda & Mashuri, 2023). Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Power* merupakan kemampuan untuk bergerak dan meledak dengan tenaga maksimal dalam waktu yang paling singkat. Daya eksplosif digunakan dalam kegiatan olahraga untuk melakukan gerakan seperti melompat, meloncat, melempar, dan menendang. Daya eksplosif otot tungkai dalam permainan kabaddi merupakan komponen fisik yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan melakukan serangan dan bertahan dalam olahraga kabaddi. Daya eksplosif ini dapat membantu siswa ekstrakurikuler kabaddi dalam melakukan gerakan yang eksplosif dan cepat, seperti melompat ke atas hingga melakukan serangan dan bertahan. Daya ledak pemain kabaddi dapat dibatasi oleh berbagai faktor, seperti tinggi badan, berat badan, dan kondisi fisik.

Dalam penelitian ini, *Power* otot tungkai dipandang sebagai salah satu komponen kebugaran jasmani yang sangat penting, terutama dalam cabang olahraga kabaddi. Daya ledak atau *muscular Power* adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menghasilkan kekuatan maksimum dalam waktu yang sangat singkat. Daya ledak sangat penting untuk cabang olahraga yang memerlukan gerakan eksplosif yang ditandai dengan gerakan atau perubahan tiba-tiba yang cepat, dimana tubuh terdorong ke atas (vertical) baik itu melompat maupun meloncat ke depan (horizontal) dengan mengerahkan kekuatan otot maksimal seperti lari sprint, nomor nomor lempar dalam atletik atau cabang olahraga yang gerakannya didominasi oleh lompatan dalam olahraga bola basket, bola voli, bulutangkis dan olahraga sejenisnya (Julfikar Ari et al., 2016). Oleh karena itu daya ledak ini sangat dibutuhkan dalam olahraga kabaddi karena pergerakan yang eksplosif dan cepat sangat menentukan keberhasilan serangan maupun pertahanan.

2.1.9.1 Anatomi Otot Tungkai

Tulang merupakan salah satu unsur postur tubuh yang sangat penting diperhatikan dalam olahraga kabaddi. Tungkai manusia dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu tungkai atas dan bawah, tungkai atas merupakan bagian tungkai sebelah atas dari pangkal paha hingga lutut, tungkai bawah merupakan bagian bawah dari lutut hingga telapak kaki



Gambar 2.2 Otot Tungkai Atas
Sumber: Drake et al (2005)

Otot memiliki fungsi utama yaitu sebagai alat gerak aktif, pada dasarnya gerakan suatu organisme dilayani oleh sel-sel otot khusus yang disebut fibra otot, sedangkan pengawasan energi penggerakannya oleh sel-sel saraf. Fibra otot ini merupakan sel-sel eksitabel yang artinya sel-sel otot bila dipacu akan menghasilkan suatu gerakan. Struktur tungkai terdiri dari tulang-tulang yang dilapisi oleh otot. Menurut (Meliana, 2023) otot-otot tungkai atas (otot paha) mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat dan disebut fascia lata yang dibagi atas 3 golongan yaitu:

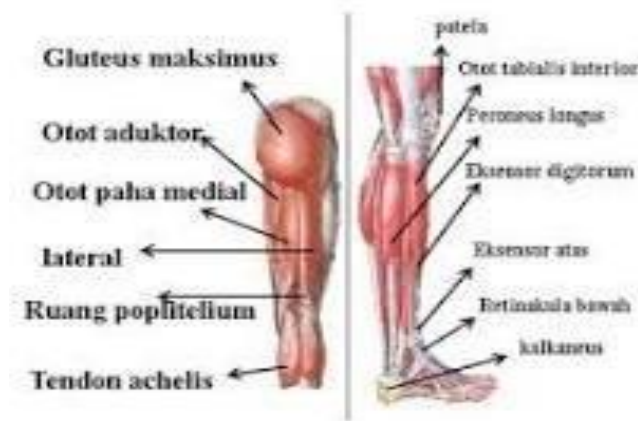
1. Otot abduktor atau *muscle abduktor* terdiri dari *muscle abduktor maldanus* sebelah dalam, *muscle abduktor brevis* sebelah tengah, *muscle abduktor longus* sebelah luar. Ketiga otot tersebut menjadi satu yang disebut *muscle abduktor femoralis* dan berfungsi menggerakkan abduksi dari femur.
2. *Muscle ekstensor (quadriceps femoris)* otot berkepala empat, otot-otot ini yang terbesar terdiri dari *muscle rektus femoralis*, *muscle vastus lateralis eksternal*, *muscle vastus medialis internal*, *Muscle vastus intermedial*.

