



Analisis Komponen Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Kelas A Dan B Cempaka Putih Kota Ternate

Mahatma Raison Pribadi

ISDIK Kie Raha Ternate

Abstract

Received: 02 Juli 2024

Revised: 10 Juli 2024

Accepted: 19 Juli 2024

Analisis Komponen Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Kelas A dan B Cempaka Putih Kota Ternate. Program Studi Pendidikan Olahraga Institut Sains Dan Pendidikan, Kie Raha Maluku Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi komponen kondisi fisik pencak silat kelas A dan B cempaka putih kota ternate. Penelitian ini menggunakan metode survey dan teknik pengumpulan data teknis tes dan pengukuran. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet pencak silat kelas A dan B cempaka putih kota ternate yang berjumlah 20 atlet, 10 perempuan dan 10 laki-laki. Instrumen yang digunakan yaitu Sit And Reach Test, Stading Board Jump Test, Push-Up Test, Shuttle Run test dan Sprint 30 Meter test. Teknik analisis data dengan analisis deskriptif presentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil dari 5 item tes kondisi fisik yang diteliti ternyata dipeoleh Putra : (a) sit and reach mencapai 40 %, (b) stading board jump mencapai 20 %, (c) push-up mencapai 20 %, (d) shuttle run mencapai 30 % dan (e)sprint 30 meter mencapai 70 %. Sedangkan untuk Putri, (a) sit and reach mencapai 40 %, (b) stading board jump mencapai 20 %, (c) push-up mencapai 20 %, (d) shuttle run mencapai 20 % dan (e) sprint 30 meter mencapai 70 %. Dan kondisi fisik secara keseluruhan atlet pencak silat kelas A dan B cempaka putih kota ternate putra di gabungan dengan 5 item mencapai hasil 70 % atau dalam kategori sedang. Sedangkan putri mencapai hasil 80 % atau dalam kategori sedang.

Keywords: *Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Kelas A dan B Cempaka Putih Kota Ternate.*

(*) Corresponding Author: edi.mahatma@gmail.com

How to Cite: Pribadi, M. (2024). Analisis Komponen Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Kelas A Dan B Cempaka Putih Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(13), 856-878.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.13140713>

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan segala aktivitas fisik yang di lakukan dengan sengaja dan sistematis untuk mendorong, membina dan mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial (Toho dan Ali, 2007 : 2). Dari pengertian tersebut dapat di simpulkan bahwa olahraga adalah suatu aktivitas fisik yang bersifat positif yang dapat menyehatkan jasmani maupun rohani serta dapat mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial.

Oleh sebab itu olahraga seharusnya di lakukan oleh umat manusia dan pemerintah harus berperan untuk menjadikan olahraga sebagai ajang kompetisi dan prestasi. Oleh karena itu pemerintah harus bertanggung jawab untuk memajukan prestasi olahraga nasional di ajang yang lebih tinggi yaitu di tingkat Internasional.

Salah satu untuk memajukan prestasi olahraga adalah dengan menyelenggarakan ajang olahraga di tingkat daerah maupun di tingkat nasional.

Salah satu kejuaraan olahraga yang di selenggarakan pemerintah di tingkat daerah adalah Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV). Dulongmas, POPWIL dan sebagainya pencak silat merupakan olahraga bela diri yang lahir dan berkembang dalam masyarakat maupun melayu. Pada awalnya pencak silat berfungsi sebagai alat untuk membela diri dari berbagai ancaman.

Pembinaan prestasi dalam cabang olahraga pencak silat dapat dicapai salah satunya melalui program pemusatan latihan atau pelatihan cabang (PELATCAB) sehingga latihan menjadi terprogram. Teratur dan terukur dengan melibatkan berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan teknologi yang nantinya atlet lebih siap dalam menghadapi kejuaraan di tingkat daerah. Setiap cabang olahraga membutuhkan latihan fisik untuk mencapai prestasi 3 maksimal, karena latihan fisik merupakan pondasi dasar pada setiap cabang olahraga. Faktor yang dapat memacu perkembangan prestasi dalam olahraga di antaranya adalah adanya peningkatan kualitas dalam pelatihan dan pembinaan olahraga. Upaya untuk meningkatkan prestasi dalam olahraga juga harus melalui latihan yang dilakukan dengan pendekatan ilmiah. Dengan dukungan berbagai disiplin ilmu yang terkait maka akan dapat dikembangkan teori latihan yang benar.

Prestasi yang diraih dapat memperhatikan dengan 4 Aspek yaitu, Aspek Biologis, Aspek Psikologis, Aspek Lingkungan, dan Aspek Penunjang (Sajoto, 1988: 3). Salah satu aspek biologis yang tidak diabaikan dalam hal yang tidak menentukan status atlet. Kondisi fisik sangat menentukan apa yang terjadi pada saat penampilan puncaknya, bila latihan fisik yang dilakukan kurang maka hasilnya juga kurang dan sebaliknya. Penampilan gerak yang ditampilkan akan baik jika kondisi fisik sangat mendukung.

Status kondisi fisik dapat dipengaruhi oleh kondisi komponen kesegaran jasmani dan biomotorik. Pesilat yang berprestasi harus memiliki ke dua komponen tersebut dan harus dalam kondisi baik. Kesegaran jasmani dapat dikatakan kemampuan seseorang melakukan kegiatan dengan mengeluarkan energi seefisien mungkin.

Perkembangan pencak silat di Maluku Utara begitu cepat berkembang sehingga ada beberapa perguruan yang berkembang di Maluku Utara, seperti : pencak silat cempaka putih (PSCP), pencak silat tapak suci (PSTS), pencak silat perisai diri (PSPD), pencak silat elang emas (PSEE), pencak silat satria muda indoneisa (PSMI) dan lain-lain, Itulah beberapa perguruan yang aktif di Maluku Utara dan berada di beberapa daerah. Sehingga muncullah bibit-bibitan pesilat/atlet di setiap perguruan dan membuat kejuaraan di setiap daerah khususnya di Maluku Utara.

Kota Ternate ada beberapa perguruan yang berkembang/aktif dalam perguruan seperti, perguruan pencak silat cempaka putih (PSCP), perguruan tapak suci (PSTS), dan perguruan yang paling didominasi pesilatnya yaitu perguruan pencak silat cempaka putih (PSCP). Perguruan pencak silat cempaka putih ini disebut juga perguruan yang didominasi pesilat terbanyak mulai dari usia dini, remaja, taruna dan dewasa. Sehingga perguruan pencak silat cempaka putih selalu mengikuti even-even kejuaraan daerah maupun nasional.

Prestasi yang diraih oleh Perguruan Pencak Silat Cempaka Putih (PSCP) yaitu pada tahun 2010 Kejuaraan Pekan Olahraga Provinsi Daerah (POPDA), dan pada tahun 2013 perguruan pencak silat cempaka putih (PSCP) mengikuti

Kejuaraan Open Tournamen Gorontalo dengan 5 medali emas, 2 perak dan 2 perunggu dengan mendapatkan juara umum 2, selanjutnya Open Tournamen Maluku Utara yang di laksanakan di Kota ternate pada tahun 2013 yang di raih oleh Perguruan Pencak Silat Cempaka Putih (PSCP) dengan mendapatkan juara umum 1, selanjutnya dengan kejuaraan-kejuaraan lain seperti, Wali Koa CUP, POPROV, O2SN Tingkat Nasional, Praon Remaja dan lain-lain.

