



ANALISIS GERAKAN TENDANGAN *AP CHAGI* PADA TAEKWONDOIN JUNIOR PUTRA KABUPATEN LOMBOK TIMUR

Nopi Hariadi[✉]

Pendidikan Olahraga, Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima September 2016
Disetujui Oktober 2016
Dipublikasikan November 2016

Keywords:
Analysis of Movement; Technical Kick of Ap Chagi; Taekwondo; Junior Athlete

Abstrak

Tendangan *Ap Chagi* ini merupakan teknik tendangan yang paling mendasar yang harus dikuasai Taekwondoin dan dapat menghasilkan poin tiga. (WTF Competition Rules & Interpretation, 2012: 22). Jenis penelitian yaitu jenis penelitian deskriptif kuantitatif dan bila ditinjau dari jenis pendekatannya termasuk *Action Research* (Penelitian tindakan). Instrumen penelitian dalam penelitian ini menggunakan *Software Dartfish Handycam* dan Laptop. Analisis data menggunakan *Analyzer* pada *Software Dartfish* serta penilaian dari *Expert Judgement* yang meliputi sudut tangan, sudut kemiringan punggung, sudut bukaan kaki dan sudut putaran telapak kaki, serta kecepatan dan ketepatan tendangan. Dari 3 atlet yang menjadi subjek penelitian diperoleh satu atlet yang mendapatkan hasil terbaik, pada tendangan *Ap Chagi*, hasil terbaik diperoleh pada subjek penelitian AKB. Penelitian menyimpulkan perbaikan gerakan berupa pendampingan dan arahan dari peneliti, pelatih dan *Expert Judgement*, berupa latihan fisik dan latihan teknik dasar tendangan *Ap Chagi*. Dan hasil tendangan *Ap Chagi* yang paling baik atau efektif terdapat pada refleksi III, dapat dilihat pada Taekwondoin AKB dengan waktu 0,34 s, jarak tendangan dengan sasaran 1,60 m, sehingga menghasilkan kecepatan 5,0 m/s. Berikutnya untuk sudut tangan 51,3°, sudut kemiringan punggung 141,8°, sudut bukaan kaki sebesar 101,0°, sudut putaran telapak kaki sebesar 50,0° dan tepat pada sasaran yang telah ditentukan.

Abstract

The "Ap Chagi" kick is a basic kick technique that a Taekwondoin must master it and able to give three point (WTF competition rules & interpretation, 2012:22) This research is a descriptive quantitative research and an action research (if reviewed from the approach of the research). Instruments of the research was using Dartfish Handycam Software and Laptop. Data analysis was using analyzer on Dartfish Software and assesment from the expert judgement consisting angle of hand, angle of back, angle of opened leg and angle of rotation of foot sole and also speed of kick and accuracy of target. From 3 athletes who become subject of the research, 1 athlete obtained the best result, on the "Ap Chagi" kick the best result was obtained on subject of the research AKB. Result of the research concluded improvement of the form of assistance and referrals movement of researchers, trainers and expert judgment, in the form of physical exercise and practice basic techniques Ap Chagi kick. And result that the ap chagi kick is most excellent or effective in reflection III. It was known that on the Taekwondoin AKB with time 0,34 s, distance of kick and target 1,60 m, so resultin velocity 5,0 m/s. next, for angle of hand 51,3°, angle of back 141,8°, angle of opened leg 101,0°, angle of rotation of foot sole 50,0°, and right on the determined target.

© 2016 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:
E-mail: nopihariadi@yahoo.co.id

ISSN 2354-8231 (online)
ISSN 2354-7901 (cetak)

PENDAHULUAN

Perkembangan beladiri Taekwondo di Kabupaten Lombok Timur bisa dikatakan masih belum terlalu berkembang pesat, dilihat dari jumlah Dojang di Kabupaten Lombok Timur masih bisa dihitung dengan jari, diantaranya Dojang Pancor, Dojang Keruak, dan Dojang Pringgabaya. Walaupun Taekwondo di Lombok Timur belum berkembang dengan pesat, tetapi jumlah anggota disetiap Dojang terhitung cukup banyak, dan sudah menorehkan prestasi, hal ini dapat dilihat dari banyaknya suatu kejuaraan sudah diikuti antar daerah maupun provinsi bahkan kejuaraan nasional, sehingga dari hasil kejuaraan tersebut menghasilkan atlet-atlet muda berbakat. Teknik tendangan Taekwondo beragam jenisnya salah satunya tendangan Ap Chagi (tendangan ke depan). Taekwondoin junior merupakan atlet yang masih tergolong pemula dan belum sepenuhnya menguasai atau memahami unsur-unsur dari gerakan tendangan Ap Chagi.

Sehingga peneliti berkeinginan memperbaiki kesalahan gerakan yang sering terjadi dan dilakukan secara terus menerus disaat berlatih sehingga tidak terbiasa melakukan kesalahan pada saat bertanding, dengan menganalisis tahapan gerakan tendangan Ap Chagi dan sudut segmen tubuh pada atlet Taekwondoin junior Kabupaten Lombok Timur menggunakan analisis menggunakan program Dartfish . Dengan menganalisis tahapan gerakan tendangan Ap Chagi, dan sudut segmen tubuh pada atlet Taekwondo, peneliti berharap khususnya kepada atlet Taekwondo Lombok Timur dapat meningkatkan kualitas tendangan Ap Chagi dengan memperhatikan unsur gerak secara mekanika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji gerakan pada tahapan gerakan tendangan Ap Chagi pada Taekwondoin junior putra Kabupaten Lombok Timur dan untuk mengkaji hasil analisis tahapan gerakan tendangan Ap Chagi pada Taekwondoin junior putra Kabupaten Lombok Timur.

