

APLIKASI LATIHAN KOMBINASI ZIG–ZAGTEKNIK DAN PENGARUHNYA TERHADAP KECEPATAN TENDANGAN SABIT PESILAT PUTRA JPOK FKIP UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA

Muhad Fatoni, Nurhidayat, Eko Sudarmanto

Program Studi Pendidikan Olahraga

Universitas Muhammadiyah Surakarta

e-mail: mf378@ums.ac.id, nurofhemacth01@gmail.com, es348@ums.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Pengaruh aplikasi Latihan Kombinasi Zig-zag-Teknik terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pesilat Putra JPOK FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta . Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Subyek dari penelitian ini adalah pesilat putra pembinaan prestasi pencak silat JPOK Universitas Sebelas Maret Surakarta tahun 2012 berjumlah 20 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kecepatan tendangan sabit 10 detik. Teknik analisis data yang digunakan dengan uji t dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian adalah sebagai berikut: (1) Ada Pengaruh yang signifikan setelah pengaplikasian latihan Kombinasi Zig-Zag Teknik terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pesilat Putra JPOK FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta tahun 2012. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t-hitung sebesar 2.242 dan t- tabel dengan taraf signifikansi 5% dan n=10 sebesar 2.228. Sumbangan indeks peningkatan yang mampu diberikan latihan kombinasi zig-zag tekniknya yaitu 14,40%. Kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Ada pengaruh yang signifikan dari aplikasi latihan kombinasi zig-zag teknik terhadap kecepatan tendangan sabit pada pesilat putra Pembinaan Prestasi Pencak Silat JPOK Universitas Sebelas Maret Surakarta Tahun 2012.

Kata Kunci : *Pencak Silat, Latihan Kombinasi Zig-zag-Teknik, Kecepatan Tendangan Sabit*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine: (1) The effect of Zig-zag-Technique Combination Exercise application on the speed of the JPOK Son's Sabit Kick Fighting FKIP Sebelas Maret University Surakarta. This research is using experimental method. The subject of this research is the son of the fostering of the achievement of pencak silat JPOK in Sebelas Maret University Surakarta in 2012 totaling 20 people. The data collection technique used in this study was a 10-second sickle kick speed test. Data analysis techniques used with t test with a significance level of 5%. The results of the research are as follows: (1) There is a significant effect after the application of Zig-Zag Combination Technique on the Speed of JPOK Putra's Fighter's Sabit Kick FKIP Sebelas Maret University Surakarta in 2012. From the calculation, the t-count is 2,242 and t-table with a significance level of 5% and n = 10 of 2,228. Improved index contributions that are able to be given a technical zigzag combination exercise are 14.40%. The research conclusions are as follows: (1) There is a significant effect of the technical zigzag combination training application on the speed of sickle kick on the son of the Pencak Silat JPOK Achievement in 2012 Sebelas Maret University Surakarta.

Keywords: *Pencak Silat, Zig-zag-Technique Combination Exercise, sickle kick speed*

PENDAHULUAN

Pencak silat adalah hasil budaya manusia Indonesia untuk membela atau mempertahankan eksistensi (kemandirian) dan integritasnya (manunggalnya) terhadap lingkungan hidup/alam sekitarnya untuk mencapai keselarasan hidup guna peningkatan iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Seiring dengan kemajuan jaman pencak silat kini telah menjadi salah satu cabang olahraga yang ikut berkembang ke ranah olahraga prestasi, yang telah dipertandingkan di berbagai even, baik nasional maupun internasional. Ada dua kategori pertandingan pencak silat olahraga, kategori tersebut adalah kategori TGR (Tunggal, Ganda, Regu), dan Kategori Tanding. Dari dua kategori pertandingan pencak silat tersebut, kategori tanding adalah salah satu kategori yang selalu menjadi primadona dalam setiap even ataupun pertandingan yang diselenggarakan. Kategori tanding adalah kategori yang menampilkan dua orang pesilat dari kubu yang berbeda. Keduanya saling berhadapan menggunakan unsur-unsur pembelaan dan serangan, yaitu menangkis, mengelak, mengena, menyerang pada sasaran dan menjatuhkan lawan, penggunaan taktik dan teknik bertanding, ketahanan stamina dan semangat juang, menggunakan kaidah pola langkah yang memanfaatkan kekayaan teknik jurus, untuk mendapatkan nilai terbanyak (Munas IPSI 2007: 3). Adapun karakteristik aktivitas olahraga pencak silat kategori tanding adalah sebagai berikut:

(a) Aktivitas fisik dilakukan secara selang seling, sehingga dapat dikatakan bahwa aktivitas tersebut terdapat waktu antara istirahat dengan waktu gebrakan satu ke gebrakan berikutnya, (b) Aktivitas dilakukan dengan cepat dan penuh tenaga, (c) Aktivitas dilakukan dalam beberapa gebrakan dan dilakukan secara terus menerus dalam bentuk seri.