Muscle fleksor femoris, yang terdapat dari bagian belakang paha yang terdiri dari biceps femoris otot berkepala dua fungsinya membengkokkan paha dan meluruskan tungkai bawah, *muscle semimembranosus* otot seperti selaput

funksinya membengkokkan tungkai bawah, *muscle* semi tendinitis otot seperti urat fungsinya membengkokkan urat bawah serta memutar ke dalam, *muscle sartorius* otot penjahit bentuknya panjang seperti pita terdapat di bagian paha fungsinya eksorotasi femur memutar keluar pada waktu lutut mengetul, serta membantu gerakan fleksi femur dan membengkokkan keluar.

Otot tungkai bawah, terdiri dari:

1. *Muscle tibialis anterior* atau otot tulang kering depan, fungsinya mengangkat pinggir kaki sebelah tengah dan membengkokkan kaki.
2. *Muscle ekstensor talangus longus*, fungsinya meluruskan jari telunjuk ke tengah jari, jari manis dan jari kelingking kaki.
3. Otot kendang jempol fungsinya dapat meluruskan ibu jari kaki, urat-urat tersebut dipaut oleh ikatan melintang dan ikatan silang sehingga otot itu bisa membengkokkan kaki ke atas. Otot-otot yang terdapat di belakang mata kaki luar dipaut oleh ikat silang dan ikat melintang fungsinya dapat mengangkat kaki sebelah luar.
4. Urat akiles (*Tendo Achilles*) fungsinya meluruskan kaki sendi lutut dan membengkokkan tungkai bawah lutut (*Muscle Popliteus*). Otot-otot tersebut terletak dengan berpangkal pada kondilus tulang kering, melintang, dan melekat di kondilus tulang paha, fungsinya memutar tibia ke dalam endorotasi. Otot ketul jari (*Muscle Fleksor Falangus Longus*) berpangkal pada tulang kering dan uratnya menuju telapak kaki dan melekat pada ruas jari kaki, fungsinya membengkokkan jari dan menggerakkan kaki ke dalam.
5. *Muscle falangus longus* atau otot ketul empu kaki panjang, berpangkal pada betis uratnya melewati tulang jari dan melekat pada ruas empu jari, fungsinya membengkokkan empu kaki.
6. *Muscle tibialis posterior* atau otot tulang betis belakang, otot tersebut berpangkal pada selaput antara tulang dan melekat pada pangkal tulang yang fungsinya dapat membengkokkan kaki di sendi tumit dan telapak kaki di sebelah ke dalam.
7. Otot kedang jari bersama letaknya di punggung kaki yang fungsinya dapat meluruskan jari kaki atau *muscle ekstensor falangus*.



Gambar 2.3 Otot Tungkai Bawah

Sumber: Drake et al (2005)

Dalam penelitian ini, latihan *Side to side box shuffle* dan *Squat Jump* difokuskan untuk melatih *Power* otot tungkai, yang melibatkan otot-otot utama pada tungkai atas dan bawah. Otot tungkai atas yang dilatih meliputi kelompok *quadriceps femoris* (*rectus femoris*, *vastus lateralis*, *vastus medialis*, dan *vastus intermedius*) yang berfungsi sebagai ekstensor lutut saat melompat, serta kelompok *hamstring* (*biceps femoris*, *semitendinosus*, dan *semimembranosus*) yang berperan dalam fleksi lutut dan ekstensi pinggul. Otot *sartorius* dan kelompok *adduktor* (*adductor magnus*, *longus*, *brevis*) juga aktif, terutama dalam gerakan lateral seperti pada latihan *side to side shuffle*. Sementara itu, pada tungkai bawah, otot *gastrocnemius* dan *soleus* sebagai otot betis berperan dalam plantar fleksi saat melakukan tolakan, *tibialis anterior* dalam dorsifleksi kaki, serta otot-otot kecil seperti *flexor digitorum longus*, *extensor hallucis longus*, dan *tendo achilles* turut terlibat dalam stabilisasi dan gerakan eksplosif. Aktivasi seluruh otot-otot ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan ledakan dan ketangkasan, dua aspek penting yang sangat dibutuhkan dalam permainan kabaddi saat melakukan lompatan, perubahan arah, serta gerakan bertahan dan menyerang secara cepat dan dinamis.

