

## **BAB 2**

### **TINJAUAN TEORITIS**

#### **2.1. Kajian Pustaka**

##### **2.1.1. Kondisi Fisik**

###### **2.1.1.1 Pengertian Kondisi Fisik**

Pada dasarnya setiap orang akan berupaya untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya, dan akan melakukan berbagai macam kegiatan yang akan menunjang kebutuhan tersebut. Dari segi fisiologi olahraga, secara lebih khusus, upaya mempertahankan kelangsungan hidup sangat erat berhubungan dengan kuantitas dan kualitas melakukan aktifitas fisik. Adapun gerak senantiasa berkaitan erat dengan aktivitas fisik yang dapat diwujudkan dalam bentuk latihan fisik. Apapun bentuk latihan fisiknya, bila dosis yang diberikan terukur akan mengakibatkan perubahan respon yang bersifat sementara dan adaptasi yang bersifat permanen pada seluruh fungsi sistem tubuh secara positif. Sedangkan kondisi fisik atlet memegang peranan yang sangat penting dalam melakukan kegiatan cabang olahraga apapun, karena itu kondisi fisik perlu dilatih. Program latihannya harus direncanakan yang baik dan sistematis.

Menurut Musrifin dan Bausad (2020) mengemukakan “kondisi fisik adalah kemampuan seseorang untuk memfungsikan organ-organ tubuh dalam melakukan segala aktivitas fisik dan merupakan satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan begitu saja baik peningkatan maupun pemeliharannya”(hlm.113). Selanjutnya menurut Sidik, Didik Zafar (2019) mengatakan “kondisi fisik merupakan satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya, artinya dalam proses usaha peningkatan kondisi fisik, seluruh komponen yang ada harus di kembangkan, walaupun dalam kenyataan dilakukan dengan sistem prioritas sesuai dengan keperluan atau kebutuhan setiap cabang olahraga” (hlm.81).

Dari penjelasan di atas maka penulis menyimpulkan bahwa kondisi fisik meliputi fisik dan psikis, kemampuan memfungsikan organ-organ tubuh

melakukan segala aktivitas fisik, kondisi fisik merupakan satu kesatuan utuh dari komponen-komponen tidak bisa dipisahkan pemeliharaannya.

### 2.1.1.2 Komponen Kondisi Fisik

Menurut Sidik, Didik Zafar (2019) menjelaskan komponen-komponen kondisi fisik sebagai berikut.

komponen kondisi fisik dasar terdiri dari *fleksibilitas*/kelenturan, kecepatan gerak atau dikenal dengan bentuk *speed-agility-quickness* (saq), kekuatan (*strength*), daya tahan. Adapun komponen kondisi fisik pengembangan terdiri dari daya tahan, kecepatan/stamina/*speed-endurance* (*sp.end.*), daya tahan kekuatan/*strength endurance* (*se*), kekuatan kecepatan/*speed-strength* (*sp-str*) *power* (p), daya tahan kelincahan (*agility endurance/ae*), daya tahan *power* (*power endurance/speed-strength-endurance*) (hlm.82).

Dalam hal komponen kondisi fisik diatas merupakan komponen yang terdapat dalam cabang olahraga pencak silat khususnya dan cabang olahraga pada umumnya. Adapun proses pembentukan komponen kondisi fisik tersebut harus dilakukan secara sistematis dan direncanakan secara baik sehingga dapat dicapai suatu kondisi fisik yang baik yang dapat menunjang seorang atlet untuk mendapatkan tujuan yang diinginkan dalam proses latihan, oleh karena itu harus didukung dengan kondisi fisik yang baik. Pada dasarnya kondisi fisik dapat mencapai titik yang optimal jika latihan dilakukan usia dini dan dilakukan secara terus menerus. Latihan kondisi fisik memegang peranan penting dalam program latihan pada atlet, latihan kondisi fisik mengacu pada suatu program latihan yang dilakukan secara sistematis, berencana dan progresif. Sehingga seorang pelatih harus kompeten dan menguasai tentang pelatihan kondisi fisik agar mampu membina serta mengembangkan fisik seorang atlet dan meningkatkan kemampuan fungsional dari sistem tubuh agar demikian prestasi atlet meningkat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Harsono (2016) yang mengemukakan bahwa kondisi fisik atlet yang baik, maka akan ada:

- (1) peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung,
- (2) peningkatan dalam kekuatan, kelenturan, stamina, percepatan, dan lain-lain komponen kondisi fisik,
- (3) ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan,
- (4) pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan,
- (5) respon yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan (hlm.7).

Dapat dikatakan kualitas kondisi fisik seseorang mencerminkan suatu hasil latihan yang dilakukan secara sistematis, berencana dan progresif. Komponen kondisi fisik yang harus dimiliki oleh setiap atlet dalam suatu cabang olahraga bermacam-macam tergantung dari karakteristik cabang olahraga masing-masing. Selain itu, jika kondisi atlet baik maka dia akan lebih cepat pula menguasai teknik-teknik gerakan yang dilatihkan, karena latihan teknik, taktik dan keterampilan akan mampu dilakukan secara maksimal. Artinya meskipun harus mengulang suatu gerakan atau suatu pola taktik tertentu berpuluh kali, atlet tidak akan cepat lelah. Adapun penjelasan komponen-komponen kondisi fisik menurut Harsono (2018) sebagai berikut:

(a) *power* adalah hasil dari kekuatan dan kecepatan. (b) *fleksibilitas* adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Selain oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga ditentukan oleh elastis tidaknya otot-otot, *tendon*, dan *ligamen* di sekitar sendinya, (c) stamina adalah kemampuan seseorang bertahan dalam kelelahan dan mampu melakukan latihan atau pertandingan berikutnya. (d) koordinasi adalah suatu kemampuan biomotorik yang sangat kompleks. koordinasi erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan *fleksibilitas*. (e) kecepatan (*speed*) adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang cepat (hlm.11-145).