Mengingat pencak silat adalah olahraga full body contact, dimana pertandingan pencak silat dilakukan dalam intensitas tinggi sehingga kemungkinan terjadinya cedera

relatif besar. Pertandingan pencak silat dilakukan dalam tiga babak, setiap babak berlangsung selama 2 menit, dan waktu istirahat antar babak adalah 1 menit. Untuk itu jelas diperlukan kualitas kondisi fisik dan komponen biomotor yang baik. Komponen biomotor yang diperlukan dalam pencak silat adalah kekuatan, kecepatan, power, fleksibilitas, kelincahan dan koordinasi (Awan Hariono 2007: 72).

Kebutuhan Fisik Pencak Silat Kategori Tanding

Pada pembinaan pencak silat, pembentukan unsur-unsur fisik antara lain meliputi: latihan daya tahan (endurance), latihan kekuatan otot (muscle strenght), latihan kecepatan (speed), latihan tenaga ledak (muscle explosive power), latihan ketangkasan (agility), latihan kelentukan (flexibility), latihan keseimbangan (balance) (Joko Subroto, 1994: 22). Tujuan utama persiapan fisik menurut Bompa (1994: 50) adalah untuk meningkatkan potensi fungsional dan mengembangkan kemampuan biomotor ke standar yang paling tinggi. Di samping itu, latihan fisik bertujuan agar pesilat dalam penggunaan teknik, taktik, dan mental dapat dilakukan dengan mudah, mantap, baik dan benar, serta memiliki daya tahan tubuh yang baik dalam melakukan pertandingan tanpa mengalami gangguan fisik baik anatomis maupun fisiologis (Joko Subroto 1994: 22). Dari penjelasan diatas dapat digambarkan secara kalkulatif kebutuhan fisik olahraga pencak silat menurut Haris Nugroho (2012: 4) sebagai berikut :

Aktivitas	Waktu
1. Serang bela	4 detik
2. Recovery antar gebrakan	8 detik
3. Sikap pasang dan pola langkah	10 detik
4. In play/gebrakan	22 detik
5. 1 babak	3 menit
6. 1 pertandingan	11 menit

Unsur-Unsur Teknik Pencak Silat Kategori Tanding

Unsur teknik yang dibutuhkan oleh pesilat kategori tanding diantaranya adalah: teknik

serangan (lengan dan kaki), dan teknik belaian (lengan, kaki, dan jatuhan).

Menurut Muharnanto (1993: 89), teknik yang perlu dikembangkan dalam pencak silat meliputi: (1) teknik serangan, (2) teknik jatuhan, (3) teknik kunciian, (4) teknik belaian, (5) sikap pasang dan kembangan. Berdasarkan pendapat dari beberapa pakar pencak silat diatas, maka unsur unsur teknik pencak silat meliputi: (1) teknik pukulan, (2) teknik tendangan, (3) teknik jatuhan, (4) teknik kunciian.

Menurut Januarno (1989: 70) unsur-unsur teknik pencak silat meliputi: (1) serangan dengan menggunakan lengan, (2) serangan dengan menggunakan tungkai/kaki, (3) teknik pembelaian, (4) teknik menjatuhkan, dan (5) teknik mengunci. Hal ini sesuai dengan teknik dan taktik olahraga pencak silat antar bangsa oleh PB IPSI (1989: 4-5) yang menyatakan: (1) Serangan dengan tangan atau pukulan dapat dilakukan dengan cara tangan mengepal, setengah mengepal, atau terbuka serta dengan siku, (2) Serangan dengan tungkai/kaki dapat dilakukan menurut bentuk dan sikap kaki seperti: tendangan depan, tendangan samping, tendangan busur/ sabit, tendangan belakang, dan lututan, (3) Teknik menjatuhkan dengan menggunakan kaki; menyapu tegak, menyapu rebah, mangait, mengungkit, dan menggantung, (4) Teknik mengunci.

Peranan Tendangan Sabit dalam Pertandingan Pencak Silat

Tendangan dalam pencak silat merupakan senjata untuk meraih poin yang baik. Dilihat dari penggunaan jenis tendangan yang digunakan dalam pertandingan pencak silat, penelitian Haris Nugroho, menyimpulkan bahwa tendangan sabit menempati urutan kedua (32 %) setelah tendangan depan. Hal ini menunjukkan bahwa tendangan sabit merupakan teknik yang efektif yang sering digunakan oleh pesilat untuk meraih poin.

Dalam melakukan tendangan akan melibatakan kualitas kerja otot-otot tungkai. Gerakan tendangan dalam pencak silat merupakan gerakan yang bersifat eksplosif. Menurut PB IPSI, kriteria tendangan sabit

yang menghasilkan nilai adalah tendangan yang masuk pada daerah sasaran lawan yang mantap dan tidak terhalang oleh tangkisan dan elakan. Kecepatan tendangan yang dihasilkan dari jenis dan kualitas otot tungkai merupakan faktor pendukung dalam pertandingan pencak silat. Semakin baik kualitas otot yang mendukung kemampuan tendangan pesilat dalam hal ini otot tungkai, maka akan semakin baik pula tendangan yang dihasilkan. Tendangan yang dilakukan dengan lincah, cepat dan kuat dapat membuat lawan kesulitan dalam melakukan belaian.