2.2.10 Kabaddi

Kabaddi adalah olahraga beregu yang dimainkan oleh dua tim. Masing-masing tim terdiri dari 12 orang tetapi hanya 7 orang yang dapat bermain selebihnya yaitu pemain cadangan (Reddy, 2013). Olahraga ini berakar dari tradisi berusia ribuan tahun di India dan Asia Tenggara. Aturan dasar Kabaddi cukup sederhana: dua tim beranggotakan tujuh orang berhadapan satu sama lain dengan lapangan

berukuran 10 x 13meter untuk pria dan 8 x 12meter untuk wanita dengan durasi pertandingan selama 2 x 20 menit. Para pemain dari masing-masing tim secara bergantian melakukan serangan dengan rentan waktu setiap penyerang (*raider*) yaitu 30 detik, Inti dari permainan ini adalah mencetak poin dengan cara menyerang area musuh dan menyentuh satu atau lebih anggota tim lawan. Ketika menyerang area lawan, penyerang (*raider*) mesti mengucapkan “kabaddi, kabaddi, kabaddi”. Penyerang tersebut juga harus bisa meloloskan diri dari tangkapan lawan. Ketika penyerang dari tim lawan datang, tim yang bertahan harus berusaha menghalangi agar ia tidak bisa kembali ke daerahnya dengan cara menahan atau mendorongnya ke luar *lobby*. Bila tim bertahan gagal menahan penyerang lawan maka pemain yang disentuh oleh si penyerang akan dianggap keluar untuk sementara. Mereka hanya boleh kembali ke lapangan setelah timnya berhasil meraih poin saat menyerang atau menangkap penyerang yang menyerbu ke area timnya.

Tugas tim penyerang (*Raider*) sebagai berikut:

1. *Raider* (penyerang) memiliki tugas yaitu menyentuh pemain lawan dan garis tengah.
2. *Raider* boleh menyentuh atau menendang dengan ayunan ke lawan.
3. Ketika tidak bisa kembali atau menyentuh garis tengah pada saat ditangkap tim lawan maka *raider* harus keluar.
4. *Raider* wajib mengucapkan kabaddi kabaddi saat proses penyerangan berlangsung.

Untuk mendapatkan poin tambahan *raider* harus melewati garis bonus line.

Tugas tim bertahan (*Defender*) sebagai berikut:

1. Mencegah raider untuk menyentuh *defender*
2. *Defender* boleh menangkap atau menarik kaki raider
3. *Defender* yang terkena sentuhan harus keluar

Pada dasarnya kabaddi adalah olahraga *full body contact* yang dimana terdiri dari beberapa orang atau pemain sehingga olahraga kabaddi bersifat berkelompok bukan perseorangan atau individu, sehingga perlu adanya koordinasi dan kerja sama antar pemain untuk bermain sehingga permainan tim menjadi baik dan kompak. Dalam menunjang permainan kabaddi diharapkan setiap pemain dapat memiliki

kondisi fisik yang dibangun dengan baik sehingga pada saat benturan atau jatuhnya tidak terjadi cedera yang serius.



Gambar 2.4 Bentuk dan Ukuran Lapangan
Sumber: Reddy (2013)

2.2 Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti berusaha membuat hubungan antara variabel-variabel pada penelitian yang akan dilakukan, maka dapat disusun berupa kerangka berpikir sebagai berikut:

a. Pelatihan menggunakan *Side to side box shuffle* untuk meningkatkan *Power* otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler Kabaddi di SMP N 2 Denpasar