Dari uraian diatas penulis menyimpulkan bahwa komponen kondisi fisik yang baik merupakan salah satu faktor penyebab seseorang dapat melakukan serangan ketika bertanding pencak silat secara cepat adapun komponen kondisi fisik tersebut *power*, *fleksibilitas*, kecepatan, kekuatan, kelincahan, koordinasi. Dalam penelitian ini komponen kondisi fisik yang sangat penting dan yang dominan terhadap kecepatan tendangan lurus yaitu *power* otot tungkai dan *fleksibilitas* panggul. Sesuai dengan permasalahan yang penulis teliti yaitu kontribusi *power* otot tungkai dan *fleksibilitas* panggul terhadap kecepatan tendangan lurus. selanjutnya penulis akan membahas mengenai *power* otot tungkai dan *fleksibilitas* panggul.

## 2.1.2. *Power* Otot Tungkai

### 2.1.2.1. Pengertian *Power*

*Power* merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang berperan penting terutama pada cabang olahraga pencak silat, karena dalam melakukan serangan tendangan diperlukannya kekuatan dan kecepatan.

Adapun pengertian *power* menurut para ahli diantaranya menurut Sudarmanto (2019) menjelaskan “*power* atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan eksplosif *power*. *Power* mempunyai beberapa elemen yang menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang sangat dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran untuk kekuatan yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya”(hlm.61). Selanjutnya *power* menurut Harsono (2018) mendefinisikan “*power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat” (hlm.61). Sedangkan menurut Hidayat & Suprianto Kadir, (2020) mengemukakan “daya ledak otot atau *power* adalah kemampuan tubuh memadukan kekuatan dan kecepatan dalam waktu yang bersamaan”(hlm.75). Adapun menurut Soetjipto (2012) mengatakan “daya ledak otot (*muscular power*) adalah kualitas yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk menghasilkan kerja fisik secara *explosive*. Penggunaan tenaga oleh otot atau sekelompok otot secara *explosive* berlangsung pada kondisi dinamis, seperti melompat, memukul, menendang, dan pemindahan tempat sebagian atau seluruh tubuh”(hlm.61).

Berdasarkan pendapat di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa *power* adalah gabungan dari kekuatan dan kecepatan. Maka hal ini sesuai dengan penelitian tentang olahraga pencak silat mengenai tendangan lurus khususnya, yang dimana tendangan lurus harus dilakukan secara kuat dan cepat. Apabila tendangan lurus tidak dilakukan dengan kuat dan cepat, maka akan sangat mudah sekali tendangan ini untuk diantisipasi.

#### **2.1.2.2. Manfaat Power**

Menurut Suharno (dalam Arjuna, 2019) mengemukakan manfaat *power* sebagai berikut: “(1) untuk mencapai prestasi maksimal, (2) dapat mengembangkan teknik bertanding dengan tempo cepat dan gerak mendadak, memantapkan mental bertanding atlet, (3) simpanan tenaga *anaerobik* cukup besar” (hlm.4).

#### **2.1.2.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Power**

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi *power* menurut Suharno Hp dalam (Subekti, 2011) menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi *power* adalah: “(1) jumlah otot putih, (2) kekuatan dan kecepatan otot, (3) waktu rangsangan, (4) koordinasi gerakan yang harmonis antara kekuatan dan kecepatan, (5) jumlah ATP dalam otot dan, (6) penguasaan teknik gerakan yang benar” (hlm.18).

Berkaitan dengan faktor-faktor penentu *power* menurut Harsono (2018) mengutip dalam Bucher menyatakan bahwa “seorang individu yang memiliki *power* adalah orang yang mempunyai (1) *a high degree of muscular strength*, (2) *a high degree of speed*, (3) *a high degree of skill in integrating speed and muscular strength*” (hlm.98). Maksud dari kutipan tersebut bahwa faktor penentu seorang individu yang memiliki *power* adalah orang yang mempunyai (1) tingkat kekuatan otot yang tinggi, (2) tingkat kecepatan yang tinggi, (3) tingkat keterampilan yang tinggi dalam mengintegrasikan kecepatan dan kekuatan otot.

#### **2.1.2.4. Anatomi Otot tungkai**

Tungkai merupakan salah satu unsur postur tubuh yang perlu diperhatikan dalam pencak silat. Tungkai manusia dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu tungkai atas dan bawah, tungkai atas merupakan bagian tungkai sebelah atas dari pangkal paha hingga lutut, adapun tungkai bawah merupakan bagian bawah dari lutut hingga telapak kaki. Menurut Satimin Hadiwidjaya (dalam Subekti, 2011) “anatomi anggota gerak bawah terdiri dari tulang-tulang sebagai berikut: (1) *femur*, (2) *patella*, (3) *tibia*, (4) *fibula*, (5) *ossa tarsi*, (6) *ossa metatarsi*, (7) *digiti*” (hlm.21).

Tulang memiliki beberapa fungsi menurut Supriyadi & Wardani (dalam Mustafa, 2017) seperti “(1) menyokong struktur tubuh, (2) sebagai alat gerak bersama dengan otot, (3) sebagai tempat melekatnya otot, (4) sebagai pelindung organ lunak dan vital, (5) tempat memproduksi sel-sel darah, (6) tempat penyimpanan cadangan mineral, berupa kalsium dan *fosfat*, serta cadangan lemak “ (hlm.10).