Pembinaan atlet Cempaka Putih Kota Ternate kelas yang paling banyak dibina adalah kelas A dan B dan pada setiap kejuaraan atlet kelas A dan B rata-rata atletnya lebih banyak di dibandingkan dengan kelas yang lainnya, seperti, kelas C,D,E dan sampai kelas I. Kerana dari sekian banyaknya kelas, kelas A dan B yang paling aktif kondisi fisiknya, selain teknik juga ada unsur-unsur yang berpengaruh kepada kondisi fisik tersebut seperti, latihan daya tahan (*endurance*), latihan kekuatan otot (*muscle strenght*), latihan kecepatan (*speed*), latihan tenaga ledak (*explosive power*), latihan ketangkasan (*agility*), latihan kelentukan (*flexibility*), menurut (Subroto dalam Nugroho, 2004 :45).

Berdasarkan kondisi fisik di atas, bahwa semua pesilat di butuhkan kondisi fisik yang baik agar atlet dapat mencapai tujuan yang di inginkan. Untuk itu di dalam perguruan pencak silat cempaka putih belum ada data kondisi fisiknya sama sekali. sehingga pada saat latihan pelatih hanya memberikan program latihan saja untuk persiapan pertandingan di tingkat daerah maupun di tingkat nasional. Untuk itu penelitian ini penting di lakukan, karena bermanfaat bagi pelatih maupun atlet yaitu pelatih dapat mengetahui hasil penelitian serta dapat memberikan dalam membuat program latihan, sedangkan atlet dapat mengetahui hasil kondisi fisiknya pada saat latihan. Sehingga permasalahan diatas, penulis mengambil judul “ Analisis Komponen Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Kelas A dan B Cempaka Putih Kota Ternate ”.

KAJIAN TEORI

Kajian Teori

Hakekat Pencak Silat

Pencak silat merupakan olahraga bela diri tradisional asli Bangsa Indonesia yang di ciptakan untuk melindungi diri dari bahaya yang akan mengancam jiwa dan raganya. Seiring perkembangan zaman moderen pencak silat sudah mulai di pertandingkan pada even nasional maupun internasional. Pelaksanaan pertandingan dalam pencak silat terbagi dalam empat kategori yaitu :

1. kategori TGR (tunggal, ganda dan regu) dan

Pencak silat kategori tunggal adalah pertandingan yang menampilkan seorang pesilat yang memperagakan kemahirannya dalam jurus tunggal baku secara benar, tepat, mantap dan penuh penjiwaan dengan tangan kosong dan bersenjata. Pencak silat kategori ganda adalah pertandingan yang menampilkan dua orang pesilat dari kubu yang sama. Memperagakan kemahiran dan kekayaan teknik jurus serang bela pencak silat yang di miliki, gerakan serang bela di ditampilkan secara terencana, efektif, estetis, mantap dan logis dalam sejumlah rangkaian seni yang teratur, baik bertenaga dan cepat maupun dalam gerakan lambat penuh penjiwa dengan tangan kosong dan di lanjutkan dengan bersenjata. Pencak silat kategori regu adalah pertandingan pencak silat yang menampilkan tiga orang pesilat dari kubu yang

sama memperagakan kemahiran dalam jurus regu baku secara benar, tepat, mantap penuh penjiwa dan kompak dengan tangan kosong.

2. kategori tanding.

Pencak silat kategori tanding adalah pertandingan yang menampilkan dua orang pesilat dari kubu yang berbeda dan saling berhadapan menggunakan unsur pembelaan dan serangan yaitu menangkis, mengelak, menyerang pada sasaran dan menjatuhkan lawan. Untuk dapat melakukan teknik bela dan serangan, seorang pesilat harus menguasai teknik-teknik dalam pencak silat dengan baik dan benar serta harus memiliki kondisi fisik yang bagus.

Secara etimologi silat di kenal secara luas di Asia Tenggara, akan tetapi khususnya di Indonesia istilah yang di gunakan adalah pencak silat. Istilah ini di gunakan sejak 1948 untuk mempersatukan berbagai aliran seni bela diri tradisional yang berkembang di Indonesia. Namun “pencak” di gunakan di Jawa, sedangkan “silat” di gunakan di Sumatera, Semenanjung Malaya dan Kalimantan. Dalam perkembangan kini istilah “pencak” lebih mengedepankan unsur seni dan penampilan keindahan gerakan, sedangkan “silat” adalah inti ajaran bela diri dalam pertarungan. Perkembangan pencak silat di dunia telah berkembang pesat selama abad ke-20 dan telah menjadi olahraga kompetisi di bawah penguasaan dan peraturan PERSILAT (Persekutuan Pencak Silat Antar Bangsa atau The Internatioal Pencak Silat Federation).

Pencak silat sedang di promosikan oleh persilat di beberapa negara di seluruh 5 benua, dengan tujuan membuat pencak silat menjadi olahraga olimpieae. PERSILAT mempromosikan pencak silat sebagai kompetisi olahraga internasional. Hanya anggota yang di akui PERSILAT yang di izinkan berpartisipasi pada kompetisi interbasional. Kini, beberapa federasi pencak silat nasional Eropa bersama dengan PERSILAT telah mendirikan federasi pencak silat Eropa. Pada 1986 kejuaraan dunia pencak silat pertama di luar Asia, mengambil tempat di Wina, Australia.

Pencak silat pertama kali di perkenalkan dan di pertandingan dalam pesta olahraga Asia Tenggara (SEA Games) ke-14 pada tahun 1987 di Jakarta. Hingga kini cabang olahraga pencak silat rutin di pertandingan dalam SEA Games. Pada tahun 2002 pncak silat di perkenalkan sebagai bagian program persetujuan di Asia Games di Busan, Korea Selatan untuk pertama kalinya. Selain dari upaya PERSILAT yang membuat pencak silat sebagai olahraga, masih banyak aliran-aliran tua tradisional yang mengembangkan pencak silat dengan nama silek dan silat di berbagai belahan dunia. Di perkirakan ada ratusan aliran (gaya) dan ribuan perguruan.

Menurut (Mulyan, 2014 : 111), Dalam mempelajari pencak silat,yang sangat penting kita perhatikan adalah tentang kuda-kuda, sikap pasang, gerak dan gerak langkah. Sikap merupakan awal dari gerak. Dengan sikap yang baik akan menghasilkan gerak yang baik dan mantap. Sikap dan gerak merupakan pedoman dalam melakukan keterampilan teknik dan jurus pencak silat. Sikap dan gerak dalam pencak silat bermacam-macam, sesuai dengan aliran atau perguruan pencak silat yang ada pada masa sekarang.

1. Sikap

Menurut (Mulyana, 2014 : 112-113), Dalam mempelajari pencak silat, paling tidak ada dua sikap dasar yang harus di lakukan. Sikap dasar tersebut meliputi :

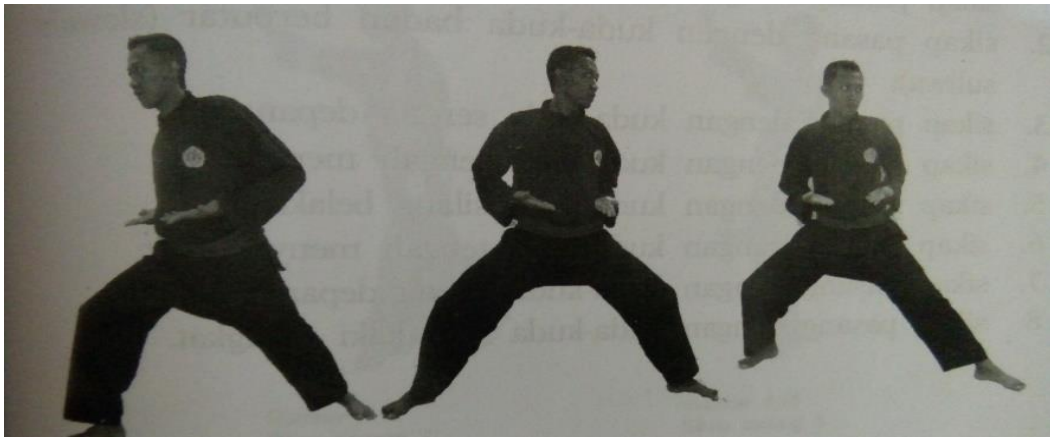
sikap lahir yaitu sikap fisik untuk melakukan gerakan-gerakan atau jurus-jurus dengan teknik yang baik. Sikap rohani adalah kesiapan mental dan pikiran untuk melakukan tujuan dengan waspada, siaga, praktis, dan efisien.