Latihan *side to side box shuffle* adalah salah satu bentuk latihan pliometrik yang berfokus pada peningkatan kekuatan dan daya ledak otot tungkai. Latihan ini melibatkan gerakan cepat dan eksplosif ke samping, yang penting dalam olahraga Kabaddi, di mana pemain sering harus melakukan gerakan cepat untuk menghindari lawan atau menangkap lawan. Latihan ini bekerja dengan mengaktifkan otot-otot tungkai secara intensif, meningkatkan kekuatan dan daya ledak yang diperlukan untuk performa optimal dalam Kabaddi. Otot-otot yang terlibat meliputi otot *quadriceps*, *hamstring*, *gluteus*, dan otot betis. Latihan ini juga meningkatkan koordinasi dan keseimbangan, yang sangat penting dalam situasi permainan yang dinamis. Berdasarkan penelitian, latihan pliometrik seperti ini dapat memberikan peningkatan signifikan dalam kekuatan dan daya ledak otot jika dilakukan secara rutin dan sistematis. Selain itu, latihan ini mampu meningkatkan kelincahan dan kemampuan siswa dalam bergerak cepat ke samping, yang sangat penting dalam permainan Kabaddi. Manfaat lainnya adalah peningkatan kepercayaan diri siswa dalam kemampuan fisik mereka, yang pada gilirannya dapat meningkatkan motivasi

dan komitmen mereka dalam berlatih dan berpartisipasi dalam pertandingan. Di SMP N 2 Denpasar, latihan ini diusulkan untuk meningkatkan kemampuan fisik siswa yang mengikuti ekstrakurikuler Kabaddi, di mana kekuatan tungkai yang baik sangat diperlukan.

Latihan ini melibatkan gerakan *lateral eksplosif* yang menargetkan otot-otot utama tubuh bagian bawah seperti quadriceps, hamstring, gluteus, dan gastrocnemius. Menurut (Jayaraman et al., 2021), “*Plyometric training has a significant impact on improving agility and lower limb explosive strength, which are essential for sports involving rapid directional changes such as Kabaddi*” Senada dengan itu, (Kaur & Singh, 2022) menyatakan bahwa “*Lateral plyometric movements, such as box shuffles, promote neuromuscular adaptations and enhance performance in sprinting and jumping tasks*” Hal ini diperkuat oleh studi meta-analisis oleh (Verma, 2023) yang menunjukkan bahwa “*Plyometric exercises yielded significant improvements in 5 m and 20 m sprint times ($p < 0.05$), though differences in jump performance were comparable to traditional resistance training*. Berdasarkan uraian diatas, dapat diduga bahwa penerapan latihan *Side to side box shuffle* secara terstruktur dan konsisten dalam program latihan siswa berpotensi memberikan peningkatan signifikan terhadap daya ledak otot tungkai yang sangat penting dalam performa olahraga Kabaddi.

b. Pelatihan menggunakan *Squat Jump* untuk meningkatkan *Power* otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler Kabaddi di SMP N 2 Denpasar

Squat Jump adalah latihan pliometrik lain yang berfokus pada peningkatan kekuatan dan daya ledak otot tungkai. Latihan ini melibatkan gerakan melompat dari posisi jongkok, yang menargetkan otot-otot tungkai utama seperti *quadriceps*, *hamstring*, dan *gluteus*. Di SMP N 2 Denpasar, latihan ini diusulkan untuk meningkatkan kemampuan fisik siswa yang mengikuti ekstrakurikuler Kabaddi, di mana kekuatan tungkai yang baik sangat diperlukan.

Squat Jump bekerja dengan meningkatkan kontraksi otot yang cepat dan kuat, yang sangat penting untuk gerakan eksplosif dalam Kabaddi. Latihan ini tidak hanya meningkatkan kekuatan otot tungkai tetapi juga meningkatkan kapasitas anaerobik, yang penting untuk aktivitas intensitas tinggi seperti Kabaddi. Studi menunjukkan bahwa latihan *Squat Jump* dapat meningkatkan tinggi lompatan dan

kecepatan sprint, dua komponen penting dalam permainan Kabaddi. Studi oleh Sari dan (Sari & Nugroho, 2023) juga menegaskan bahwa “*Regular Squat Jump training enhances motor unit recruitment and increases vertical jump height, crucial for evasion and attack maneuvers in Kabaddi*”). Studi menunjukkan bahwa latihan *Squat Jump* dapat meningkatkan tinggi lompatan dan kecepatan sprint, dua komponen penting dalam permainan Kabaddi. Berdasarkan uraian diatas, dapat diduga bahwa penerapan latihan *Squat Jump* secara terstruktur dan konsisten dalam program latihan siswa berpotensi memberikan peningkatan signifikan terhadap daya ledak otot tungkai yang sangat penting dalam performa olahraga Kabaddi.