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 Sudarminto (dalam Syahlan, 2011) (hlm.27), otot-otot tungkai atas (otot paha) mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat dan disebut *fasia 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 (quadriseps 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*.
3. *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 fungsinya 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.



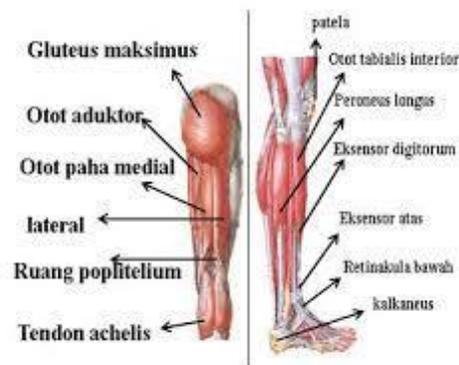
Gambar 2. 1 Otot Tungkai Atas

Sumber: <http://digilib.ikipgriptk.ac.id/746/3/BAB%20II.pdf>

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. 2 Otot Tungkai Bawah

Sumber: <https://adoc.pub/ii-tinjauan-pustaka-adalah-mencakup-somatotipe-dan-pengukuran.html>

### 2.1.3. *Fleksibilitas Panggul*

#### 2.1.3.1. Pengertian *Fleksibilitas*

*Fleksibilitas* atau kelenturan merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan ruang gerak sendi atau otot secara maksimal. Atlet yang mempunyai *fleksibilitas* tinggi yaitu ruang gerak persendian yang luas dan disertai kekuatan otot akan memungkinkan untuk bergerak lebih cepat, oleh karena itu *fleksibilitas* penting sekali dalam semua cabang olahraga terutama cabang pencak silat. Adapun pengertian *fleksibilitas* menurut para ahli sebagai berikut.

Menurut Sidik, Dikdik Zafar (2019) mengemukakan “*fleksibilitas* atau kelenturan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan yang seluas-luasnya (*widest*) dalam ruang gerak persendian, dan sangat didukung oleh dan tergantungnya pada elastisitas otot, *tendon*, dan *ligamen*” (hlm. 83). Selanjutnya Menurut Harsono (2018) mengatakan “*fleksibilitas* adalah kemampuan untuk

melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi” (hlm.36). Sedangkan menurut Nurhasan dan Abdul Narlan (2017) mendefinisikan “kelenturan atau *fleksibilitas*, sering diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh bagian-bagian tubuh dalam suatu ruang gerak yang seluas mungkin, tanpa mengalami, menimbulkan cedera pada persendian dan otot di sekitar persendian itu” (hlm. 132).

Berdasarkan uraian di atas menurut para ahli penulis menyimpulkan bahwa *fleksibilitas* atau kelenturan merupakan kemampuan persendian, *ligament*, *tendon* dalam melakukan gerak.

### **2.1.3.2. Manfaat *Fleksibilitas***

*Fleksibilitas* sangat bermanfaat untuk menguranginya resiko cedera dan mampu meningkatkan prestasi atlet. Adapun manfaat *fleksibilitas* menurut para ahli. Menurut Sidik, Dikdik Zafar (2019) mengatakan manfaat memiliki tingkat *fleksibilitas* yang baik yaitu “(1) membantu memperbaiki sikap atau postur tubuh, (2) mengurangi atau menghindari cedera, (3) membantu gerakan koordinasi teknik menjadi lebih baik melalui tenaga yang efisien” (hlm.83-87).

Selanjutnya menurut Harsono (2018) mengemukakan bahwa perbaikan dalam *fleksibilitas* yaitu “(1) mengurangi kemungkinan terjadinya cedera-cedera pada otot dan sendi, (2) membantu mengembangkan kecepatan, koordinasi, dan kelincahan (*agility*), (3) membantu mengembangkan prestasi olahraga, (4) menghemat pengeluaran tenaga (efisien) pada waktu melakukan gerakan, (5) membantu mengontrol keseimbangan dan memperbaiki sikap tubuh” (hlm.36).

Berdasarkan uraian diatas penulis menyimpulkan dengan demikian jelas bahwa *fleksibilitas* memegang peranan yang sangat besar dalam mempelajari gerakan dan dalam mengoptimalkan kemampuan fisik yang lain.

### **2.1.3.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi *Fleksibilitas***

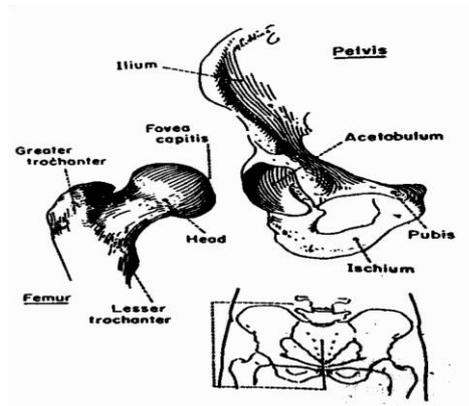
Ada beberapa faktor yang mempengaruhi *fleksibilitas* seseorang diantaranya jenis kelamin, umur atau usia, fungsional tubuh. Adapun faktor yang mempengaruhi *fleksibilitas* menurut Gummesson (dalam Murti, 2016) mengemukakan:

Bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi *fleksibilitas* yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi *fleksibilitas* adalah jenis sendi, struktur tulang, elastisitas jaringan otot, tendon, ligamen, kemampuan otot untuk rileks dan berkontraksi untuk mencapai kisaran terbesar dari gerakan, suhu jaringan sendi terikat (sendi dan otot menawarkan *fleksibilitas* yang lebih baik pada suhu yang 1-2° lebih tinggi dari normal), sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi adalah suhu tempat dimana satu adalah pelatihan (suhu lebih hangat lebih kondusif untuk peningkatan *fleksibilitas*, waktu hari, tahap pemulihan setelah cedera, usia, jenis kelamin, kemampuan seseorang untuk melakukan latihan tertentu, komitmen untuk mencapai *fleksibilitas* dan penggunaan pakaian (hlm.4).