Gambar 2.1 : Pembentukan sikap dasar pencak silat,
(Mulyana, 2014 : 112)

2. Kuda-kuda

Menurut (Mulyana, 2014 :112-114), Kuda-kuda adalah posisi kaki tertentu sebagai dasar tumpuan untuk melakukan sikap dan gerak serang bela. Secara khusus, kuda-kuda dapat di bagi menjadi beberapa jenis, antara lain kuda-kuda depan, kuda-kuda belakang, kuda-kuda tengah, kuda-kuda depan.



Gambar 2.2 : Posisi kuda-kuda depan, tengah dan samping
(Mulyana, 2014 : 113)



Gambar 2.3 : Posisi kuda-kuda belakang, silang depan dan silang belakang. (Mulyana, 2014 : 114)

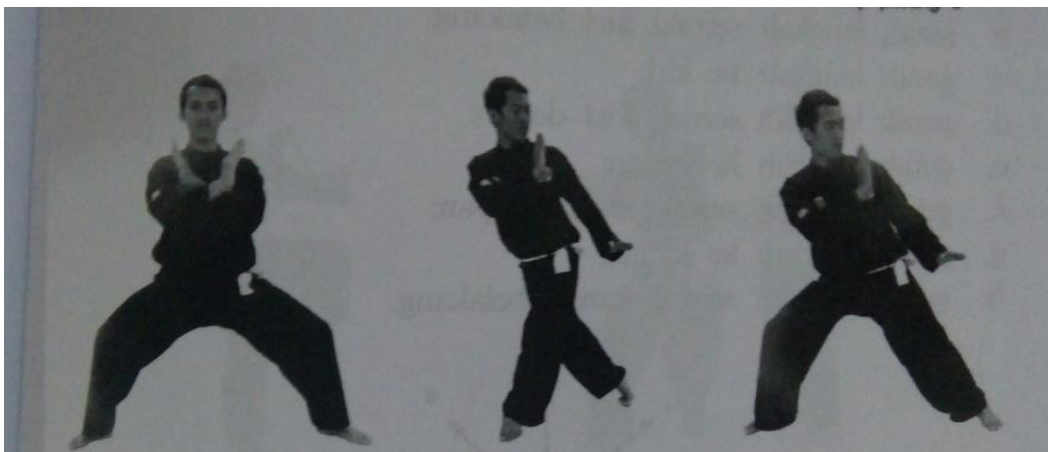
3. Sikap Pasang

Menurut (Mulyana, 2014 : 114-115), Sikap pasang adalah teknik berposisi siap tempur optimal dalam menghadapi lawan yang di laksanakan secara taktis dan efektif. Sikap pasang dapat berpola serangan atau bela. Pelaksanaan sikap pasang merupakan kombinasi kreatif dari kuda-kuda. Berikut sikap pasang dasar yang terbagi menjadi delapan sikap pasang dasar, yaitu,

- a. Sikap pasang dengan kuda-kuda depan sejajar
- b. Sikap pasang dengan kuda-kuda badan berputar
- c. Sikap pasang dengan kuda-kuda sorong depan
- d. Sikap pasang dengan kuda-kuda tengah menghadap
- e. Sikap pasang dengan kuda-kuda silang belakang
- f. Sikap pasang dengan kuda-kuda tengah menyamping
- g. Sikap pasang dengan kuda-kuda silang depan
- h. Sikap pasang dengan kuda-kuda satu kaki di angkat



Gambar 2.4 : sikap pasang dasar 1,2 dan 3. (Mulyana, 2014 : 115)



Gambar 2.5 : Sikap pasang dasar 4, 5 dan 6.
(Mulyana, 2014 : 115)



Gambar 2.6 : Sikap pasang dasar 7 dan 8.
(Mulyana, 2014 : 115)

4. Gerak Langkah

Meurut (Mulyana, 2014 : 116-117), Gerak langkah adalah teknik perpindahan atau perubahan posisi di sertai kewaspadaan mental dan indra secara optimal untuk mendapatkan posisi yang menguntungkan dalam rangka mendekati atau menjauhi lawan untuk kepentingan serangan dan bela. Dalam pelaksanaan selalu di kombinasi dengan sikap tubuh dan sikap tangan, yaitu gerak langkah ke belakang, gerak langkah serong kiri belakang, gerak langkah ke kiri, gerak langkah serong kiri depan, gerak langkah ke depan, gerak langkah serong kanan depan, gerak langkah ke kanan, gerak langkah serong kanan belakang.



Gambar 2.7 : Gerak langkah angkatan, geseran dan insutan.
(Mulyana, 2014 : 117)



Gambar 2.8 : Gerak langkah putaran dan lompatan.
(Mulyana, 2014 : 117)

5. Serangan

Menurut (Mulyana, 2014 : 118-125), Serangan dapat di katakan juga sebagai belaen atau pertahanan aktif. Pengertian serangan dalam pencak silat adalah teknik untuk merebut inisiatif lawan dan atau membuat lawan tidak dapat melakukan serangan atau belaen, dan semuanya di laksanakan secara taktis. Di tinjau dari komponen alat penyerang dan lintasannya, serang di bedakan menjadi beberap tahap, yaitu : pukulan, sikutan, tendangan, lututan, tangkapan, kunciian, dan helaan.

a. Pukulan

Menurut (Mulyana, 2014 ; 119), Pukulan merupakan teknik serangan dengan menggunakan tangan atau lengan, berdasarkan lintasan dan perkenaannya meliputi pukulan tinju/lurus.



Gambar 2.9 : Contoh pukulan tinju/lurus dalam pencak silat.
(Mulyana, 2014 : 119)

b. Sikutan

Menurut (Mulyana, 2014 : 119), Sikutan berdasarkan lintasannya terdiri dari sikutan tusuk, sikutan sangga, sikutan atas, sikutan samping ke luar, sikutan samping ke dalam, dan sikutan belakang.