Analisis Gerakan Teknik Tendangan Sabit

Didalam pencak silat, teknik tendangan sama pentingnya dengan teknik tangan, bahkan sebenarnya tendangan mempunyai kekuatan yang lebih besar dari pukulan tangan. Ketika menendang, harus dirasakan bahwa seluruh kekuatan tubuh disalurkan ke tendangan. Seperti namanya tendangan sabit, tendangan ini berbentuk busur dengan menggunakan punggung kaki. Pelaksanaan tendangan ini adalah dengan cara mengangkat lutut terlebih dahulu ke arah depan kemudian meluruskan bagian tungkai kaki disertai putaran pinggul ke arah dalam (medial tubuh) sehingga tungkai ikut menghadap ke bagian medial. Lintasanya berbentuk busur dengan tumpuan satu kaki (telapak kaki tumpu ikut berputar untuk memaksimalkan putaran pinggul) dan perkenaan pada punggung kaki. Panjang garis lengkung (seperti busur) yang dilalui kaki, kecepatan dan tenaga lentingan lutut, sangat menentukan kekuatan dari tendangan. Penggunaan kekuatan otot saat meluruskan lutut sangat penting, sedangkan perkenaan gerakan menendang sabit atau busur pada pencak silat jika tendangan lebih mendekati ujung jari, maka kekuatan tendangan lebih besar dari pada kalau perkenaan lebih dekat ke pangkal paha.

Aplikasi Biomekanika pada Tendangan Sabit

Upaya untuk meningkatkan prestasi dalam olahraga, harus melalui latihan yang dilakukan dengan pendekatan ilmiah

terhadap ilmu-ilmu yang terkait dalam olahraga dan kesehatan olahraga, menurut Nossek (1995: 1) antara lain adalah fisiologi latihan, biomekanika olahraga, paedagogi dibidang olahraga, sosiologi olahraga, psikologi olahraga, dan kesehatan olahraga. Ilmu pengetahuan yang ikut berperan dalam usaha menjelaskan tentang tendangan adalah biomekanika. Pada umumnya analisis dalam keterampilan gerak (olahraga) meliputi pengertian tentang:

- a. Maksud dan tujuan gerakan
- b. Tipe atau jenis gerakan
- c. Kategori gerakan, yakni: mengenai besarnya, arahnya, titik tangkapnya, dan interaksi gaya dan bidang tumpunya.
- d. Uraian penampilan biomekanika, yakni: analisis mekanik dan analisis anatomois.

Gerakan tendangan sabit merupakan gerakan yang menggunakan tungkai atas, tungkai bawah dan pergelangan kaki. Dari posisi kuda kuda mengangakat tungkai atas, lutut sampai mendekati dada dengan gerakan fleksi, lalu meluruskan tungkai bawah sehingga lutut menjadi lurus dengan gerakan ekstensi arahnya vertikal. Di bawah ini gambar anatomi otot tungkai yang dapat mendukung gerakan tendangan sabit.

Sistem Energi dalam Pencak Silat

Agar proses latihan mencapai hasil yang optimal, maka perlu diketahui sistem energi yang dominan yang digunakan selama dalam pertandingan, dengan mengetahui sistem energi yang digunakan, akan mempermudah pelatih dalam menyusun dan menentukan program latihan.

Menurut Sukadiyanto (2005: 33) ada dua macam sistem metabolisme energi yang diperlukan dalam setiap aktivitas gerak manusia yaitu: (1) sistem energi anaerob dan (2) sistem energi aerob. Kedua sistem tersebut tidak dapat dipisah-pisahkan secara mutlak selama aktifitas kerja otot berlangsung. Karena sistem energi merupakan serangkaian proses pemenuhan tenaga secara terus menerus, berkesinambungan dan silih berganti.

Sistem Energi Anaerobik

Sistem energi anaerobik adalah serentetan reaksi kimiawi yang tidak memerlukan

oksigen (O₂), sistem anaerobik ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: (1) sistem energi anaerobik alaktik (2) sistem energi anaerobik laktik. Sistem energi anaerobik alaktik disediakan oleh sistem asam laktat (Bompa, 2000: 22-23). Selama dalam proses pemenuhan kebutuhan energi, sistem energi anaerobik alaktik dan sistem energi anaerobik laktik tidak memerlukan oksigen (O₂).

Pada setiap awal kerja otot kebutuhan energi dipenuhi oleh persediaan ATP yang terdapat didalam sel otot (Fox, dkk, 1988: 14). Artinya: semua energi yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsi tubuh berasal dari ATP, yang hanya mampu menopang kerja kira-kira 6 detik bila tidak ada sistem energi yang lain (Soekarman, 1991: 29). Jumlah ATP yang disimpan didalam sel otot sangat sedikit, sehingga olahragawan akan kehilangan energi dengan sangat cepat, apabilamelakukan latihan fisik dengan beban yang cukup berat. Dendandemikiansistem energi ATP hanya dapat optimal untuk kerja jangka pendek. Untuk itu diperlukan sistem energi yang lain agar kerja otot mampu lebih lama lagi.