Taekwondo

Taekwondo adalah warisan budaya Korea, dapat dikatakan Taekwondo sekarang dikenal sebagai seni bela diri Korea yang diminati diseluruh dunia (Kim Joong Young, 2009: 2). Taekwondo terdiri dari tiga suku kata yaitu Tae, Kwon dan Do. Tae berarti kaki atau menghancurkan dengan kaki, Kwon yang berarti tangan atau menghantam dan mempertahankan diri dengan tangan, serta Do sebagai seni atau cara untuk mendisiplinkan diri. Maka jika diartikan secara sederhana, Tae Kwon Do berarti seni atau cara mendisiplinkan diri atau seni bela diri yang menggunakan teknik kaki dan tangan kosong.

Teknik Dasar Tendangan

Adapun teknik-teknik dasar Taekwondo yang harus dikuasai oleh seorang Taekwondoin salah satunya yaitu tekhnik dasar tendangan Ap Chagi merupakan tendangan ke arah depan menggunakan bantalan kaki (Ap Chuk) dan telapak kaki.

Dartfish 4.5.2.0

Dartfish 4.5.2.0 adalah Software yang pada intinya diperlukan seseorang dalam mengukur sesuatu yang tidak dapat dilihat oleh kejelian mata. Software ini dilengkapi dengan sebuah kamera. Dartfish dapat dipakai untuk melambatkan sebuah gerakan dan menghentikan gerakan, pengukuran panjang, sudut segmen tubuh, kecepatan dan percepatan gerak serta waktunya. Simulasi ini bisa dilakukan tetapi tidak langsung. Hasil rekaman gambar selanjutnya dapat ditransfer ke dalam komputer, sehingga rekaman gambar videonya dapat dianalisis sesuai kehendak peneliti.

Fasilitas program yang tersedia pada Software ini adalah:

1. Library: Tampilan dari semua fasilitas yang ada pada Software ini.
2. DV Import: Mentransfer clip dari kamera digital maupun handycam ke komputer.
3. DV Export : Mentransfer clip dari komputer ke kamera.

4. Player: Memutar clip gambar atau video, secara Slowmotion Frame By Frame maupun Full Screen.
5. Analyzer : Menganalisis gerakan lain ditinjau dari sudut segmen tubuh, lintasan gerakan, kecepatan, waktu maupun jaraknya.

Kinesiologi

Kinesiologi adalah ilmu yang mempelajari gerak (The Science Human Movement) yang diaplikasikan dan menjelaskan tentang gerak tubuh manusia kemudian ilmu ini dapat diaplikasikan terhadap prinsip-prinsip mekanik dalam gerak manusia yang disebut biomekanika atau biomekanik kinesiologi sedangkan aplikasi anatomi dalam gerak manusia disebut anatomi kinesiologi. Sehingga secara sederhana kinesiologi adalah mekanika pergerakan manusia. Tinjauan secara kinesiologi, tendangan Ap Chagi meliputi pergerakan pinggul dan sendi. Pinggul adalah sendi pada ekstremitas bawah bagian proximal. Hal ini sangat berguna untuk menahan beban dan kegiatan berjalan ataupun saat menendang. Pinggul memiliki tiga bentuk gerak yaitu fleksi, ekstensi, dan hiperekstensi yang menjadi sendi triaksial yang terjadi pada bidang sagital dengan fleksi sekitar 120° dan hiperekstensi sebesar 15° . Sedangkan ekstensi kembali dari fleksi.

Abduksi dan adduksi terjadi di bidang frontal dengan abduksi sekitar 45° . Adduksi biasanya dianggap sebagai kembali ke posisi anatomis, meskipun ada sekitar tambahan sekitar 25° di luar posisi anatomis. Pada bidang transfersal, rotasi medial dan lateral kadang-kadang disebut sebagai rotasi internal dan eksternal. Pinggul dapat melakukan rotasi internal dan eksternal sekitar 45° terhadap posisi anatomi. (Lynn. 2006: 349) dimana abduksi adalah gerakan menjauhi garis tengah tubuh, dan adduksi adalah gerakan menuju garis tengah tubuh, pada kaki yang digunakan pada tendangan Ap Chagi. Selain itu peran sendi lutut sangat dominan berperan pada tendangan Ap Chagi. Sendi lutut adalah sendi terbesar

dalam tubuh dan termasuk sebagai sendi engsel Synovial.

Saat perkenaan tendangan Ap Chagi untuk ketepatan sasaran tendangan sendi lutut harus menggunakan gerakan fleksi dan ekstensi. Sedangkan gerakan yang menuju pada tapak kaki (Up Chuk) dan punggung kaki sebagai area perkenaan pada sasaran, sendi dan pergelangan kaki tendangan Ap Chagi menggunakan plantar fleksi dan dorsi fleksi.

Biomekanika

Biomekanika merupakan kombinasi antara disiplin ilmu mekanika terapan dan ilmu-ilmu biologi dan fisiologi, sedangkan mekanika adalah salah satu cabang ilmu dari bidang ilmu fisika yang mempelajari gerakan dan perubahan bentuk suatu materi yang diakibatkan oleh gangguan mekanik yang disebut gaya.