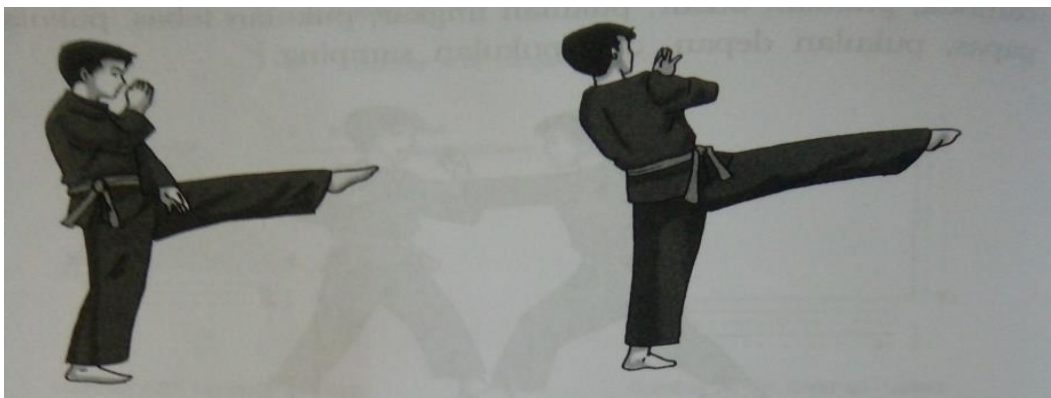
Gambar 2.10 : Contoh siku tusuk.
(Mulyana, 2014 : 119)



Gambar 2.11 : Contoh siku samping ke dalam.
(Mulyana, 2014 : 119)

c. Tendangan

Menurut (Mulyana, 2014 : 120), Tendangan di bagi menjadi beberapa jenis berdasarkan lintasan dan perkenaannya meliputi : tendangan taji, tendangan depan, tendangan samping, tendangan busur, tendangan sabit, tendangan cangkul, tendangan lingkar, tendangan kuda, dan tendangan belakang.



Gambar 2.12 : Posisi tendangan depan dan tendangan samping.
(Mulyana, 2014 : 120)



Gambar 2.13 : Posisi tendangan belakang dan tendangan busur/melingkar ke belakang.
(Mulyana, 2014 : 120)



Gambar 2.14 : Posisi tendangan busur depan.
(Mulyana, 2014 : 12)

d. Tangkapan

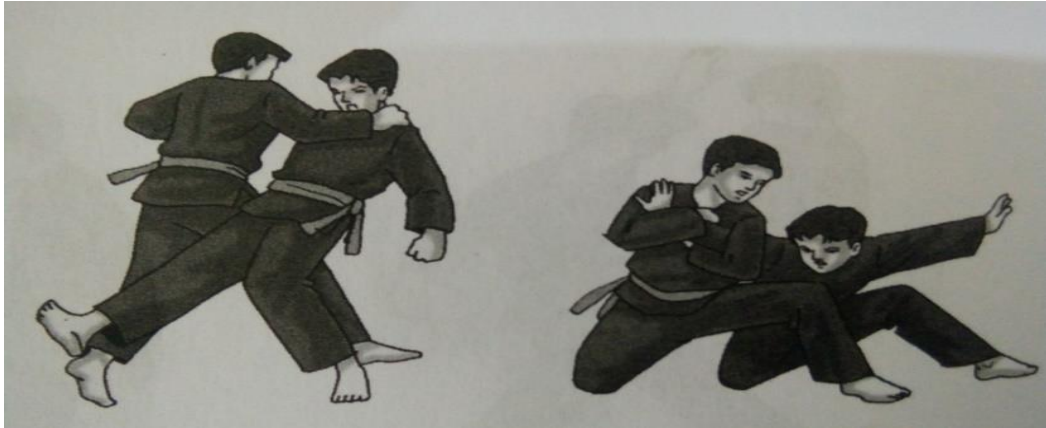
Menurut (Mulyana, 2014 : 121), Tangkapan terdiri dari tangkapan dari luar dan tangkapan dari dalam.



Gambar 2.15 : Posisi tangkapan. (Mulyana, 2014 : 122)

e. Kunci-an

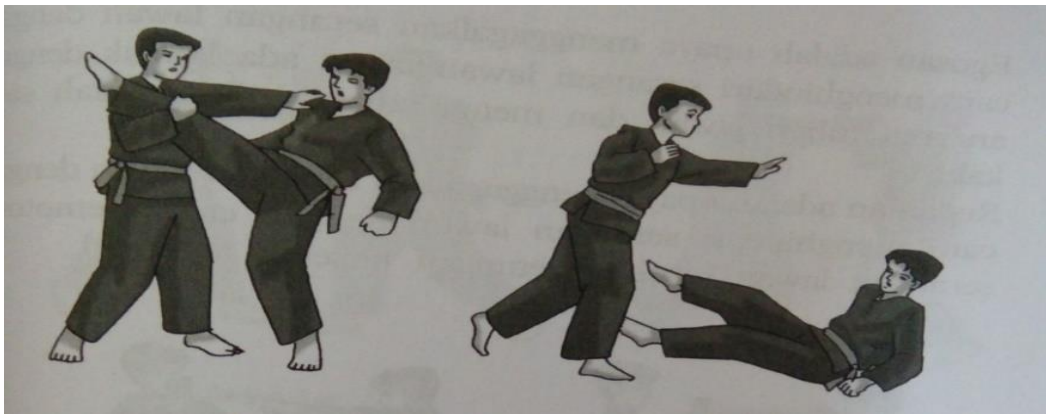
Menurut (Mulyana, 2014 : 119), Kunci-an di tinjau dari cara pelaksanaan terdiri dari kunci-an penggoyah, kunci-an tiga titik, kunci-an tungkai, kunci-an bahu dan leher.



Gambar 2.16 : Proses kunci-an lengan.
(Mulyana, 2014 : 122)

f. Jatuhan

Menurut (Mulyana, 2014 : 119), Jatuhan di tinjau dari komponen penyerangannya terdiri dari sari sapuan tegak, sari sapuan rebah, kaitan, dan guntingan.



Gambar 2.17 : Teknik jatuhan dengan dorongan tangan.
(Mulyana,2014 : 123)

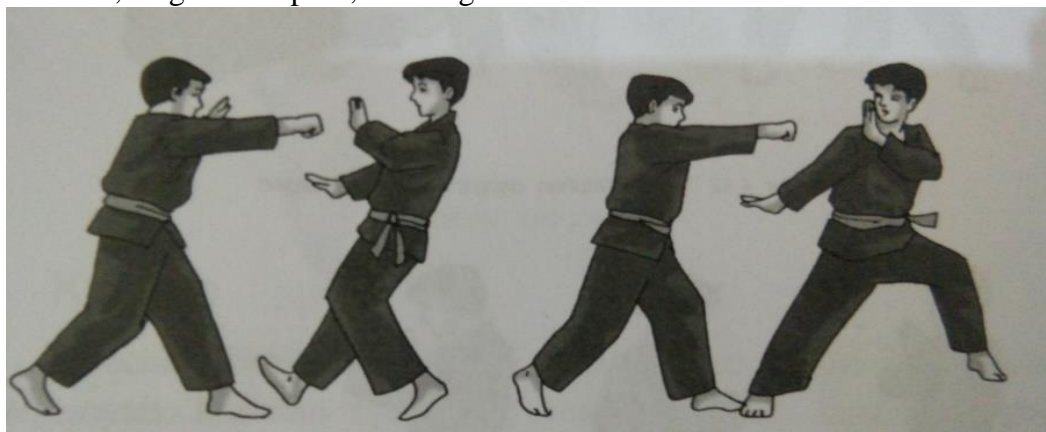


Gambar 2.18 : Teknik jatuhnya dengan cara menyapu kaki lawan.
(Mulyana, 2014 : 123)