Kerja otot dapat bekerja lebih lama lagi apabila sistem enrgi ATP ditopang dengan sistem energi yang lain, yaitu pospho creatin (PC) yang tersimpan dalam otot. Dengan menggunakan sumber energi pospho creatin dapat memperpanjang kerja otot lebih lama lagi, hingga mencapai kira-kira 10 detik (Nossek, 1982: 71-72). Namun apabila kerja otot harus berlangsung lebih lama lagi maka kebutuhan energi yang diperlukan dipenuhi oleh sistem glikolisis anaerob yang mampu memeperpanjang kerja otot kira kira 10 detik (Mc. Ardle, dkk, 1986: 348).

Proses terjadinya pembentukan ATP adalah dengan pemecahan creatin dan posphat. Proses tersebut akan menghasilkan energi yang dipakai untuk meresintesis ADP + P menjadi ATP, dan selanjutnya akan dirubah lagi menjadi ADP+P yang menyebabkan terjadinya pelepasan energi yang dibutuhkan untuk kontraksi otot. Perubahan CP ke C+P tidak menghasilkan tenaga yang dapat dipakai langsung untuk kontraksi otot

melainkan dipakai untuk meresintesis ADP+P menjadi ATP.

Melihat keterangan diatas dan gambaran tentang pertandingan pencak silat dengan intensitas tinggi, waktu yang dibutuhkan untuk sekali melakukan gebrakan rata-rata 4 detik, dapat disimpulkan bahwa sistem energi anaerobik merupakan sistem energi yang predominan dalam pertandingan pencak silat

Sistem Energi dalam Pencak Silat Kategori Tanding

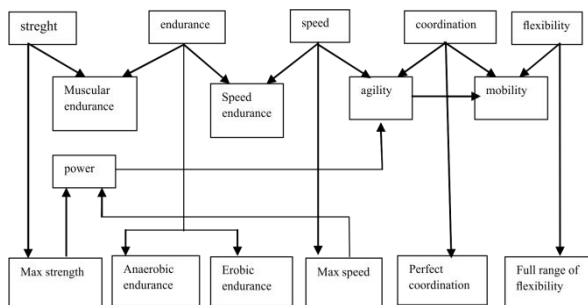
Dalam pertandingan pencak silat kategori tanding, pemenuhan energi menjadi sangat penting karena akan menunjang penampilan pesilat di dalam gelanggang. Menurut Awan Hariono (2006: 30) rata-rata pada waktu kerja melakukan fight dalam pertandingan pencak silat diperlukan waktu kira-kira selama 3-5 detik. Bila pada serangan terakhir masing-masing pesilat melakukan empat jenis serangan dan kaki tidak dapat ditangkap lawan, maka akumulasi waktu yang diperlukan selama proses tersebut menjadi 10 detik dengan demikian sistem energi yang diperlukan adalah sistem energi anaerobik alaktik ATP-PC, sebab waktu kerja hanya memerlukan waktu maksimal 10 detik. Hal ini sesuai dengan ciri-ciri sistem energi anaerobik alaktik yaitu: (1) intensitas kerja maksimal (2) lama kerja 10 detik, (3) irama kerja eksplosif (4) aktifitas menghasilkan adenosin diposfat (ADP + energi) (Sukadiyanto, 2005: 35).

Sehingga energi yang dibutuhkan dalam pencak silat kategori tanding adalah sistem energi anaerobik alaktik yang menghasilkan ATP-PC. Pertandingan pencak silat dilakukan dalam 3 babak dengan waktu 2 menit bersih setiap babak. Selama dalam pertandingan kurun waktu terjadi fight rata-rata 14 kali dalam satu babak. Hal ini menyebabkan kecenderungan adanya sisa pembakaran yang tidak dapat diresintesis menjadi energi kembali untuk itu diperlukan sistem energi anaerobik laktik agar kerja otot dapat berlangsung lebih lama lagi. Dengan adanya bantuan dari sistem glikolisis anaerobik akan dapat memperpanjang kerja otot kira-kira 120 detik.

Latihan Kecepatan

Kecepatan mengandung unsur adanya jarak tempuh terhadap rangsang yang muncul. (Awan Hariono, 2007: 72). Untuk itu kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap rangsang. Kecepatan merupakan pembawaan sejak lahir (genetika), sehingga komponen kecepatan memiliki keterbatasan yaitu tergantung pada struktur otot dan mobilitas syaraf. Sebagai akibatnya peningkatan kecepatan juga relatif terbatas yaitu antara 20-30%. Menurut Nossek (1982: 62) gerakan-gerakan kecepatan dilakukan dengan melawan tahanan yang berbeda (berat badan, berat peralatan, air, dsb). Dengan demikian kecepatan secara langsung tergantung dari pada waktu dan pengaruh kekuatan.