#### **2.1.3.4. Anatomi Panggul**

Panggul merupakan bola dan rongga yang dibentuk oleh kepala setengah lingkaran tulang paha dan *acetabulum pelvis* (cekungan sendi) yang berbentuk mangkok, panggul juga merupakan penghubung antara badan dan anggota tubuh sebelah bawah. Susunan pada panggul sangat mirip dengan bahu, rentang gerakanya sedikit terbatas. Gerakan panggul meliputi *fleksi-ekstensi*, *abduksi-adduksi*, *rotasi* dan *sirkumdasi*. Karena harus mengatur daya gerak dari satu tempat ke tempat lain, rongga *acetabulum* lebih dalam sehingga menambah stabilitas susunan persendian.

Menurut Manullang (2017) “sendi panggul adalah kemampuan persendian untuk dapat melakukan gerakan ke segala arah secara optimal sesuai dengan kebutuhan dalam suatu cabang olahraga” (hlm. 43). Adapun sendi panggul dibentuk oleh dua tulang yaitu tulang panggul (*os coxae*) dan tulang paha (*os femur*), karena pada persendian ini ada dua ujung yang membentuk sendi, maka persendian ini termasuk pada persendian *diartrosis*, dimana terdapat suatu rongga yang disebut *cavum articular*, sedangkan pada permukaan tulang yang berhubungan langsung dilapisi oleh jaringan rawan sendi (*capsula articular*) sehingga gerakannya dapat luas.



Gambar 2. 3 Susunan Rangka Persendian

Sumber: <https://docplayer.info/80644957-Skripsi-oleh-mustika-sari.html>

Otot di bagian belakang panggul, khususnya otot *gluteus maximus* adapun menurut Wirasasmita, Ricki (2014) menyatakan bahwa otot gelang panggul (*muscle pelvis*) terdiri dari otot bokong besar (*gluteus maximus m*), otot bokong tengah (*gluteus medius m*), otot bokong kecil (*gluteus minimus m*), *muscle psoas* yang melekat pada *coxae os*, otot penegak selaput otot lebar (*tensor fasciae alata m*), otot *gluteus* ketiga berfungsi dalam gerakan ekstensi dari *ekstremitas inferior*, sedangkan *muscle psoas* dan *muscle tensor fasciae alata* berfungsi untuk gerakan *fleksi* dan *ekstremitas inferior* (hlm.26).



Gambar 2. 4 Otot Panggul

Sumber: <https://anatomitutorial.blogspot.com/2020/08/anatomi-otot-gluteus-medius-pada-otot.html>

## **2.1.4. Pencak Silat**

### **2.1.4.1. Pengertian Pencak Silat**

Pencak silat merupakan salah satu cabang olahraga yang asli dari Indonesia, dan pencak silat merupakan cabang beladiri yang sudah diakui dunia. Beladiri pencak silat sendiri kini sudah dipertandingkan di berbagai ajang kompetisi olahraga nasional maupun internasional. Pencak silat sendiri tidak hanya sebagai cabang olahraga tetapi budaya Indonesia yang harus dilestarikan dan mempertahankan diri dari bahaya-bahaya yang mengancam keselamatan dan kelangsungan hidup seseorang. Menurut Kamus Besar Indonesia, Pencak Silat memiliki pengertian permainan (keahlian) dalam mempertahankan diri dengan kepandaian menangkis, menyerang dan membela diri, baik dengan atau tanpa senjata. Adapun definisi pencak silat menurut para ahli sebagai berikut.

Menurut Sucipto (2014) mengemukakan “pencak silat merupakan salah satu budaya nenek moyang bangsa Indonesia yang perlu dilestarikan dan disebarluaskan keberadaannya, pencak silat merupakan cara membela diri dari segala bentuk ancaman baik dari binatang maupun manusia itu sendiri” (hlm.11). Selanjutnya menurut Sudiana, I Ketut dan Ni Luh Putu Sepyanawati (2017) mendefinisikan “pencak silat adalah hasil budaya manusia Indonesia untuk membela dan mempertahankan eksistensi (kemandirian) dan integritasnya hidup atau alam sekitarnya untuk mencapai keselarasan hidup guna meningkatkan iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa” (hlm. 16). Sedangkan menurut Hartati et al., (2019) menjelaskan bahwa “pencak silat merupakan hasil karya budaya bangsa Indonesia yang telah dikembangkan secara turun temurun hingga menjadi olahraga mendunia” (hlm.53).

Dari penjelasan di atas maka penulis menyimpulkan pencak silat merupakan ilmu beladiri untuk melindungi diri dari segala ancaman yang berbahaya, pencak silat ini merupakan warisan nenek moyang Indonesia yang dikembangkan secara turun temurun dan perlu dilestarikan disebarluaskan agar pencak silat dikenal lebih luas oleh dunia.

#### **2.1.4.2. Aspek-aspek Pencak Silat**

Seni beladiri pencak silat mengandung empat aspek nilai luhur pencak silat sebagai suatu kesatuan tidak dapat dipisahkan, sebagaimana yang dikemukakan oleh Sudiana, I Ketut dan Ni Luh Putu Sepyanawati (2017) yaitu aspek olahraga, aspek kesenian, aspek bela diri, aspek kerohanian (hlm.2).