Hukum-hukum biomekanika yang dapat diterapkan pada teknik Ap Chagi dalam Taekwondo antara lain:

1. Keseimbangan
2. Pengungkit atau Tuas
3. Tekanan (Pressure)
4. Daya Ledak (Power)

METODE

Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian deskriptif kuantitatif, apabila ditinjau dari jenis pendekatan termasuk Action Research yaitu upaya menguji cobakan ide-ide ke dalam praktek untuk memperbaiki atau merubah sesuatu agar memperoleh dampak nyata dari situasi, yang terdiri dari siklus (refleksi, perencanaan, aksi/tindakan dan observasi) dan pada penelitian ini menggunakan dua siklus yang tersiri dari tiga kali refleksi.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah Taekwondoin Junior Putra Lombok Timur sebanyak 3 orang, dengan kriteria subjek

penelitian yaitu menguasai bentuk tendangan Ap Chagi dengan baik dan benar.

Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Jl Prof. Moh. Yamin, GOR Selaparang Selong KONI Lombok Timur NTB, dan waktu penelitian pengambilan data pada refleksi I dilakukan pada tanggal 21 Februari 2016, untuk pendampingan dilakukan pada tanggal 29 Februari 2016-19 Maret 2016 berupa latihan fisik dan latihan tehnik dasar tendangan Ap Chagi, pengambilan data pada refleksi II pada tanggal 27 Maret 2016, untuk pendampingan selanjutnya pada tanggal 28 Maret 2016-16 April 2016 berupa latihan tehnik dasar tendangan Ap Chagi . Pengambilan data pada refleksi III dilakukan pada tanggal 23 April 2016.

Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Metode pengumpulan data sangat diperlukan untuk memperoleh data yang dibutuhkan untuk keberhasilan penelitian. Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk memperoleh data adalah metode observasi, metode tes dan metode dokumentasi

Pengambilan data dalam penelitian ini dibutuhkan instrument atau alat yang tepat. Sehingga alat tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini digunakan software program Dartfish, maka dibutuhkan alat pendukung untuk mengumpulkan data tersebut. Alat yang dibutuhkan antara lain adalah :

Arena / Ruang yang datar, rata dan tidak licin

1. Handy Camera
2. Camera Digital
3. Tripod
4. Meteran
5. Sandsack / Target Tendang
6. Dartfish
7. Peluit
8. Kertas dan alat tulis menulis

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis datanya menggunakan Software Dartfish. Namun sebelum diolah ke Dartfish terlebih dahulu gerakan tendangan Ap Chagi setiap objek direkam. Tahapan pelaksanaan gerakan tendangan Ap Chagi direkam menggunakan 2 Camera Digital serta dilengkapi dengan Tripod masing-masing kamera dengan posisi yang berbeda yaitu kamera pertama berada tegak lurus dengan arah lintasan gerak, namun berada disamping objek sedangkan kamera kedua berada tegak lurus dengan arah yang berlawanan dengan lintasan gerak, dan berada disamping objek.

Sehingga akan terekam arah sudut putaran telapak kaki yang digunakan atlet untuk bertumpu. Hasil rekaman gerakan tendangan Ap Chagi dimasukkan kelaptop, hasil rekaman gerakan tendangan sebelumnya diubah dalam bentuk gerakan-gerakan klip (Video Clip), kemudian gerakan-gerakan klip tersebut dianalisis menggunakan Software Dartfish dengan menggunakan fasilitas Analyzer. Fungsi fasilitas Analyzer yaitu untuk menganalisis gerakan-gerakan klip dengan dukungan Slow Motions sehingga mempermudah proses analisis.

Dari ke 3 subjek penelitian akan diberikan kesempatan menendang masing-masing sebanyak 5 kali tendangan pada refleksi I, 5 kali tendangan pada Refleksi II dan 5 kali tendangan pada refleksi III, sehingga keseluruhan tendangan yang akan dilakukan oleh subjek penelitian sebanyak 15 kali tendangan per refleksi atau 45 tendangan . Dan hasil analisis yang sudah didapat akan menjadi acuan setiap individu Taekwondoin itu sendiri khususnya dan sebagai pertimbangan juga untuk Taekwondoin lainnya dalam memperhatikan kesalahan-kesalahan gerakan yang sering dilakukan saat menendang oleh Taekwondoin Lombok Timur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Expert Judgement

Pada bagian ini ada beberapa kriteria keputusan penilaian *Expert Judgement* terhadap hasil tendangan *Ap Chagi* subjek penelitian berdasarkan data rekaman video. Dari tendangan yang dilakukan atlet diambil tendangan terbaik yang menurut *Expert Judgement* memenuhi kriteria sebagai tendangan *Ap Chagi* yang benar. Adapun profil *Expert Judgement* adalah sebagai berikut:

1. Nama : Kusmayadi, S.Y
 Kualifikasi :
 - a. Sabuk Hitam DAN III Kukkiwon
 - b. Wasit Nasional Taekwondo
 - c. Bidang Perwasitan Pengprov TI NTB
2. Nama : L. Moh. Taufik Hidayat
 Kualifikasi :
 - a. Sabuk Hitam DAN II Kukkiwon
 - b. Pelatih tingkat dasar TI NTB.
3. Nama : Zulfan Lutfi
 Kualifikasi :
 - a. Sabuk Hitam DAN II Kukkiwon
 - b. Pelatih tingkat dasar TI NTB

Kriteria Penilaian

Kriteria Penilaian Tendangan *Ap Chagi* :

- a. Tendangan *Ap Chagi* dilakukan ke arah depan arah sasaran
- b. Posisi tangan tetap berada di depan dada posisi menangkis
- c. Kemiringan punggung tidak terlalu tegak dan tidak terlalu condong ke belakang
- d. Poros putaran kaki tumpu menggunakan *Ap Chuk* jangan mengangkat tumit kaki terlalu lebar.
- e. Sentakan lutut kearah depan dengan menggunakan bantalan telapak kaki bagian depan (*Ap Chuk*) sebagai perkenaan target sasaran.
- f. Kecepatan saat melakukan tendangan harus optimal, artinya ketika tendangan sudah dilakukan dengan benar dan disertai dengan waktu yang cepat.
- g. Tendangan tepat sasaran.