Arah latihan dalam pencak silat harus mencakup kesegala arah, ke depan, belakang, samping (kanan dan kiri), dan serong (depan kanan, depan kiri, belakang kanan, dan belakang kiri). Sedangkan jaraknya relatif pendek, yaitu paling jauh 8 sampai 10 meter. (Awan Hariono: 2007: 73). Dalam latihan kecepatan ada beberapa komponen biomotor yang ikut terpengaruh atau terlatih, antara lain: kekuatan, power, daya tahan anaerobik, keseimbangan dan kelincahan. Oleh karena itu beberapa latihan kecepatan memiliki bentuk yang sama dengan latihan biomotor tersebut. Dengan demikian tanpa memiliki komponen tersebut pesilat akan sulit dalam upaya melakukan serangan maupun bela dengan akurat dan cepat. Menurut Andri Suhendro (1993: 3-5) latihan fisik adalah latihan yang ditujukan untuk mengembangkan dan meningkatkan kondisi seseorang. Latihan ini mencakup semua komponen kondisi fisik antara lain kekuatan otot, daya tahan kardiovaskuler, daya tahan otot, kelincahan, kecepatan, power, stamina, kelentukan dan lain-lain. Keterkaitan komponen biomotor tersebut seperti yang di gambarkan oleh Bompas dalam Ismaryati (2009: 42) dibawah ini.



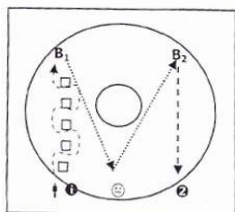
Gambar : Ilustrasi keterkaitan diantara kemampuan biomotorik (Bompa, 1993: 6)

Latihan Kombinasi Zig-zag-Teknik

Latihan Kombinasi Zig-zag-Teknik adalah salah satu bentuk latihan kombinasi yang menggabungkan unsur kecepatan, kelincahan (agility) dan teknik dalam hal ini tendangan. Agility atau kelincahan adalah gabungan dari kelentukan dan kecepatan (Davis, 1986: 42). Latihan ini dilakukan dengan melewati rintangan dengan gerakan kelincahan yang cepat (zig-zag). Latihan ini memerlukan kontraksi berirama dari kelompok-kelompok otot besar dari tungkai untuk memindahkan seluruh berat badan ke kanan dan ke kiri dengan cepat pada saat melakukan zig-zag.

Pelaksanaan Latihan Kombinasi Zig-zag-teknik

Latihan kombinasi zig-zag-teknik dilakukan di dalam arena atau gelanggang pencak silat, maupun ditempat lain yang mempunyai struktur rata dan ukuran areanya menyerupai gelanggang pencak silat. Pada latihan kombinasi ini pesilat dituntut mengeluarkan kemampuan maksimalnya dalam proses latihan, mengingat latihan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan tendangan. Zig-zag dilakukan dengan tenaga maksimal, begitu juga tendangan dilakukan dengan cepat. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat gambar dibawah ini:



Gambar 7 : Model Latihan Kombinasi Zig-zag-Teknik(Awan Hariono, 2007: 79)

Keterangan:

- : start
- : finish
- : punch box
- : kotak atau kun

Pengaruh Latihan Kombinasi Zig-zag-teknik terhadap Kecepatan Tendangan Sabit

Dari latihan ini akan berpengaruh pada kontraksi otot tungkai terutama otot-otot yang mempengaruhi kelincahan selain itu latihan ini juga untuk melatih dan meningkatkan kualitas kerja otot tungkai dan otot-otot lain yang mempengaruhi dalam melakukan tendangan dalam pencak silat, khususnya tendangan sabit. Secara tidak langsung otot akan mengalami pembebanan yang berulang-ulang dengan kecepatan tinggi dan diharapkan dapat merangsang gerak otomatisasi. Koordinasi otot akan meningkatkan kecepatan dari gerakan khusus dan gerakan tersebut akan semakin baik bila atlrtr dapat memperbaiki efisiensi mekanika gerak. Oleh karena itu Latihan Kombinasi Zig-Zag-Teknik dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan tendangan sabit