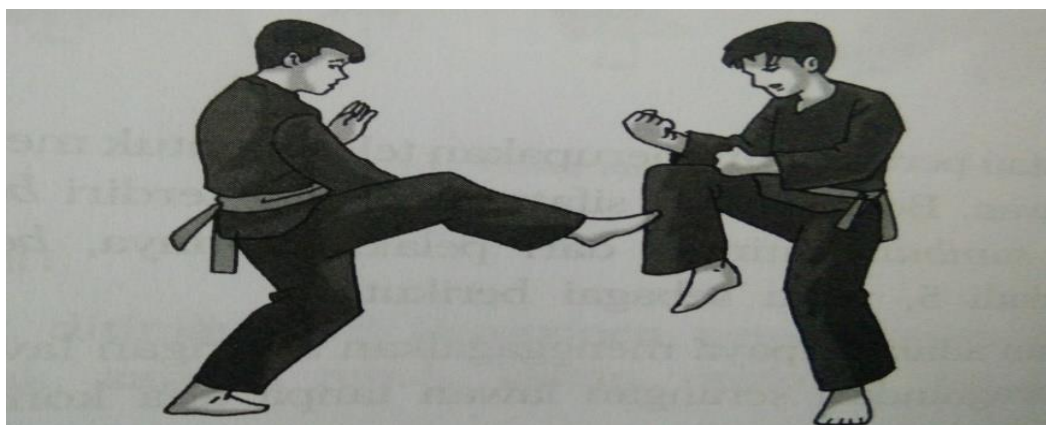
g. Belaian

Menurut (Mulyana, 2014 : 123), Belaian atau pertahanan merupakan teknik untuk menggagalkan serangan lawan. Berdasarkan sifatnya, belaian terdiri belaian layan dan belaian sambut. Di tinjau dari pelaksanaannya, belaian layan di bagi menjadi 5, yaitu sebagai berikut.

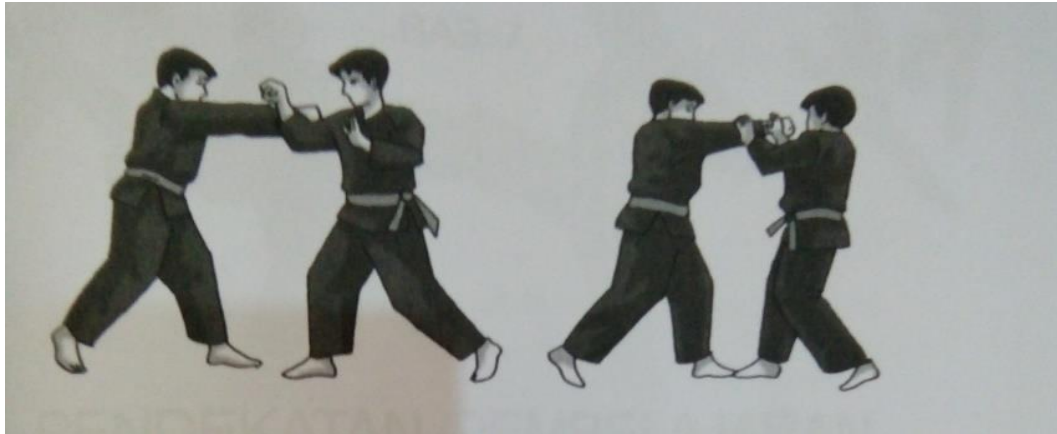
1. Hindaran adalah upaya menggagalkan serangan lawan dengan cara menghindari serangan lawan tanpa ada kontak dengan anggota tubuh lawan.
2. Elakan adalah upaya menggagalkan serangan lawan dengan cara menghindari serangan lawan tanpa ada kontak dengan anggota tubuh lawan dan tidak berpindah janda-kuda.
3. Egosan adalah upaya menggagalkan serangan lawan dengan cara menghindari serangan lawan tanpa ada kontak dengan anggota tubuh lawan dan mengubah kuda-kuda salah satu kaki.
4. Redaman adalah upaya menggagalkan serangan lawan dengan cara menghindari serangan lawan dengan cara memotong serangan lawan sebelum serangan tersebut terwujud.
5. Tangkisan berdasarkan pelaksanaannya meliputi tangkisan jemput, tangkisan tempel, tangkisan luar, tangkisan dalam, tangkisan sangga, tangkisan jepit, tangkisan potong, tangkisan lenggang, tangkisan liuk, tangkisan tepis, tangkisan kibas, tangkisan kepruk, dan tangkisan siku



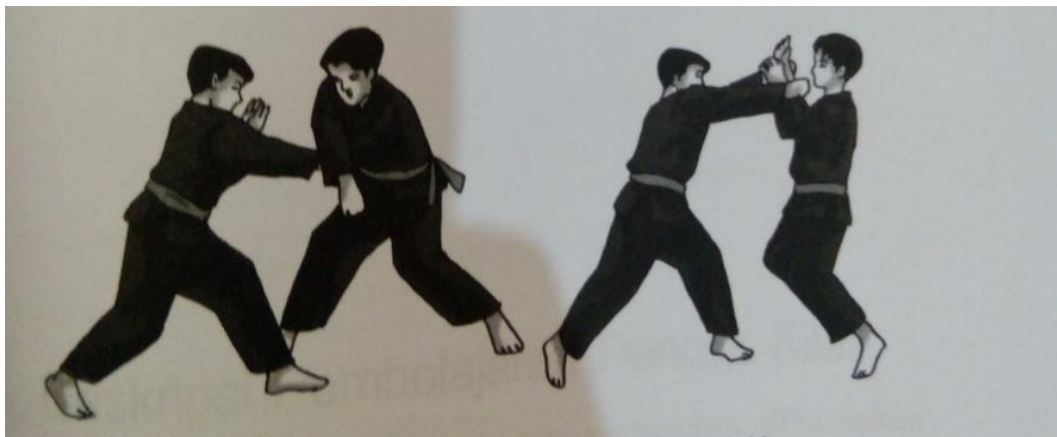
Gambar 2.19 : hindar hadapan dan hindar sisi.
(Mulyana, 2014 : 124)



Gambar 2.20 : Tangkisan kaki. (Mulyana, 2014 : 124)



Gambar 2.21 : Tangkisan luar dan tangkisan dalam .
(mulyana, 2014 : 125)



Gambar 2.22 : Tangkisan silang dan tangkisan belah.
(Mulyana, 2014 : 125)

Komponen-Komponen Kondisi Fisik

Menurut (Sajoto, 1988 : 57), Mengatakan bahwa Kondisi fisik adalah salah satu prasyarat yang sangat di perlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlit, bahkan dapat di katakan dasar landasan titik tolak suata awalan olahraga prestasi. Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat di pisahkan, baik peningkatannya, maupun pemeliharannya. Artinya bahwa setiap usaha peningkatan kondisi fisik, maka mengembangkan komponen tersebut.

Komponen-komponen kondisi fisik dapat di kemukakan sebagai berikut :

1. Kekuatan atau *Strenght*

Menurut (Sajoto, 1988 : 58)Menyatakan bahwa :Kekuatan atau *strenght* adalah komponen kondisi fisik, yang menyangkut masalah kemampuan seseorang atlet

pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu.

2. Daya Tahan atau *Endurance*

Menurut (Sajoto, 1988 ; 58) Menyatakan bahwa : Daya tahan atau *endurance* di bedakan menjadi dua golongan, masing-masing adalah. (1) daya tahan otot setempat atau *local endurance*, adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan suatu kelompok ototnya, untuk berkontraksi terus menerus dalam waktu relatif cukup lama, dengan beban tertentu. (2) daya tahan umum atau *cardiorespiratory endurance*, adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, pernapasan dan peredaran darahnya, secara efektif dan efisien dalam menjalankan kerja terus menerus. Yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot besar, dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama.

3. Daya Ledak Otot atau *Muscular Power*

Menurut (Sajoto, 1988 : 58) Menyatakan bahwa : Daya ledak otot adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang di kerahkan dalam waktu sependek-pendeknya.

4. Kecepatan atau *speed*

Menurut (Sajoto, 1988: 58) Menyatakan bahwa : Kecepatan atau *speed* adalah kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan berkesinambungan, dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya.