Analisis Data

1. Perencanaan

Hasil rekaman video tendangan *Ap Chagi* dimasukkan ke dalam komputer dan dinilai oleh *Expert Judgement*. Setelah itu dilakukan pengukuran-pengukuran yang berkaitan dengan tahapan gerakan tendangan *Ap Chagi*, sudut segmen tubuh dan sudut putaran telapak kaki dengan menggunakan fasilitas *Analyzer* pada *Software Dartfish*. Pada bagian ini, peneliti menyajikan 1 tendangan terbaik dari masing-masing atlet dari jumlah 5 kali tendangan *Ap Chagi* yang ditentukan oleh *Expert Judgment* yang paling mendekati kriteria yang benar.

Adapun hasil analisis tendangan *Ap Chagi* Taekwondoin sebagai berikut:

Tabel 1. Tendangan *Ap Chagi* Taekwondoin AKB

TENDANGAN AP CHAGI			
AKB	Refleksi I	Refleksi II	Refleksi III
<i>Trial</i>	(2)	(3)	(4)
Waktu (s)	0,38	0,37	0,34
Jarak (m)	1,74	1,68	1,60
Kecepatan (m/s)	4,5	4,6	5,0
Sudut Tangan	38,7°	18,5°	51,3°
Sudut Kemiringan Punggung	144,3°	143,0°	141,8°
Sudut Bukaan Kaki	100,5°	103,3°	101,0°
Sudut Putaran Telapak Kaki	54,3°	36,4°	50,0°

Tabel 2. Tendangan *Ap Chagi* Taekwondoin ARB

TENDANGAN AP CHAGI			
ARB	Refleksi I	Refleksi II	Refleksi III
<i>Trial</i>	(1)	(1)	(4)
Waktu (s)	0,35	0,34	0,31
Jarak (m)	1,53	1,54	1,54
Kecepatan (m/s)	4,4	4,5	4,9
Sudut Tangan	30,8°	29,7°	30,3°
Sudut Kemiringan Punggung	157,6°	153,4°	151,7°
Sudut Bukaan Kaki	118,4°	103,9°	107,3°
Sudut Putaran Telapak Kaki	24,4°	20,7°	32,5°

Tabel 3. Tendangan *Ap Chagi* Taekwondoin ZNI

TENDANGAN AP CHAGI			
ZNI	Refleksi I	Refleksi II	Refleksi III
<i>Trial</i>	(3)	(2)	(1)
Waktu (s)	0,4	0,35	0,37
Jarak (m)	1,50	1,48	1,55
Kecepatan (m/s)	3,7	4,2	4,2
Sudut Tangan	44,6°	41,6°	39,5°
Sudut Kemiringan Punggung	153,7°	156,8°	154,3°
Sudut Bukaan Kaki	115,2°	109,8°	108,2°
Sudut Putaran Telapak Kaki	38,9°	47,0°	53,3°

2. Aksi/Tindakan

- a. Aksi/Tindakan (Pendampingan) Pertama:
 Pendampingan dilaksanakan pada tanggal 29 Februari 2016 sesuai jadwal latihan *Dojang* setempat yaitu setiap hari senin, rabu dan sabtu sampai refleksi II. Setelah

mengetahui diskripsi hasil data dari tendangan *Ap Chagi* pada refleksi I peneliti melakukan pendampingan. Berdasarkan diskripsi tersebut hal-hal yang kurang pada tendangan *Ap Chagi* meliputi :

- 1) Sudut tangan yang masih terlalu lebar.
- 2) Sudut kemiringan tubuh yang kurang baik sehingga mempengaruhi jarak dan keseimbangan saat melakukan tendangan.
- 3) Kaki yang digunakan untuk menendang (kaki depan atau *Ap Chuk*) kurang lurus sehingga jangkauan tendangan kurang optimal dan berpengaruh pada Sudut bukaan kaki yang kurang baik saat melakukan tendangan.
- 4) Tahapan dalam melakukan tendangan belum sesuai dengan tehnik dasar yang benar.