Dalam pertandingan pencak silat kategori tanding, pesilat dengan kemampuan teknik yang baik akan lebih diuntungkan karena akan mudah dalam memperoleh nilai. Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk memperoleh nilai adalah tendangan sabit. Dari penelitian yang pernah dilakukan dalam berbagai even pertandingan, tendangan sabit menempati urutan kedua dalam teknik yang paling sering dilakukan oleh pesilat untuk memperoleh nilai. Tendangan sabit mempunyai nilai teknik 2, lebih banyak dari serangan yang menggunakan lengan (pukulan) yang hanya mempunyai nilai teknik 1. Tendangan sabit dapat digunakan untuk menyerang dan bertahan kemudian melakukan serangan balik (counter attack) maupun serangan secara beruntun. Teknik

tendangan sabit dalam pencak silat sangat dipengaruhi oleh kualitas fisik dan kemampuan biomotor yang dimiliki oleh pesilat. Komponen biomotor dalam pencak silat saling terkait satu sama lain, sehinggakan memberikan warna tersendiri dalam mendukung penampilan pesilat saat melakukan serang bela. Tendangan yang baik adalah tendangan yang keras, cepat, dan lincah. Keras tanpa disertai kecepatan maka tendangan akan mudah diantisipasi lawan, begitu juga dengan tendangan yang cepat tanpa disertai kelincahan maka akan sulit untuk mengenai sasaran. Selain kualitas fisik dan komponen biomotor, kemampuan tendangan sabit juga dipengaruhi oleh jenis otot yang dimiliki oleh pesilat, terutama otot yang berada di tungkai. Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka penelitian ini mengambil judul “Aplikasi Latihan Kombinasi Zig-Zag-Teknik dan Pengaruhnya Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pesilat Putra Jpok Fkip Universitas Sebelas Maret Surakarta”

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kampus JPOK Universitas Sebelas Maret Surakarta Jl. Menteri Supeno No. 13, Manahan Surakarta. Waktu penelitian dilaksanakan selama delapan minggu dengan frekuensi tiga kali per-minggu, yaitu mulai tanggal 1 Mei sampai dengan 19 Juni 2012. ACSM (American College of Sport Medicine) dalam Thomas & Nelson (2005: 305) menyebutkan olahraga untuk kebutuhan prestasi dilakukan dengan frekuensi tiga kali atau lebih perminggu, dengan durasi 20-45 menit per-hari, dengan intensitas 60-90 % dari denyut nadi maksimal. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dasar dari penelitian ini adalah kegiatan percobaan yang diawali dengan memberikan perlakuan kepada subyek yang diakhiri dengan suatu tes guna mengetahui pengaruh perlakuan yang telah diberikan. Sedangkan rancangan penelitiannya adalah “Pretest-Posttest Randomized-Group Design” secara skematis gambar rancangan penelitian adalah sebagai berikut:

Pretest	Group	Treatment	Post Test
PO	KE	X	P1

Keterangan :

- PO : Tes awal kecepatan tendangan sabit
- KE 2 : Kelompok Eksperimen 2
- X : Latihan Kombinasi Zig zag-Teknik
- P1 : Tes akhir kemampuan tendangansabit

Subjek dari penelitian ini adalah pesilat putra Pembinaan Prestasi Pencak Silat JPOK Universitas Sebelas Maret Surakarta Tahun 2012 berjumlah 10 orang.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tes dan pengukuran. Tes atau instrumen yang digunakan untuk mengukur kecepatan tendangan sabit adalah tes kecepatan tendangan sabit 10 detik. Petunjuk pelaksanaan tes terlampir.

Agar data yang digunakan menghasilkan data yang tepat dan teliti (valid), maka dalam penelitian ini dipilih tes yang sudah baku. Tes kecepatan tendangan sabit yang digunakan dalam penelitian ini telah dibakukan oleh IPSI, dengan jenis validitasnya adalah validitas isi.

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif dan statistika. Analisis data secara statistika berupa pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis nol digunakan t-tes dengan taraf nyata= 0,05. Analisis diolah menggunakan komputer dengan program SPSS-18.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan analisis data perlu dilakukan pengujian persyaratan analisis. Pengujian persyaratan analisis yang dilakukan terdiri dari uji reliabilitas, uji normalitas dan uji homogenitas

1. Uji Reliabilitas

Agar data yang dianalisis adalah hasil suatu tes pengukuran yang baik, maka perlu uji reliabilitas. Adapun hasil uji reliabilitas tes kecepatan tendangan sabit dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Reliabilitas Tes.

Tes	Nilai Reliabilitas	Kategori
Awal	0.911	Tinggi Sekali
Akhir	0.815	Tinggi

Dalam mengartikan kategori koefisien reliabilitas tes, digunakan tabel koefisien korelasi dari Book Walter dalam Mulyono B (2010: 49) seperti dibawah ini:

Tabel 4. Tabel Range Kategori Reliabilitas

2. Uji Normalitas

Sebelum dilakukan analisis data diuji distribusi kenormalannya dari data tes awal kecepatan tendangan sabit. Uji normalitas data dalam penelitian ini digunakan liliefors. Hasil uji normalitas data yang dilakukan terhadap hasil tes awal adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data.

Tes	N	Mean	SD	L. hit	L. tab	Ket
Awal	10	24.20	1.813	0.206	0.2802	Normal
Akhir	10	27.20	1.229	0.242	0.2802	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas yang dilakukan diperoleh nilai Lhitung tes awal pada kelompok 1 dan kelompok 2, tes akhir pada kelompok 1 dan kelompok 2 lebih kecil dari nilai Ltabel dengan taraf signifikansi 5 %. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data tes awal kelompok 1, kelompok 2, tes akhir kelompok 1 dan tes akhir kelompok 2 berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui kesamaan varians dari kelompok. Hasil uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Data.