5. Kelentukan atau *Flexibility*

Menurut (Sajoto, 1988 : 58) Menyatakan bahwa : Kelentukan atau *flexibility* adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya, untuk melakukan segala aktivitas tubuh dengan penguluran seluas-luasnya, terutama otot-otot, ligamen-ligamen, di sekitar persendian.

6. Keseimbangan atau *Balance*

Menurut (Sajoto, 1988 : 58) Menyatakan bahwa : Keseimbangan atau *balance* adalah kemampuan seseorang dalam mengendalikan organ-organ syaraf ototnya, selama melakukan gerak-gerak yang cepat, dengan perubahan letak titik-titik berat badan yang cepat pula, baik dalam keadaan statis maupun lebih-lebih dalam gerak dinamis.

7. Koordinasi atau *Coordination*

menurut (Sajoto, 1988 : 59) Menngatakan bahwa : Koordinasi atau *coordination* adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan gerakan yang berbeda ke dalam suatu pola gerakan tunggal secara efektif.

8. Kelincahan atau *Agility*

Menurut (Sajoto, 1988 : 59) Menyatakan bahwa : Kelincahan atau *agility* adalah kemampuan seseorang dalam merubah arah, dalam posisi-posisi di arena tertentu. Seseorang yang mampu meruba satu posisi ke suatu posisi yang berbeda, dengan kecepatan tinggi dan koordinasi gerak yang baik, berarti kelincahannya cukup tinggi.

9. Ketepatan atau *Accuracy*

Menurut Sajoto, (1988 : 59) Menyatakan bahawa: Ketepatan atau *accuracy* adalah kemampuan seseorang dalam mengendalikan gerak-gerak bebas, terhadap suatu sasaran. Sasaran dapat berupa jarak atau mungkin suatu obyek langsung yang harus di kenai.

10. Reaksi atau *Reaction*

Menurut (Sajoto, 1988 : 59) Menyatakan bahwa : Reaksi atau *reaction* adalah kemampuan seseorang segera bertindak secepatnya, dalam menanggapi rangsangan-rangsangan datang lewat indera, syaraf atau feeling lainnya.

Menurut (Harsono, 1988 : 153-224) Ada beberapa macam bentuk latihan kondisi fisik adalah sebagai berikut :

1. Daya Tahan

Daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut.

2. Stamina

Stamina adalah tingkatan daya tahan yang lebih tinggi derajatnya dari pada *endurance*. Oleh karena itu sebelum berlatih untuk stamina, atlet harus terlebih dahulu memiliki suatu tingkatan *endurance* tertentu.

3. Kelentukan

Kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kecuali oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga di tentukan oleh elastis tidaknya otot-otot, tendon, dan legamen.

4. Strength

Adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Orang yang bisa mengangkat suatu beban yang beratnya 50 kg adalah orang yang mempunyai 25 kg lebih dari orang yang hanya bisa mengangkat 25 kg.

5. Power

Power adalah hasil dari kekuatan dan kecepatan kalau 2 orang, individu masing-masing dapat mengangkat 25 kg, akan tetapi seorang dapat mengangkatnya lebih cepat dari pada yang lain.

6. Daya tahan otot

Daya tahan otot mengacu kepada suatu kelompok otot yang mampu untuk melakukan kontraksi yang berturut-turut (misalnya *Push Up* atau *Sit Up*), atau mampu mempertahankan suatu kontraksi statis untuk waktu yang lama (misalnya menggantung pada rekstok, menahan suatu beban dengan lurus ke samping untuk waktu yang lama).

7. Kecepatan

Kecepatan 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 sesingkat-singkatnya.

8. Koordinasi

Koordinasi adalah suatu kemampuan biomotorik yang sangat kompleks. Koordinasi erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan fleksibilitas.

9. Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan sistem neuromuscular kita dalam kondisi stistik, atau mengontrol sistem neuromuscular tersebut dalam suatu posisi atau sikap yang efisien.

10. Kelincahan

Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan perubahan arah secepat-cepatnya dalam keadaan bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya.

Kondisi Fisik yang berperan dalam pencak silat

Menurut (Subroto dalam Nugroho, 2004 : 45), Komponen kondisi fisik adalah salah satu kesatuan utuh dari komponen kesegaran jasmani dan kesegaran motorik yang menjadi salah satu prasyarat dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet.

Pada pencak silat pembinaan atau pemebentuk unsur-unsur fisik antara lain meliputi : daya tahan (*endurance*), kekuatan otot (*strenght*), kecepatan (*speed*), daya ledak (*muscular power*), kelincahan (*agility*), kelentukan (*flexibility*).

1. Daya tahan atau *endurance*

daya tahan di perlukan saat melakukan gerakan terus menerus dalam waktu yang relatif lama. Maka dari itu di butuhkan daya tahan dari pesilat dalam kondisi yang baik.

Menurut (Sajoto, 1988 : 58), daya tahan merupakan kemampuan sistem kerja jantung, paru-paru, dan peredaran darah dalam melakukan kegiatan fisik terus menerus secara efektif dan efisien.

2. Kekuatan atau *strenght*

Kekuatan di perlukan dalam menerima dan melakukan serangan. Kekuatan di perlukan dalam menerima serangan di perut.

Menurut (Lutan, 1999 : 66), kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik dan juga memegang peranan penting dalam melindungi atlet dari kemungkinan cedera. Selain itu menurut (Sajoto, 1998 : 58), kekuatan sebagai komponen kondisi fisik yang menyangkut otot-otot yang menerima beban kerja dalam waktur tertentu.

3. Kecepatan atau *speed*

Menurut (Awan H, 2007 : 84), Kecepatan merupakan salah satu faktor yang memiliki peranan besar dalam pertandingan pencak silat. Oleh karena setiap gerakan teknik pencak silat harus di lakukan dengan cepat agar lawan tidak memiliki kesempatan untuk melakukan hindaran dan serangan balasan.

4. Kelincahan atau *agility*

Kelincahan atau *agility* di perlukan saat melakukan serangan dan hindaran, karena dalam pertandingan gerakan serangannya tidak selalu sama dan dapat berubah arah sehingga dengan ketangkasan yang baik maka dapat menghindari dengan cepat.

Menurut (Kardjono, 2008 : 16), ketahanan atau *agility* merupakan kemampuan merubah arah dan posisi dengan cepat dan tepat.

5. Kelentukan atau *flexibility*

Menurut (Nurhasan, 2000 : 117), kelentukan di perlukan dalam serangan, gerak tipu, dan mencegah cedera. Jadi kemampuan menggerakkan anggota tubuh dalam satu gerak ruang sendi yang luas, tanpa mengalami cider di sekitar persendian itu.