##### **1. Aspek olahraga**

Ditinjau dari segi olahraga pencak silat mempunyai batasan-batasan tertentu sesuai dengan tujuan gerak dan usaha untuk memenuhi fungsi jasmani dan rohani. Batasan dan pengertian olahraga pernah dirumuskan antara lain menyebutkan olahraga adalah setiap kegiatan jasmani yang dilandasi semangat perjuangan melawan diri sendiri, orang lain atau unsur-unsur alam, yang jika di pertandingan harus dilaksanakan secara kesatria, sehingga sarana pendidikan pribadi yang ampuh. Unsur-unsur olahraga terdapat pada pencak silat dapat dilakukan melalui olahraga pendidikan, olahraga prestasi, olahraga rekreasi dan olahraga massal.

##### **2. Aspek seni**

Ciri khusus lainnya dari pencak silat adalah merupakan bagian dari kesenian. Di daerah-daerah tertentu terdapat tetabuhan atau iringan musik yang khas. Pada kesenian ini terdapat kaidah-kaidah gerak dan irama yang merupakan suatu pendalaman khusus. Pencak silat sebagai seni harus menurut ketentuan-keselarasan, keseimbangan, keserasian, antara wirama, wiraga, dan wirasa.

##### **3. Aspek Bela Diri**

Pencak silat adalah usaha pembelaan diri agar selamat dari serangan lawan. Dengan demikian, unsur-unsur geraknya terdapat dua bagian, yaitu unsur untuk menyerang dan unsur untuk membela termasuk menyelamatkan diri.

##### **4. Aspek Mental Kerohanian**

Pencak silat ditanamkan penghayatan pada alam kehidupan dan perjuangan hidup serta hidup bermasyarakat pada umumnya. Pencak silat mengajarkan budi pekerti luhur, yang pada dasarnya adalah untuk mengembangkan sifat dan sikap yang selalu (1) takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, (2) menghormati harkat dan martabat sesama manusia, (3) meletakkan kepentingan persatuan di atas kepentingan pribadi, (4) menggunakan jalan musyawarah di dalam memecahkan

permasalahan bersama, (5) memberikan dharma-bakti bagi kepentingan kesejahteraan dan kemajuan masyarakat.

Perlu diketahui bahwa di Indonesia banyak perguruan pencak silat diantaranya yaitu perguruan kelatnas Indonesia perisai diri, merpati putih, bakti negara, setia hati teratai, satria muda Indonesia, dan lain lain. Untuk mempersatukan dan membakukan semua jurus perguruan pencak silat maka pengurus besar ikatan pencak silat Indonesia mengkategorikan pencak silat menjadi empat kategori yang dipertandingkan yaitu kategori tanding, tunggal, ganda dan regu. Menurut Lubis Johansyah (2016) mengatakan “kategori tanding adalah kategori pertandingan pencak silat yang menampilkan dua pesilat dari tim yang berbeda, kedua saling berhadapan menggunakan unsur pembelaan dan serangan yaitu menangkis, mengelak, mengena, atau menyerang pada sasaran dan menjatuhkan lawan, menggunakan taktik dan teknik bertanding, ketahanan stamina, dan semangat juang, menggunakan kaidah dan pola langkah yang memanfaatkan kekayaan teknik jurus dalam mendapatkan nilai terbanyak” (hlm.53).

Pencak silat merupakan suatu sistem beladiri dalam lingkup posisinya yang otonom terdiri dari teknik-teknik sikap gerak yang saling bergantung, saling menunjang secara fungsional menurut pola tertentu. Secara muktural meliputi empat hal sebagai kesatuan yaitu sikap pasang, gerak langkah, serangan dan bela.

#### **2.1.5. Tendangan Lurus**

Tendangan lurus merupakan tendangan yang arahnya lurus ke depan dengan menggunakan ujung kaki atau bisa juga dengan menggunakan telapak kaki penuh, sasaran tendangan ini adalah ulu hati atau bisa juga dada. Tendangan lurus banyak digunakan seorang pesilat dalam pertandingan, karena tendangan ini cukup mudah dan efektif untuk mengumpulkan poin. Bahkan ada pula yang menjadikan tendangan lurus sebagai tendangan dominan yang dipakai pada saat berlatih maupun dalam pertandingan.

Teknik tendangan lurus ini merupakan teknik yang memiliki efisiensi dan efektifitas gerak yang tinggi. Teknik tendangan lurus ini bisa dibedakan menjadi

tendangan untuk menyerang dan tendangan untuk bertahan, tendangan lurus untuk menyerang adalah tendangan yang digunakan untuk memberikan serangan terlebih dahulu ke arah bidang sasaran lawan. Sedangkan tendangan lurus untuk bertahan adalah tendangan yang digunakan untuk membalas atau memberikan serangan setelah lawan memberikan serangan atau untuk menghentikan gerakan lawan. Adapun teknik dasar tendangan lurus sebagai berikut.

#### **2.1.5.1. Kelebihan Tendangan Lurus**

Tendangan jenis ini sangat cocok digunakan untuk pertarungan jarak jauh, karena semakin jauh jangkauan untuk menyerang akan menghasilkan tenaga yang lebih banyak dan dobrakan serang yang membuat lawan terhenti untuk mengelak bahkan membalas serangan. Bagi pesilat yang memiliki tungkai yang panjang sangat efektif digunakan karena jangkauannya lebih menguntungkan juga menjadi kelebihan untuk membuka serangan dan mengumpulkan poin.