c. Perbedaan Pelatihan menggunakan *Side to side box suffle* dan *Squat Jump* untuk meningkatkan *Power* otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler Kabaddi di SMP N 2 Denpasar

Latihan *side to side box suffle* dan *Squat Jump* adalah dua metode yang umum digunakan untuk meningkatkan *Power* otot tungkai. Masing-masing latihan memiliki fokus yang berbeda. *Side to side box suffle* menekankan gerakan lateral untuk meningkatkan kecepatan dan kelincahan, sementara *Squat Jump* menekankan kekuatan vertikal dan daya ledak. Untuk memahami efektivitas kedua metode ini dalam konteks olahraga Kabaddi, perlu dilakukan kajian perbandingan terhadap hasil latihan menggunakan kedua metode tersebut pada siswa ekstrakurikuler Kabaddi di SMP N 2 Denpasar.

Latihan *side to side box suffle* melibatkan gerakan menyamping yang cepat, bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai serta keseimbangan dan koordinasi. Latihan ini sangat berguna dalam situasi permainan Kabaddi yang membutuhkan gerakan lateral yang cepat. Di sisi lain, latihan *Squat Jump* fokus pada gerakan eksplosif vertikal yang memperkuat otot tungkai dan meningkatkan tinggi lompatan. Kedua latihan ini memiliki manfaat spesifik yang mendukung performa pemain Kabaddi, namun dengan pendekatan yang berbeda terhadap pengembangan kekuatan otot tungkai.

Hasil penelitian (Thakur & Sharma, 2021) menunjukkan bahwa masing-masing metode memberikan peningkatan yang signifikan terhadap aspek yang berbeda dari *Power* otot tungkai, dengan *Side to side box shuffle* lebih unggul dalam peningkatan kecepatan lateral dan *Squat Jump* lebih dominan dalam peningkatan eksplosivitas

vertikal. Temuan ini menunjukkan bahwa pemilihan jenis latihan perlu disesuaikan dengan kebutuhan spesifik dalam permainan Kabaddi serta dapat menjadi acuan dalam menyusun program latihan yang lebih terarah dan optimal.

Untuk mengevaluasi perbedaan efektivitas antara latihan *side to side box shuffle* dan *squat jump*, siswa ekstrakurikuler Kabaddi akan dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing menjalani salah satu dari kedua latihan tersebut selama periode waktu tertentu. Evaluasi akan dilakukan dengan mengukur peningkatan *Power* otot tungkai sebelum dan sesudah latihan menggunakan tes yang relevan seperti *standing broad jump*. Analisis hasil evaluasi akan membantu menentukan latihan mana yang lebih efektif dalam meningkatkan *Power* otot tungkai. Selain itu, dengan memahami perbedaan efektivitas antara *side to side box shuffle* dan *squat jump*, pelatih dapat merancang program latihan yang lebih sesuai dan efektif untuk meningkatkan performa siswa. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai panduan bagi sekolah lain yang ingin mengimplementasikan program serupa, serta menambah literatur ilmiah mengenai latihan pliometrik dalam olahraga Kabaddi.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan, kajian teori, dan kerangka berpikir yang telah diuraikan maka jawaban sementara yang perlu dibuktikan kebenarannya dalam penelitian ini yaitu:

1. Ada pengaruh positif dan signifikan antara latihan *Side to side box shuffle* terhadap kemampuan *Power* otot tungkai siswa peserta ekstrakurikuler kabaddi SMP Negeri 2 Denpasar.
2. Ada pengaruh positif dan signifikan antara latihan *Squat Jump* terhadap kemampuan *Power* otot tungkai siswa peserta ekstrakurikuler kabaddi SMP Negeri 2 Denpasar.
3. Ada perbedaan pengaruh signifikan antara latihan *Side to side box shuffle* dan *Squat Jump* terhadap kemampuan *Power* otot tungkai pada siswa peserta ekstrakurikuler kabaddi SMP Negeri 2 Denpasar.