Menurut (Hajir-Maulana, 2017 : 90), pertandingan pencak silat antara bangsa di lakukan berdasarkan atas rasa persaudaraan dan jiwa kesatria dengan menggunakan unsur-unsur bela diri, dan olahraga pencak silat menjunjung tinggi IKRAR PERSILATAN. Pertandingan di mainkan sesuai dengan ketentuan kategori yang di atur dalam bersertifikasi dan masih berlaku, dalam kategori tanding di bagi

menjadi empat golongan yaitu golongan usia dini (10-12 tahun), golongan usia pra remaja (12-14 tahun), golongan usia remaja (14-17 tahun), golongan usia dewasa (17-35 tahun). Untuk lebih jelasnya pembagian kelas dalam kategori pencak silat berdasarkan umur dan berat badan adalah sebagai berikut.

a) Golongan usia dini putra/putri terdiri atas 8 kelas yaitu,

kelas A di atas 26-28 kg

kelas B 28-30 kg

kelas C 30-32 kg

kelas D 32-34 kg

kelas E 34-36 kg

kelas F 36-38 kg

kelas G 38-40 kg

kelas H 40-42 kg

(b) Golongan usia pra remaja putra/putri terdiri atas 9 kelas yaitu,

kelas A di atas 30-33 kg

kelas B 33-36 kg

kelas C 36-39 kg

kelas D 39-42 kg

kelas E 42-45 kg

kelas F 45-48 kg

kelas G 48-51 kg

kelas H 51-54 kg

kelas I 54-57 kg

(c) Golongan usia remaja putra/putri terdiri atas 9 kelas yaitu,

kelas A di atas 39-43 kg

kelas B 43-47 kg

kelas C 47-51 kg

kelas D 51-55 kg

kelas E 55-59 kg

kelas F 59-63 kg

kelas G 63-67 kg

kelas H 67-71 kg

kelas I 71-75 kg

(d) Golongan kelas usia dewasa putra/putri yang terdiri atas 10 kelas yaitu,

kelas A di atas 45-50 kg

kelas B 50-55 kg

kelas C 55-60 kg

kelas D 60-65 kg

kelas E 65-70 kg

kelas F 70-75 kg

kelas G 75-80 kg

kelas H 80-85 kg

kelas I 85-90 kg.

Kerangka Berfikir

Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat di piahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik, maka seluruh komponen

harus di kembangkan, walaupun di sana sini di lakukan dengan sistem prioritas sesuai keadaan atau status yang di butuhkan tersebut, maka perlu di ketahui selanjutnya adalah bagaimana seorang atlet dapat di ketahui statu dan keadaan kondisi fisiknya pada suatu saat.

Dalam cabang olahraga pencak silat sangat memerlukan unsur kondisi fisik untuk berkompetensi secara maksilam, selain unsur itu yaitu mental, teknik, taktik, pencak silat hendaknya di bentuk sejak dini khususnya kondisi fisik. Oleh karena itu kondisi fisik yang prima sangat di butuhkan pada pertandingan untuk mendukung daya tahan (aerubik dan anaerubik), kekuatan otot, kecepatan, kelincahan dan daya ledak.

Mengingat pentingnya kondisi fisik yang di butuhkan atlet, maka peneliti di teliti tentang analisis fisik atlit masing-masing komponen kondisi fisik pada olahraga pencak silat.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskripsi yang mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada. Jadi penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis (Arikunto, 2010 : 234).

Subyek Penelitian

Penulis menggunakan subyek penelitian berjumlah 20 orang Atlet Perguruan Pencak Silat Cempaka Putih Kota Ternate dengan usia Remaja 14-17 tahun.

Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan pada tanggal 15 Juni 2018 bertempat di lokasi STKIP Kie Raha Ternate.

Insrtrumen Penelitian

Instrumen yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Sit and reach test, yang bertujuan untuk mengetahui kelentukan otot punggung pesilat

Stading Board Jump test, yang bertujuan untuk mengetahui daya ledak otot tungkai

Push up test, yang bertujuan untuk mengukur daya tahan otot lengan pesilat

Shuttle Run test, yang bertujuan untuk mengetahui kelincahan pesilat

Sprint 30 meter tes, yang bertujuan untuk mengetahui kecepatan lari 30 meter pesilat

Teknik Pengumpulan Data

Peneliti pengumpulan data dengan memberikan beberapa instrumen yang sudah di jelaskan di atas, adapun caranya sebagai berikut :

Sit and Reach

- 1) Alat yang di gunakan.
 - a) Tempat datar
 - b) Stopwatch
 - c) Bolpoin dan folmolir
- 2) Teaster
 - a) Peneliti merangkap menghitung sesuai kemampuan pesilat

- b) Pencatat
- 3) Pelaksanaan

Pesilat duduk, lutut lurus dan menempel di lantai, bungkukkan badan, lengan di luruskan/julurkan ke papan skala pengukur. Lakukan 3 kali. Kelentukan di ukur dari selisih raihan dengan panjang kaki dalam inchi.

Stading Board Jump

- 1) Alat yang di gunakan
 - a) Matras panjang minimal 4 meter
 - b) Garis batas
 - c) Pita meteran, bolpoin dan folmolir
- 2) Teaster
 - a) Peneliti merangkap jarak lompatan sesuai kemampuan pesilat
 - b) Pencatat
 - 3) Pelaksanaan

Pesilat berdiri di belakang garis, ke dua lutut di tekuk, ke dua tangan lurus ke belakang. Pada saat mendengar aba-aba “mulai”, pesilat menolak ke depan dengan sekuat-kuatnya. Lakukan 3 kali.

Push Up

- 1) Alat yang di gunakan
 - a) Tempat mendarat
 - b) Stopwatch
 - c) Bolpoin dan folmolir
- 2) Teaster
 - a) Peneliti merangkap penghitung sesuai kemampuan pesilat
 - b) Pencatat
 - 3) Pelaksanaan

Pesilat mengambil posisi telungkup, lengan, kaki lurus. Setelah mendengar aba-aba “mulai”, pesilat menurunkan badannya ke bawah dan tidak menyentuh seluruh matras lalu angkat tubuh dengan posisi lengan lurus. Hitung berapa ulangan selama 30 detik untuk wanitadan 60 detik untuk pria.

Shuttle Run

- 1) Alat yang di gunakan
 - a) Tempat yang datar
 - b) Stopwatch sesuai kebutuhan
 - c) Lintasan lari datar panjang minimal 10 meter dengan jarak garis batas 6 meter
- 2) Teaster
 - a) Peneliti merangkap penghitung sesuai kemampuan pesilat
 - b) Pencatat
 - 3) Pelaksanaan

Pesilat berdiri di belakang start, bila terdengar aba-aba “mulai”, pesilat harus lari dari garis awal hingga akhir lalu kembali di garis awal kemudian berputar lagi dan lari menuju garis akhir dan segera lari lagi hingga frekuensi lari 6x10 meter. Lakukan 3 kali.

Sprint 30 Meter

- 1) Alat yang di gunakan
 - a) Tempat yang datar
 - b) Stopwatch

- c) Bolpoin dan Folmolir
 - 2) Teaster
- d) Peneliti merangkap penghitung sesuai kemampuan pesilat
- e) Pencatat
- 4) Pelaksanaan

Pesilat melakukan start melayang di belakang garis start, setelah mendengar aba-aba “YA”, pesilat lari dengan secepat-cepatnya menuju finish. Di lakukan 3 kali setelah pesilat lain.

Teknik Analisis Data

Penelitian menggunakan teknik deskriptif presentase. Adapun caranya adalah sebagai berikut :

$$\text{Presentase X} = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan :

X = Presentase

f = Jumlah Frekuensi

n = Jumlah Penelitian (Ali Maksum, 2007 : 8)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang di dapatkan, dari atlet pencak silat Cempaka Putih yang dikategorikan sebagai atlet kelas A dan B kota ternate. Dengan menggunakan masing-masing item tes. Dan selanjutnya akan digunakan sebagai bahan analisis. Berikut ini akan diuraikan hasil penelitian dari masing-masing item tes komponen kondisi fisik yang terdiri dari *sit and reach*, *stading board jump*, *push up*, *shuttle run*, dan *sprin 30 meter* sebagai berikut.