Berdasarkan dari kekurangan-kekurangan tersebut di atas peneliti bersama pelatih sekaligus sebagai *Expert Judgement* melakukan pendampingan dengan cara memberikan arahan secara langsung tentang tahapan melakukan tendangan *Ap Chagi* yang benar sesuai dengan teknik dasar dan mengoreksi langsung gerakan yang kurang benar dari satu persatu subjek penelitian dengan cara memberikan perlakuan berupa latihan fisik dan latihan teknik dasar tendangan *Ap Chagi* , sehingga subjek penelitian terbiasa melakukan gerakan yang benar sesuai kriteria yang telah ditentukan. Pendampingan dilakukan persubjek agar subjek penelitian mengetahui kesalahan-kesalahan secara individu.

b. Aksi/Tindakan (Pendampingan) Kedua:

Pendampingan dilaksanakan pada tanggal 28 Maret 2016 sesuai jadwal latihan *Dojang* setempat yaitu setiap hari senin, rabu dan sabtu sampai refleksi III. Setelah mengetahui diskripsi hasil data dari tendangan *Ap Chagi* pada refleksi II peneliti melakukan pendampingan. Berdasarkan diskripsi tersebut hal-hal yang kurang pada tendangan *Ap Chagi* meliputi :

- 1) Kaki yang digunakan untuk menendang (kaki depan atau *Ap Chuk*) kurang lurus

sehingga jangkauan tendangan kurang optimal dan berpengaruh pada Sudut bukaan kaki yang kurang baik saat melakukan tendangan.

- 2) Tahapan dalam melakukan tendangan belum sesuai dengan teknik dasar yang benar.

Berdasarkan dari kekurangan-kekurangan tersebut di atas peneliti bersama pelatih sekaligus sebagai *Expert Judgement* melakukan pendampingan dengan cara memberikan arahan secara langsung tentang tahapan melakukan tendangan *Ap Chagi* yang benar sesuai dengan teknik dasar dan mengoreksi langsung gerakan yang kurang benar dari satu persatu subjek penelitian dengan cara memberikan perlakuan berupa latihan teknik dasar tendangan *Ap Chagi* yang dilakukan secara berulang-ulang untuk menghasilkan kesatuan gerak yang utuh khususnya tendangan *Ap Chagi*, sehingga subjek penelitian terbiasa melakukan gerakan yang benar sesuai kriteria yang telah ditentukan. Pendampingan dilakukan persubjek agar subjek penelitian mengetahui kesalahan-kesalahan secara individu. Pendampingan bertujuan agar pada refleksi III subjek penelitian mampu menghasilkan gerakan yang benar dan sesuai dengan teknik dasar.

3. Observasi

a. Observasi Pertama:

Pendampingan bertujuan agar ketika refleksi II subjek penelitian mampu menghasilkan gerakan yang benar dan sesuai dengan teknik dasar. Subjek penelitian AKB ketika melakukan gerakan tendangan *Ap Chagi* yang perlu diperbaiki sudut kemiringan tubuh yang masih tegak lurus mempengaruhi jarak tendangan dengan target sasaran sehingga kecepatan tendangan kurang maksimal dan, putaran telapak kaki tumpu belum sempurna. Subjek penelitian ARB ketika melakukan tendangan *Ap Chagi* yang perlu diperbaiki sudut kemiringan tubuh yang masih tegak lurus sehingga mempengaruhi jarak tendangan dengan target sasaran, kecepatan tendangan belum maksimal dan putaran telapak kaki tumpu belum sempurna. Subjek penelitian ZNI

ketika melakukan tendangan *Ap Chagi* yang perlu diperbaiki adalah sudut kemiringan tubuh yang masih tegak lurus sehingga mempengaruhi jarak tendangan dengan target sasaran, kecepatan tendangan belum maksimal dan putaran telapak kaki tumpu belum sempurna karena mengangkat tumit terlalu atas dan tahapan kaki yang melakukan tendangan kurang mengangkat sehingga tendangan tidak tepat pada sasaran atau target.

b. Observasi Kedua:

Subjek penelitian AKB ketika melakukan gerakan tendangan *Ap Chagi* yang perlu diperbaiki kaki yang digunakan sebagai tumpuan terlalu lurus atau tegak yang bisa mempengaruhi keseimbangan saat menendang. Sedangkan subjek penelitian ARB ketika melakukan tendangan *Ap Chagi* yang perlu diperbaiki sudut kemiringan tubuh yang masih tegak lurus sehingga mempengaruhi jarak tendangan dengan target sasaran dan subjek penelitian ZNI ketika melakukan tendangan *Ap Chagi* yang perlu diperbaiki adalah gerakan tahapan kaki yang melakukan tendangan kurang mengangkat sehingga ada beberapa tendangan tidak tepat pada sasaran atau target.

PEMBAHASAN

Sesuai dengan analisis data dari refleksi I, refleksi II dan refleksi III, maka didapatkan hasil dari sudut – sudut segmen tubuh seperti sudut tangan antara $27,4^{\circ}$ - $44,6^{\circ}$, sudut kemiringan punggung $139,2^{\circ}$ - $156,1^{\circ}$, sudut bukaan kaki pada tendangan *Ap Chagi* antara $100,9^{\circ}$ - $115,2^{\circ}$, dan sudut putaran telapak kaki tumpu antara $12,9^{\circ}$ - $51,3^{\circ}$. Perbedaan sudut-sudut segmen tubuh ini dikarenakan bentuk antropometri subjek penelitian yang berbeda dan penelitian yang dilakukan oleh Timmi (2010) menggunakan atlet yang sudah juara dunia.

Hasil penelitian ini merupakan sebuah hasil analisis gerakan tendangan *Ap Chagi* yang dilakukan oleh atlet junior putra Kabupaten Lombok Timur yang dikhususkan dalam rangka untuk mengetahui informasi analisis tahapan gerakan tendangan *Ap Chagi*, dan cara

perbaikan gerakan, jika ada kesalahan pada tahapan gerakan tendangan *Ap Chagi* yang meliputi tahapan gerakan gerakannya, sudut-sudut segmen tubuh seperti sudut tangan, sudut kemiringan punggung, sudut bukaan kaki, dan sudut putaran telapak kaki tumpuan, serta kecepatan dan ketepatan tendangan.