Tes	N	Mean	SD	Fhitung	Ftabel	ket
Awal	10	24.20	1.81	1.751	3.179	homogen
Akhir	10	27.20	1.23	2.533	3.179	homogen

4. Uji Perbedaan Setelah Diberi Perlakuan.

Setelah diberi perlakuan, latihan kombinasi zig-zag-teknik kemudian dilakukan uji perbedaan. Uji perbedaan yang dilakukan dalam penelitian ini hasilnya sebagai berikut:

Tabel 8. Rangkuman Hasil Uji Perbedaan Tes Akhir setelah diberi perlakuan.

Kategori	Reliabilitas
Tinggi Sekali	0.90-1.00
Tinggi	0,80-0.89
Cukup	0,60-0.79
Kurang	0.40-0.59
Tidak Signifikan	0.00-0.39

Kelompok	n	Mean	Thitung	ttabel	Keterangan
KE	10	27.20	2.242	2.228	Ada perbedaan

Berdasarkan hasil pengujian perbedaan dengan analisis statistik t-test diperoleh nilai sebesar 2.242 dan t-tabel dengan taraf signifikan 5% dan n=10 sebesar 2.228. Karena thitung > t-tabel maka dapat disimpulkan bahwa setelah diberi perlakuan terdapat perbedaan yang signifikan.

5. Persentase Peningkatan.

Persentase peningkatan dapat diketahui melalui perhitungan perbedaan persentase peningkatan. Adapun nilai perbedaan peningkatan kecepatan tendangan sabit sebagai berikut:

Tabel 9. Rangkuman Hasil Uji Perbedaan persentase peningkatan

n	Mean Pretest	Mean Posttest	Mean Different	Persentase Peningkatan
10	24.20	27.20	3.00	12,40%

Berdasarkan hasil perhitungan persentase peningkatan, diketahui bahwa peningkatan kecepatan yang dialami adalah sebesar 12,40%.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil pengujian perbedaan dengan analisis statistik t-test pada tabel 7, diperoleh nilai sebesar 0.322 dan ttabel dengan taraf signifikansi 5% dan n=10 sebesar 2.228. Karena thitung > ttabel maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol diterima. Hal ini artinya sebelum diberi perlakuan tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kecepatan tendangan sabit pesilat. Sedangkan berdasarkan hasil pengujian perbedaan dengan analisis statistik t-test pada tabel 8, diperoleh nilai sebesar 2.242 dan ttabel dengan taraf signifikan 5% dan n=10 sebesar 2.228. Karena thitung > ttabel maka dapat disimpulkan bahwa setelah diberi perlakuan terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perubahan kemampuan setelah diberi perlakuan. Selain itu perubahan yang bersifat fisiologis juga akan mempengaruhi penampilan pesilat dalam melakukan tendangan sabit. Hal ini dapat disimpulkan bahwa latihan kombinasi zig-zag-teknik memiliki sumbangan yang berarti dalam meningkatkan kecepatan tendangan sabit pesilat.

Merujuk pada tabel 9, hasil perhitungan persentase peningkatan, diketahui bahwa setelah diberikan perlakuan subjek mengalami peningkatan sebesar 14,40%. Hal ini menunjukkan bahwa Latihan Kombinasi Zig-zag-Teknik memiliki pengaruh yang baik dalam meningkatkan kecepatan tendangan sabit pesilat.

Pembahasan hasil analisis data diatas menunjukkan bahwa hipotesis terbukti, hal ini tentunya tidak terlepas dari hasil latihan yang sudah dilakukan. Menurut Edwin (1997:

30) latihan anaerobik lebih nyata pengaruhnya pada serabut otot cepat. Sehingga kedua latihan ini secara tidak langsung juga akan membantu meningkatkan kualitas kecepatan tendangan sabit pesilat. Namun pada Latihan Kombinasi Zig-zag-Teknik gerakan yang dilakukan lebih kompleks, yang ditunjukkan melalui gerakan zig-zag. Selain kecepatan dan teknik pada latihan Kombinasi Zig-zag-teknik juga merangsang unsur kelincahan. Menurut Davis (1986:43) kelincahan terbentuk dari kelentukan dan kecepatan, sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan kombinasi Zig-zag-Teknik memiliki pengaruh dan peningkatan yang lebih baik, latihan ini juga mengandung unsur kecepatan yang diperlukan dalam melakukan tendangan sabit.