Tabel. Rangkuman Data Hasil Penelitian Kelas A dan B Putra/Putri

Kategori Nilai	Sit and Reach	Stading Board Jump	Push up	Shuttle Run	Sprint 30 Meter	Kondisi Fisik secara keseluruhan
Tertinggi	25,5	160	4	51	5,72	240,22
Terdendah	16,5	120	9	8	3,25	166,75
Σ	18,3	14,03	48	06	0,4	636,73
μ	1,83	14,03	4,8	0,6	,04	76,3
N	10	10	0	0	0	10

Keterampilan Sit And Reach Kelas A.B Putra

Data yang terkumpul dari hasil tes kondisi fisik, maka di peroleh nilai tertinggi sebanyak 25,5 dan nilai terendah sebanyak 16,5. Distribusi frekuensinya dapat di lihat pada tabel berikut.

$$\text{Range (r)} = 25,5 - 16,5 = 9$$

$$\text{Banyak Kelas (K)} = 1 + 3,3 \log 10 = 4,3 \text{ di bulatkan } 4$$

$$\text{Interval (I)} = 9/4 = 2,25 \text{ di bulatkan } 2$$

NO	Interval	Frekuensi	
		Absolut	Persentase
1	16,5-18,5	2	20%
2	19,5-22,5	4	40%
3	23,5-25,5	4	40%
4	26,5-28,5	0	0%
Jumlah		10	100%

Tes Kelincahan Atau Shuttle Run Putra/Putri

Berdasarkan hasil perhitungan data Putra, di dapatkan tes *shuttle run* 30 % atau sebanyak 3 orang atlet memperoleh skor kondisi fisik rata-rata, atau berada dalam kategori sedang. 0 % atau sebanyak 0 orang atlet memperoleh skor kondisi fisik di atas rata-rata atau berada pada kategori baik. Dan 70 % atau sebanyak 7 orang atlet memperoleh skor kondisi fisik di bawa rata-rata atau berada pada kategori kurang.

. Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan data Putri, di dapatkan tes *shuttle run* 20 % atau sebanyak 2 orang atlet memperoleh skor kondisi fisik rata-rata, atau berada dalam kategori sedang. 0 % atau sebanyak 0 orang atlet memperoleh skor kondisi fisik di atas rata-rata atau berada pada kategori baik. Dan 80 % atau sebanyak 8 orang atlet memperoleh skor kondisi fisik di bawa rata-rata atau berada pada kategori kurang.

Tes Kecepatan Atau Sprint 30 Meter Putra/Putri

Berdasarkan hasil perhitungan data Putra, di dapatkan tes *sprint 30 meter* 70 % atau sebanyak 7 orang atlet memperoleh skor kondisi fisik rata-rata, atau berada dalam kategori sedang. 0 % atau sebanyak 0 orang atlet memperoleh skor kondisi fisik di atas rata-rata atau berada pada kategori baik. Dan 30 % atau sebanyak 3 orang atlet memperoleh skor kondisi fisik di bawa rata-rata atau berada pada kategori kurang.

Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan data Putri, di dapatkan tes *sprint 30 meter* 70 % atau sebanyak 7 orang atlet memperoleh skor kondisi fisik rata-rata, atau berada dalam kategori sedang. 0 % atau sebanyak 0 orang atlet memperoleh skor kondisi fisik di atas rata-rata atau berada pada kategori baik. Dan 30 % atau sebanyak 3 orang atlet memperoleh skor kondisi fisik di bawa rata-rata atau berada pada kategori kurang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data pada BAB IV, maka dapat di simpulkan hasil penelitian sebagai berikut :

5.1.1 Presentase kondisi fisik pada Atlet Pencak Silat Kelas A dan B Putra Cempaka Putih Kota Ternate berada pada rata-rata atau sedang. Hal ini terlihat dari 5 item tes kondisi fisik yang di teliti, ternyata di peroleh : (a) Kondisi fisik kemampuan atlet cempaka putih melakukan *sit and reach* mencapai 40 %. (b) Kondisi fisik kemampuan atlet cempaka putih melakukan *stading board jump* mencapai 20 %. (c) Kondisi fisik kemampuan atlet cempaka putih melakukan *push-up* mencapai 20 %. (d) Kondisi fisik kemampuan atlet cempaka putih melakukan *shuttle run* 30 %. (e) Kondisi fisik kemampuan atlet cempaka putih melakukan *sprint 30 meter* mencapai 70 %.

5.1.2 Presentase kondisi fisik pada Atlet Pencak Silat Kelas A dan B Putri Cempaka Putih Kota Ternate berada pada rata-rata atau sedang. Hal ini terlihat dari 5 item tes kondisi fisik yang di teliti, ternyata di peroleh : (a) Kondisi fisik kemampuan atlet cempaka putih melakukan *sit and reach* mencapai 40%. (b) Kondisi fisik kemampuan atlet cempaka putih melakukan *stading board jump* mencapai 20%. (c) Kondisi fisik kemampuan atlet cempaka putih melakukan *push-up* mencapai 20%. (d) Kondisi fisik kemampuan atlet cempaka putih melakukan *shuttle run* 20 %. (e) Kondisi fisik kemampuan atlet cempaka putih melakukan *sprint 30 meter* mencapai 70%.

5.1.3 Secara keseluruhan presentase data 5 item kondisi fisik yg di miliki Atlet Pencak Silat Kelas A dan B Putra Cempaka Putih Kota Ternate baru mencapai 70 % sehingga di simpulkan bahwa Atlet Pencak Silat Kelas A dan B Cempaka Putih Kota Ternate memiliki kondisi fisik berda pada kategori sedang. Sedangkan secara keseluruhan presentase data 5 item kondisi fisik yg di miliki Atlet Pencak Silat Kelas A dan B Putri Cempaka Putih Kota Ternate baru mencapai 80 % sehingga di simpulkan bahwa Atlet Pencak Silat Kelas A dan B Cempaka Putih Kota Ternate memiliki kondisi fisik berda pada kategori sedang

5.2 Saran

Atlet lebih banyak melakukan gerak-gerakan kondisi fisik yang pentingnya gerakan dalam pencak silat.

Di harapkan untuk pelatih agar lebih banyak lagi memberikan latihan-latihan yg terkait dengan kondisi fisik

Di harapkan ke pada pihak club atau perguruan agar lebih mengusahakan fasilitas-fasilitas penunjang untuk proses latihan kondisi fisik.

Untuk peneliti selanjutnya di harapkan agar lebih banyak lagi meneliti dan mengembangkan faktor-faktor kondisi fisik lebih jauh dan lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto dalam Pujiantoro, 2010 : *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta : RINEKA CIPTA

Awan dalam Pujiantoro, 2007 : *Melatih kecepatan pada pencak silat kategori tanding*. Yogyakarta : JOPRES UNY

Cholik, Toho dan Ali Maksum, 2007 : *Sport Develomment Indeks*. Jakarta : INDEKS

Hajir – Maulana, 2017 : *Pencak Silat The Indonesia Martial Arts*. METABOOK 2017

Harsono, 1988 : *COACHING DAN ASPEK-ASPEK PSIKOLOGIS DALAM COACHING*. JAKARTA : P2LPTK

Kardjono dalam Pujiantoro, 2008 : *Modul pembinaan kondisi fisik*.
Yogyakarta : UPI

Lutan dalam Pujiantoro, 1999 : *Dasar-dasar kepelatihan*. Jakarta :
DEPDIKBUD

Mulyana, 2014 : Pendidikan pencak silat. *PT REMAJA ROSDAKARYA*.
BANDUNG

Nurhasan dalam Pujiantoro, 2000 : *Pengukuran pendidikan olahraga*.
Bandung : FPOK UPI

Sajoto, 1988 : *Pembinaan kondisi fisik dalam olahraga*. FPOK – IKIP.
SEMARANG