Hasil penelitian ini diselaraskan dengan penelitian sebelumnya guna menunjukkan relevansi dari sebuah program pelatihan yang diterapkan. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jacek Wasik (2011: Vol. 13, No. 4) "*This length can be treated as an optimum value in this particular technique allowing the maximum dynamics of the kick to be achieved*", bahwa ". Maksudnya adalah dalam teknik menendang yang dilakukan oleh atlet panjang kaki dapat dipertimbangkan secara optimal untuk mencapai sasaran dinamika tendangan yang maksimal. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Valco (2011), dalam jurnalnya telah menunjukkan "jika sudut-sudut segmen tubuh ketika melakukan suatu tendangan harus berada pada sudut yang sesuai karena akan berdampak pada kecepatan dan ketepatan sasaran tendangan".

Selaras dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kim (2011), dalam jurnal penelitiannya menunjukkan "hasil teknik tendangan yang baik dan tepat pada sasaran akan efisien pada atlet yang mempunyai antropometri yang sesuai, sehingga kesesuaian sudut-sudut segmen tubuh akan mempengaruhi kecepatan dan ketepatan tendangan". Maka dalam penelitian ini menyatakan bahwa tendangan *Ap Chagi* yang baik dan benar yaitu adanya hubungan pada tahapan gerakan, sudut-sudut segmen tubuh dengan kecepatan, ketepatan dan bentuk tendangan serta antropometri serta dari subjek penelitian tersebut.

Tahapan gerakan tendangan *Ap Chagi* harus diawali dengan mengangkat paha setinggi pinggul, karena secara biomekanika tendangan *Ap Chagi* menggunakan sendi pinggul dan angkatan paha serta gerakan sendi lutut baik *Flexi* maupun *Extensi* yang akan memunculkan gaya pegas atau pantul agar tendangan tersebut mampu melaju dengan kecepatan maksimal

dan tepat pada sasaran. Seperti yang dikemukakan oleh Borawski (2006) dalam jurnalnya “bahwa gerak ektensor lutut yang tergantung pada angkatan paha sampai mencapai sudut yang efisien dalam melakukan tendangan serta gerakan lanjutan untuk memperoleh keseimbangan merupakan faktor yang sangat berpengaruh untuk menjaga gerak badan tetap stabil dan memperoleh kecepatan tendangan yang maksimal”.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

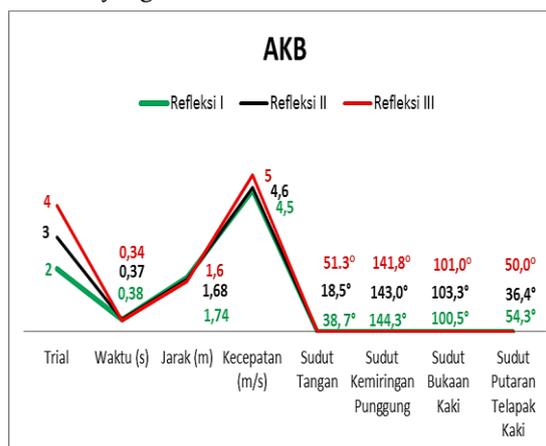
Dari serangkaian pengolahan data dan analisa yang dilakukan pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Perbaikan gerakan dilakukan dengan cara pendampingan langsung bersama pelatih dan *Expert Judgement* dengan cara memberikan arahan secara langsung tentang tahapan melakukan tendangan *Ap Chagi* yang benar sesuai dengan teknik dasar dan mengoreksi langsung gerakan yang kurang benar dari satu persatu subjek penelitian dengan cara memberikan arahan dan pendampingan berupa perlakuan selama 3 minggu berupa latihan fisik sebelum refleksi II dan selama 3 minggu latihan teknik dasar tendangan *Ap Chagi* sebelum refleksi III, sehingga subjek penelitian terbiasa melakukan gerakan yang benar sesuai kriteria yang telah ditentukan.
2. Dari penelitian ini diketahui bahwa tendangan *Ap Chagi* yang baik atau efektif dapat dilihat pada Taekwondoin AKB di refleksi I, refleksi II dan refleksi III . Seperti terlihat pada table di bawah ini:

TENDANGAN AP CHAGI			
AKB	Refleksi I	Refleksi II	Refleksi III
Trial	(2)	(3)	(4)
Waktu (s)	0,38	0,37	0,34
Jarak (m)	1,74	1,68	1,60
Kecepatan (m/s)	4,5	4,6	5,0
Sudut Tangan	38,7°	18,5°	51,3°
Sudut Kemiringan Punggung	144,3°	143,0°	141,8°
Sudut Bukaankaki	100,5°	103,3°	101,0°
Sudut Putaran Telapak Kaki	54,3°	36,4°	50,0°

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa tendangan *Ap Chagi* yang paling baik

atau efektif adalah dapat dilihat pada Taekwondoin AKB pada refleksi III dengan waktu 0,34 s, jarak tendangan dengan sasaran 1,60 m, sehingga menghasilkan kecepatan 5,0 m/s. Berikutnya untuk sudut tangan 51,3°, sudut kemiringan punggung 141,8°, sudut bukaan kaki sebesar 101,0°, sudut putaran telapak kaki sebesar 50,0° dan tepat pada sasaran yang telah ditentukan.



Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi Atlet Taekwondoin junior putra Kabupaten Lombok Timur disarankan untuk meningkatkan latihan *Drill*, teknik dasar tendangan *Ap Chagi* untuk memperoleh bentuk tendangan dan sudut-sudut segmen tubuh yang benar.
2. Bagi Pelatih Taekwondo Lombok Timur disarankan untuk lebih memperhatikan gerakan tendangan *Ap Chagi* secara biomekanika
3. Bagi Peneliti hasil penelitian ini bisa digunakan untuk menyusun program latihan guna perbaikan pada fakto-faktor yang mempengaruhi kesalahan atlet saat latihan maupun pertandingan
4. Bagi Mahasiswa olahraga diharapkan dapat melanjutkan dan mengembangkan penelitian ini menjadi lebih luas lagi dengan indikator-indikator yang lain guna pengembangan ilmu pengetahuan yang baru khususnya cabang olahraga Taekwondo.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *"Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik"*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Atmasubrata, G. (2012). *"Serba Tahu Dunia Olahraga"*. Surabaya. Dafa Publishing
- Bartlett, R. (2002). *"Introduction To Sport Biomechanics. Analysing Human Movement Patterns"*. Francis: Spon Press.
- Bartlett, R. (2007). *"Introduction To Sport Biomechanics. Analysing Human Movement Patterns"*. Francis: Routledge.
- Bucher, C. and Wuest, D.A. (2009). *"Physical Education, Exercise Science, and Sport"*. New York: Mc Graw Hill.
- Cook, Doug. (2001). *"Taekwondo : Ancient Wisdom For The Modern Warrior"*. Boston, Mass. USA: YMAA Publication Center.
- Cular. D. Munivrana. G and Katic. R. (2013). "Anthropological Analysis of Taekwondo–New Methodological Approach". University of Split, Faculty of Kinesiology, Split, Croatia. *Suppl. 2: 9–18 Original scientific paper.*
- Dartfish 4.5.2.0 Copyright©2005
- Domemann, V. (2013). *"Taekwondo Kids – From White Belt to Yellow/Green Belt"*. Germany: Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd.,
- Estevan, Isaac. dkk. (year). "Sagittal Coupling Analysis In The Roundhouse Kick In Taekwondo". Spain: *Dep. Of Applied Sciences In Physical Activity And Managemen. pp. 393 – 396.*
- Falco, C. Estevan, I and Vieten, M.(2011). "Kinematical Analysis Of Five Different Kicks In Taekwondo". Vilas-Boas, Machado, Kim, Veloso (eds.). *Biomechanics in Sports 29. Portuguese Journal of Sport Sciences 11 (Suppl. 2).*
- Ha, Chul-Soo, dkk. (2009). "The Kinematical Analysis of the Taekwondo Sparring Players' Bandal Chagi in Kenematics". Korea: *International Journal of Applied Sports Sciences, Vol. 21 No. 1, 115-131.*
- Hariadi, N. (2013). *"Pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Keterampilan Taegeuk III(Sam-Jang) Pada Taekwondo in Tiger Club Ikip Mataram"*. IKIP Mataram
- Hidayat, C. d. (2008). *"Taekwondo"*. Tasikmalaya: PJKR Universitas Siliwangi.
- http://behealthyfitnow.weebly.com/uploads/1/3/2/9/13291697/9292001_orig.jpg (di unduh pada tanggal 26 Oktober 2015).
- <https://marklooptdemarathon.files.wordpress.com/2014/01/arch-muscles.jpg>. (di unduh pada tanggal 26 Oktober 2015).
- http://medicina.ronnie.cz/img/data/clanky/normal/2017_2.jpg. (di unduh pada tanggal 26 Oktober 2015).
- <http://static1.squarespace.com/static/5160bb45e4b0e13a258812c8/t/54f63d29e4b0a02ceb3e9e6e/1425423658459/>.(di unduh pada tanggal 26 Oktober 2015).
- <http://tianlong-acupuncture.com/images/gluteus-mm.gif> (di unduh pada tanggal 26 Oktober 2015).
- <http://www.sports-injury-info.com/image-files/achilles-tendon.jpg> (di unduh pada tanggal 26 Oktober 2015).
- <http://www.sportsinjuryclinic.net/media/Muscles/tibialis-anterior180.jpg>.(diunduh pada tanggal 26 Oktober 2015).
- http://www.mirallas.org/Taekwondo/APUNTS2011cat_103Taek.pdf (di unduh pada tanggal 26 Oktober 2015).
- <http://www.wikidrills.com/Front+Kick> (di unduh pada tanggal 26 Oktober 2015).
- <http://www.tkd.at/cms/images/gallery/dan/apchagi2.jpg> (di unduh pada tanggal 26 Oktober 2015).
- Jung, Tsai, Y. dkk. (2005). "The Biomechanical Analysis Of The Taekwondo Front-Leg Axe-Kick". *National Taipei Teachers College and National Taiwan Normal University. Beijing, China. pp. 437- 440.*
- Jumesam. (2010). *"Dasar-Dasar Ilmu Keolahragaan"*. FPOK IKIP Mataram: Wineka Media.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia Departemen Pendidikan Nasional. (2008). Jakarta: Pusat Bahasa
- Kemerly, T. and Snyder, S. (2009). "Taekwondo Grappling Techniques: Hone Your Competitive Edge For Mixed Martial Art". North Clarendon U.S.A. : *Tuttle Publishing.*
- Kil, Yong. S. (2006). *"Competitive Taekwondo"*. Australia: Human Kinetics
- Kim, YK, and YH Kim. (2011). "Taekwondo Biomechanics: Intersegmental Joint Coordination and Hopping Effect". *Spring Conference.*
- Kim, YK, and YH Kim, (2011). "Inter-Joint Coordination in Producing Kicking Velocity of Taekwondo Kicks". *Journal of Sports Science and Medicine 10, 31 - 38*
- Kurniawan, F. (2011). *"Buku Pintar Olahraga"*. Jakarta: Lascara Aksara
- Landeo, R and McIntosh, A.S. (years). "Kinetic and Kinematic Differences Between Target and Free Kicking in Taekwondo". Australia: *Musculoskeletal Mechanics. School of Exercise Science and School of Risk and Safety Sciences. pp.187-190*
- Lee, C.H, Lee, Y.J, and Cheong, C.C.(2005). "A Kinematical Analysis Of The Taekwondo Apchagi". Beijing: *Dep. of Sport, Dep. Leisure Studies and Of Sport Science. pp. 595-597.*
- Lynn, S. (2006). *"Clinical Kinesiology and Anatomy"*. English: F.A Davis Company.
- Maksum, Ali. (2012). *"Metodologi Penelitian Dalam Olahraga"*. Surabaya: Unesa University Press.
- Nala, Ngurah. (2011). *"Prinsip Latihan Fisik Olahraga"*. Denpasar: Udayana University Press.
- Na, Jaekwon. (2009). "Teaching Taekwondo Through Mosston's Spectrum of Styles". *Journal of Physical Education, Recreation & Dance; Feb 2009; 80, 2; ProQuest pg. 32*
- Nenggar, A.H. (2014). *"Analisis Gerakan Tendangan Mawashi-Geri Cabang Olahraga Karate Pada Forki Kabupaten Jombang"*. Universitas Negeri Surabaya.