#### **2.1.5.2. Kekurangan Tendangan Lurus**

Kelemahan dari tendangan ini adalah jika gerak balikan tidak cepat maka akan sangat mudah tendangan tersebut ditangkap dan mudah untuk dijatuhkan. Hasilnya akan sangat menguntungkan bagi lawan, karena teknik jatuh adalah poin tertinggi dibandingkan teknik pukulan dan tendangan

#### **2.1.5.3. Teknik Tendangan Lurus dan Anatomi**

Analisis tendangan lurus merupakan tendangan yang dinilai dalam pertandingan pencak silat adalah tendangan yang mengenai sasaran tubuh kecuali leher ke atas dan kemaluan. Tendangan yang diperbolehkan dalam kategori tanding ada beberapa macam, diantaranya tendangan lurus atau tendangan depan. Berikut cara melakukan tendangan lurus atau tendangan depan serta anatomi otot yang berperan melakukan tendangan lurus:

##### **1. Phase I**

Berdiri dengan posisi kaki dibuka selebar bahu, sehingga badan dalam keadaan seimbang. Lakukan kuda-kuda depan dengan sikap salah satu kaki berada

di depan, sedangkan kaki lainnya di belakang dengan berat badan ditopang oleh kaki depan, posisi tangan di depan, badan dicondongkan sedikit, pandangan kedepan melihat sasaran atau target yang akan di tendang. Berikut adalah contoh kuda-kuda depan.



Gambar 2. 5 Kuda-kuda Depan

Sumber: (Dokumentasi Pribadi)

Otot yang berkontraksi pada saat melakukan kuda-kuda yaitu otot yang berperan otot pada panggul sangat diperlukan untuk melakukan gerakan yang luas, selanjutnya otot paha (*muscle femoris*) dan otot betis yang diperlukan saat melakukan kuda-kuda yaitu urat *achilles* (*tendo achilles*) fungsinya meluruskan kaki sendi lutut dan membengkokkan tungkai bawah lutut (*muscle popliteus*).

## 2. Phase II

Dengan sikap posisi kuda-kuda depan angkat lutut kaki belakang ke arah depan, kaki yang satunya di luruskan dan menjadi tumpuan. Berikut adalah contoh angkatan lutut pada saat melakukan tendangan lurus.



Gambar 2. 6 Angkatan Lutut

Sumber: (Dokumentasi Pribadi)

Otot yang berperan pada fase kedua yaitu angkatan lutut otot-otot yang berkontraksi yaitu (1) otot paha depan atau yang disebut *quadriceps* yang fungsi utama menggerakkan kaki dan Bergeraknya sendi lutut. (2) otot paha belakang (*hamstring*) atau merupakan tiga buah otot yang berkelompok dan terletak di bagian paha belakang yang terdiri dari *biceps femoris*, *semi tendinitis* dan *semi membranousus* yang fungsi-fungsi utamanya menekuk lutut ke depan otot paha dan menaikkan panggul. (3) otot paha luar yaitu posisi otot tersebut mulai dari luar panggul melintasi daerah paha bagian luar sampai ke arah lutut, atau otot tersebut terkenal dengan *abductor*, fungsinya untuk menopang kaki dan menjaga keseimbangan saat berdiri.

### 3. Phase III

Lakukan tendangan lurus dengan dorongan kedepan dengan perkenaan menggunakan ujung telapak kaki arahkan ke ulu hati atau dada, tangan satu dida dan tangan satunya di bawah atau bersikap putri bersedia untuk menyeimbangkan tubuh, kaki belakang itu sebagai tumpuan menahan agar tubuh tidak goyang, setelah melakukan tendangan bisa di tarik kembali ke belakang atau melangkah ke depan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat berikut adalah contoh tendangan depan pencak silat.



Gambar 2. 7 Tendangan Lurus

Sumber: (Dokumentasi Pribadi)

Otot yang berperan pada *fase* ketiga yaitu tendangan lurus otot-otot yang berkontraksinya yaitu (1) otot panggul terdiri *gluteus maximus m*, *gluteus medius m*, *gluteus minimus m*, *muscle psoas* yang melekat pada *coxae os* serta otot penegak selaput otot lebar (*tensor fasciae alata m*), fungsi utamanya untuk kontrol pergerakan sendi panggul ke depan saat melakukan tendangan serta tempat penyaluran tenaga dari massa badan untuk menambah daya dorong terhadap kecepatan tendangan lurus. (2) otot paha (*muscle femoris*) yaitu paha depan mengambil alih pada paha belakang untuk mendorong tendangan ke arah target, paha depan yang terdiri dari *rectus femoris*, *vastus lateralis eksternal*, *muscle vastus medialis internal*, *vastus intermedius*. Selanjutnya pada paha belakang terdiri *biceps femoris*, *semimembranosus*, dan *semitendinosus*. Otot paha ini memberikan perluasan panggul dalam kecepatan tendangan lurus. (3) otot betis atau *calf muscle* fungsi utama otot betis yang cenderung menjadi penyeimbang tubuh, karena otot tersebut berada paling bawah di antara otot-otot tubuh lainnya, serta otot betis juga menggerakkan saat sendi lutut digerakkan.

#### 4. Phase VI

Setelah ketiga *phase* diatas dapat dilakukan maka yang terakhir adalah mendarat dengan benar serta kembali lagi pada posisi siap atau semula, hal nya sama seperti sikap kuda-kuda pertama yaitu sikap kuda-kuda depan setelah melakukan tendangan lurus.

### 2.1.6. Analisis Hukum Biomekanika

Hukum-hukum biomekanika olahraga sangat berpengaruh terhadap hasil tendangan lurus dalam olahraga beladiri pencak silat. Hukum-hukum biomekanika olahraga memungkinkan gerakan dapat dipelajari dari yang paling sederhana dan mudah dipelajari.