Dari sisi anatomis, pada gerakan zig-zag bukan hanya kelompok otot tungkai saja yang berlatih, melainkan juga otot-otot pada bagian pinggul (*m. Iliopsoas, tensor fascia latae, m. Gluteus maximus dan medius*). Mengingat latihan ini ditujukan untuk melatih kecepatan tendangan sabit, maka latihan pada otot pinggul akan sangat membantu meningkatkan kemampuan kerja otot-ototnya, sehingga membantu meningkatkan agility pesilat. Karena latihan ini menggunakan sistem energi anaerobik submaksimal (waktu yang pendek 8-10 detik, intensitas tinggi) maka akan menimbulkan perubahan sistem fisiologis tubuh berupa tekanan darah, sistem kardiovaskuler, yang akan berdampak pada sistem persyarafan otak sehingga akan membantu mempercepat otomatisasi gerak, sehingga kualitas kecepatan tendangan sabit pesilat juga akan meningkat. Menurut Edwin (1997: 32-34) perubahan saat latihan submaksimal, antara lain: (1) pemakaian glikogen menurun dan pemakaian lemak meningkat, (2) penurunan kecepatan akumulasi asam laktat atau ambang anaerobik meningkat, (3) peningkatan stroke volume, (4) penurunan frekuensi denyut jantung, (5) perubahan aliran darah ke otot.

Melalui kompleksitas yang baik pada latihan Kombinasi Zig-zag-teknik akan memberi

pembebanan latihan yang akan menimbulkan rangsang yang baik pada otot-otot yang mendukung terhadap gerakan tendangan sabit, mengingat kecepatan dan kelincahan pada pencak silat saling terkait dan tidak dapat dipisahkan. Dengan demikian latihan Kombinasi Zig-zag-teknik memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kecepatan tendangan pada pesilat, dan pengaruh-pengaruh yang ditimbulkan setelah penelitian ini dapat disimpulkan berasal dari program latihan dan perlakuan yang sudah dilaksanakan oleh subjek.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan ternyata hipotesis yang diajukan dapat diterima. Dengan demikian dapat diperoleh simpulan bahwa Latihan Kombinasi Zig-zag-Teknik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan tendangan sabit daripada latihan kombinasi sprint-teknik pada pesilat putra JPOK FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta Tahun 2012. yaitu 14,40%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Y. & Syaifuddin, A. (1996). Ilmu Kepelatihan Dasar. Jakarta: Depdikbud. Dirjendikti. Proyek Pendidikan Akademik
- Atmojo, M. B., (2010). Tes dan Pengukuran Pendidikan Jasmani/Kesehatan. Surakarta: UNS Press
- Davis, D., Kimmet, T., Auty, M. (1986). Physical education: theory and practice. Hongkong: Graphicraft Typesetter Ltd.
- Edwin. (1997). Pengaruh Latihan Step-Up Irama Sedang dan Irama Cepat terhadap tekanan Darah serta Elektrokardiogram. Tesis tidak Dipublikasikan, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Hariono, A. (2007). Melatih Kecepatan Pencak Silat Kategori Tanding : FIK UNY
- Hatmisari, D. & Pasurney, P. (2007). Pelatihan Pelatih Fisik Level 1. Jakarta : Kemenpora RI
- Harsono. (1988). Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching. Jakarta : Depdikbud Dirjendikti.
- Hariono, A. (2006). Metode Melatih Fisik Pencak Silat. Yogyakarta : FIK UNY
- Ismaryati. (2009). Tes & Pengukuran Dalam Olahraga. Surakarta: UNS Press
- Lutan, R. dkk. (1992). Manusia dan Olahraga. Bandung : IKIP FPOK Bandung
- Lubis, J. (2005). Panduan Praktis Pencak Silat. Jakarta: Rajawali
- Munas XII IPSI. (2007). Peraturan Pertandingan Pencak Silat IPSI. Jakarta : PB. IPSI.
- Noer, A.H. (1996). Ilmu Kepelatihan Lanjut. Surakarta : UNS pers
- Nugroho, H. (2011). Analisis Kebutuhan Fisik, Teknik, dan Mental Cabor Pencak Silat. Surakarta
- Pyke, F.S. (1991). Better Coaching. Australia Coaching Council Incorporated
- Suhendro, A. (1990). Dasar-dasar Kepelatihan. Jakarta : Universitas terbuka.
- Sajoto, M. (1995). Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Semarang : Dahara
- Subekti, N., (2011). Pengaruh Latihan Plyometric Hurdle Hopping Dan Side Double Front Jump Combination terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai pada Pesilat Putra UKM Tapak Suci Universitas Sebelas Maret Surakarta Tahun 2011. Skripsi Tidak Dipublikasikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

- Soekarman, R. (1991). Energi dan Sistem Energi Predominan pada Olahraga. Jakarta: KONI Pusat
- Suharno, H.P. (1993). Metodologi penelitian. Yogyakarta : IKIP Yogyakarta
- Sumosardjuno, S. (1994). Pengetahuan Praktis Kesehatan Dalam Olahraga. Jakarta : PT. Gramedia
- Sukadiyanto.(2002). Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik. Yogyakarta: FIK UNY
- Tudor, O. B. (1994). Power Training For Sport. Antario : coaching assocation of Canada.
- Thomas, J.R. & M. Nelson J.K. , (2005). Research Methods in Physical Activity. United States : Human Kinetics