1. Analisis gerak tendangan lurus
  - 1) Posisi siap (sikap awal)
  - 2) Kuda-kuda depan sejajar
  - 3) Sikap pasang
  - 4) Kaki kanan atau kiri di depan sebagai tumpuan
  - 5) Pandangan kedepan melihat sasaran target yang akan ditendang
  - 6) Kaki yang dibelakang angkat membentuk huruf A
  - 7) Dorongan kaki atau tendangan kaki ke target
  - 8) Tarik kembali setelah menendang
  - 9) Kembali ke posisi siap
2. Gerakan yang salah
  - 1) Tidak melakukan posisi siap
  - 2) Tidak memperhatikan tekniknya
  - 3) Sikap badan kaku tidak melakukan kuda-kuda
  - 4) Kaki tidak diluruskan sehingga perkenaanya tidak tepat sasaran
  - 5) Tidak mengakhiri gerakan dengan gerakan lanjutan
3. Cara memperbaiki gerakan yang salah
  - 1) Biasakan dengan melakukan gerakan awalan
  - 2) Perhatikan teknik tendangan
  - 3) Sikap badan jangan kaku, harus memakai kuda-kuda
  - 4) Harus tepat sasaran, lihat target yang akan ditendang
  - 5) Akhiri rangkaian gerakan tendangan itu dengan gerakan lanjutan yang sempurna.
4. Titik Berat badan

Menurut Sudarmada & I Made Kusuma Wijaya (2015) mengemukakan “titik berat adalah titik dimana gaya berat benda atau anggota tubuh itu bekerja atau

sering juga disebut sebagai titik keseimbangannya, dapat juga dikatakan bahwa adalah titik yang mewakili berat dari benda atau tubuh” (hlm.9). Pada sikap siap titik berat badan berada pada 57% dari tinggi badannya. Pada saat melakukan sikap pasang atau kuda-kuda titik berat badan ada di atas pusar atau di tengah. Ketika melakukan tendangan lurus titik berat berpindah pada ulu hati.

#### 5. Hukum Kesetimbangan

Kesetimbangan yang terjadi pada gerakan tendangan lurus yaitu pada saat posisi kuda-kuda dalam tendangan lurus sangatlah penting dikarenakan untuk mempertahankan posisi tubuh agar tidak mudah dijatuhkan. Hal ini ditegaskan pada hukum kesetimbangan I, II, dan III oleh Sudarmada & I Made Kusuma Wijaya (2015), sesuai dengan bunyi hukum kesetimbangan I “badan selalu dalam keadaan keadaan setimbang selama proyeksi titik berat badan tersebut jatuh dalam bidang tumpuannya” (hlm.14). Selanjutnya bunyi hukum kesetimbangan II “stabilitas berbanding lurus dengan luas bidang tumpuannya, artinya makin luas bidang tumpuan, makin besar stabilitasnya, sebaliknya semakin kecil bidang tumpuannya makin kecil pula stabilitasnya” (hlm.15). Selanjutnya bunyi hukum kesetimbangan III “stabilitas berbanding lurus dengan berat benda atau badan” (hlm.16).

#### 6. Hukum *Newton*

Menurut Sudarmada & I Made Kusuma Wijaya (2015) mengemukakan sesuai dengan bunyi hukum *newton* I “sebuah objek yang diam akan tetap diam, dan objek yang bergerak akan tetap bergerak dengan kecepatan konstan pada garis lurus jika tidak dipengaruhi oleh resultan gaya yang bekerja padanya” (hlm.34). Pada saat pasang kuda-kuda dalam tendangan lurus terjadi hukum *newton* I dapat dipahami bahwasanya suatu benda akan berusaha mempertahankan keadaannya ataupun posisi awalnya yang ia miliki. Dimana benda yang awalnya diam akan berusaha untuk tetap diam. Begitu juga jika benda yang awalnya bergerak akan berusaha untuk tetap bergerak.

Menurut Sudarmada & I Made Kusuma Wijaya (2015) mengemukakan sesuai dengan bunyi hukum *newton* III “setiap aksi akan menimbulkan reaksi yang sama dan berlawanan arah” (hlm.36). Jika suatu benda memberikan gaya pada benda yang lain maka benda yang terkena akan memberikan gaya yang besarnya

sama dengan gaya yang diterima dari benda pertama, tetapi arahnya berlawanan. Disaat melakukan tendangan lurus ke target atau *padding pad* terjadi hukum *newton* ke tiga ini dimana setiap aksi akan menimbulkan reaksi atau setiap sebab akan menimbulkan akibat. Dimana setiap gaya sebab yang diberikan akan menghasilkan besarnya gaya akibat yang dihasilkan. Pada contoh penerapan hukum *newton* ke tiga ini bekerja pada setiap benda yang diberikan gaya aksi akan menghasilkan gaya reaksi. Namun, gaya aksi reaksi tersebut saling berlawanan arah dan bekerja pada benda yang berbeda.

#### 7. Prinsip Keseimbangan

Adapun prinsip-prinsip keseimbangan menurut Sudarmada & I Made Kusuma Wijaya (2015) (hlm.17-19) sebagai berikut:

##### 1) Tumpuan Kaki

Setiap sikap gerakan kerja kaki yang dilakukan oleh seorang atlet bergantung dengan tumpuan kakinya. Tumpuan kaki ini akan menentukan luasnya bidang tumpuan yang akan menentukan keseimbangan. Pada saat melakukan gerakan tendangan lurus kaki kiri menjadi tumpuan badan, dan sedangkan kaki kanan berada diatas melakukan tendangan lalu kembali lagi ke posisi semula.

##### 2) Sikap siap, waspada atau kuda-kuda

Kaki dibuka selebar bahu, posisi badan menghadap kanan, dan kaki kiri disimpan di depan sebagai tumpuan, kaki kanan dibelakang menyesuaikan, lutut ditekuk sehingga otot di sekitar persendian akan berkontraksi, hal ini akan membuat reaksinya cepat. Dan agar dapat mengantisipasi gerakan lawan. Agar dapat mengatasi lawan, atlet harus terus waspada, siap menghadapi segala kemungkinan.

##### 3) Dari sikap diam ke gerak

Ketika posisi badan dalam keadaan diam (stabil) ketika adanya target atau lawan menyerang, badan harus dalam keadaan labil sehingga memudahkan untuk bergerak menendang.

##### 4) Dari sikap gerak ke diam

Jika badan dalam keadaan bergerak, pada saat melakukan gerakan tendangan lurus lalu tiba-tiba berhenti dengan seketika, maka badan atlet dari

keadaan labil harus menjadi stabil, oleh karena itu bidang tumpuan harus diperhatikan.

5) Memperhatikan keseimbangan dalam keadaan bergerak

Gerakan kaki pada tendangan lurus dalam pencak silat tidak terlepas pada prinsip-prinsip kesetimbangan, maka jika saat melakukan tendangan posisi badan kaki, maka terlebih dulukan kaki yang telah menendang itu simpan di depan atau ditarik kembali ke belakang.

## 2.2. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang penulis lakukan ini relevan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Mustika Sari Mahasiswa Universitas Lampung pada tahun 2018. Penelitian yang dilakukan Mustika Sari bertujuan mengungkap informasi mengenai kontribusi daya ledak otot tungkai dan kelentukan sendi panggul terhadap kecepatan tendangan sabit pada atlet pencak silat ukm persaudaraan setia hati terate universitas lampung. Sedangkan penelitian yang penulis lakukan bertujuan untuk mengungkap informasi mengenai kontribusi *power* otot tungkai dan *fleksibilitas* panggul terhadap kecepatan tendangan lurus.

## 2.3. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual menurut Arikunto (2013) adalah “sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh penyelidik” (hlm.104). Menurut Arikunto (2013) menjelaskan bahwa peneliti perlu merumuskan anggapan dasar sebagai berikut : “(1) agar ada dasar berpijak yang kukuh bagi masalah yang sedang diteliti, (2) untuk mempertegas variabel yang menjadi pusat perhatian, (3) guna menentukan dan merumuskan hipotesis” (hlm.104).

Kutipan di atas menjelaskan bahwa kerangka berpikir dalam suatu penelitian merupakan pemikiran seorang peneliti terhadap penelitian yang akan dilaksanakan, sehingga peneliti dapat merumuskan beberapa hipotesis penelitiannya.

Berdasarkan uraian di atas, asumsi atau anggapan dasar yang menjadi titik tolak pemikiran penulis dalam penelitian ini. Setiap cabang olahraga pasti memiliki

teknik dasar sebagai penunjang menuju pencapaian keterampilan yang sempurna. Demikian juga pencak silat memiliki keterampilan yang khas, adapun teknik dasar pencak silat dibagi menjadi empat kategori yaitu sikap dasar, gerak dasar, teknik dasar serangan dan teknik pembelaan. Dalam beladiri pencak silat perisai diri kabupaten tasikmalaya juga memiliki kemampuan teknik dasar menendang yaitu tendangan lurus, sabit, T, dan belakang. Di setiap tendangan memiliki kecepatan dan juga ketepatan sasaran agar diperoleh hasil yang maksimal. Kecepatan tendangan lurus adalah salah satu faktor penting yang harus dikuasai dalam pencak silat salah satunya untuk memperoleh poin dalam pertandingan dan mengantisipasi tendangan tidak tertangkap, di tolak atau ditangkis oleh lawan. Sesuai dengan para ahli yaitu Suwirman (dalam Sukron, 2018) mengatakan “teknik tendangan lurus yang baik adalah tendangan yang dilakukan dengan cepat, bertenaga dan terarah pada sasaran” (hlm.61).

Untuk menghasilkan kecepatan tendangan lurus yang baik maka dibutuhkan beberapa faktor yang harus dikuasai, seperti *power* otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam melakukan kecepatan tendangan lurus. *Power* otot tungkai adalah gabungan kekuatan, kecepatan untuk mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam waktu yang singkat. Tanpa memiliki *power* otot tungkai yang baik akan mempengaruhi hasil tendangan yang dilakukan serta mempengaruhi sasaran tendangan lurus. Selain *power* otot tungkai, *fleksibilitas* panggul juga merupakan faktor yang penting, *fleksibilitas* merupakan kemampuan suatu persendian beserta otot-otot disekitarnya untuk melakukan gerak secara maksimal. *Fleksibilitas* panggul juga sangat menentukan kecepatan tendangan lurus karena *fleksibilitas* panggul faktor pendorong dan menyalurkan *power* otot tungkai dalam melakukan kecepatan tendangan lurus pencak silat.

#### **2.4. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan salah satu hal penting dalam penelitian, karena menjadikan penulis dapat melaksanakan penelitian. Hipotesis merupakan jawaban sementara yang perlu diuji secara empiris kebenarannya. Mengenai hipotesis

Sugiyono, (2016: 96) mengemukakan bahwa “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”. Dari kutipan tersebut, dapat diartikan hipotesis adalah jawaban sementara peneliti terhadap penelitian yang akan dilakukan.

Sesuai dengan pengertian hipotesis yang telah dijelaskan, maka penulis mengajukan hipotesis penelitian ini adalah:

1. *Power* otot tungkai memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kecepatan tendangan lurus pada atlet pencak silat perisai diri Kabupaten Tasikmalaya.
2. *Fleksibilitas* panggul memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kecepatan tendangan lurus pada atlet pencak silat perisai diri Kabupaten Tasikmalaya.
3. *Power* otot tungkai dan *fleksibilitas* panggul secara bersamaan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kecepatan tendangan lurus pada atlet pencak silat perisai diri Kabupaten Tasikmalaya.