- Pacanot, M.A.A. (2007). "Kinematic Comparison Of The *Ap Chagi* And The Grand Battement En Avant". *BSS*.
- Pieter, W. Bercades, L. (years). "Isokinetic Knee and Hip Strength in Young Taekwondo-In". Czech Republic: *Department of Gymnastics and Combatives, Masaryk University, Brno. pp. 88-89*.
- Prado. G. et al. (2011) "*Tactical Moves In Top-Level Competition Taekwondo*". Barcelona. Spain.
- Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. (2015). "*Pedoman Penulisan Tesis dan Disertasi*". Surabaya.
- Rahmani, M. (2014). "*Buku Super Lengkap Olahraga*". Jakarta Selatan. Dunia Cerdas
- Riyanto, Yatim. (2001). "*Metodologi Penelitian Pendidikan*". Surabaya: SIC.
- Roesdiyanto dan Budiwanto, S. (2008). "*Dasar-Dasar Kepeatihan Olahraga*". Laboratorium Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Malang.
- Setiawan, J.A. (2015). "*Analisis Gerak Tendangan Dolyo Chagi dan Tendangan Idan Dolyo Chagi Taekwondo Terhadap Efektivitas Perolehan Poin Pada Atlet Senior Puslatcab Taekwondo Kabupaten Lumajang*". Surabaya: PPs UNESA.
- Soetjipto. (2009). "*Penerapan Umpan Balik Pada Pelatihan Bulutangkis Untuk Optimalisasi Pukulan Serve Pendek dan Netting*". Surabaya: PPs UNESA.
- Sugiyono. (2011). "*Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*". Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N.S. (2010). "*Metode Penelitian Pendidikan*". Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suryadi, V.Y. (2002). "*Dasar-Dasar Dalam Taekwondo*". UNS Perss.
- Suryadi, V.Y. (2008). "*Poomsae Taekwondo Untuk Kompetisi*". Jakarta: PT.Gramedia Pusaka Utama.
- Susanto. (2011). "*Filsafat Ilmu Suatu Kajian Dalam Dimensi Ontologi, Epistemologi dan Aksiologi*". Jakarta: Bumi Aksara.
- Tirtawirya, D. (2007). "Jurnal Olahraga Prestasi". Yogyakarta: PENKEP. *IKOR UNY Vol. 3 Hal. 86 – 99*.
- Wasik, J. (2011). "Kinematic Analisis Of The Side Kick In Taekwon-Do". Polandia: *Acta Of Bioengineering And Biomechanics Vol. 13, No. 4*.
- Wasik, J. (2011). "Kinematics and Kinetics of Taekwon-do Side Kick--Wasik". *Journal of Human Kinetics volume 30. 13-20 DOI: 10.2478/v10078-011-0068-z*.
- Wojciechowska. M.B. et al. (2012). "Effects of Anaerobic Fatigue on Postural Control in Taekwondo Practitioners". *Journal of Combat Sports and Martial Arts. Vol. 3, 103-107*
- Yu, Daifeng. Dkk. (2012). "Biomechanical Characteristics Of The Axe Kick In Tae Kwon-Do". Canada: *Archives Of Budo Science Of Martial Arts Vol. 8. pp. 213-218*.
- Zetou. E. et al. (2014). "The Effect of Self-Talk on Tae-kwon-do Skills'learning of Novice Athletes and Perceived Use of it". University of Alicante. *Journal of Human Sport & Exercise. Vol. 9 ISSUE 1. pp 124 – 135*.
- Zuhri, Mulya, T. I., & Gunawan, S. (2008). "*Competition Rules and Interpretation World Taekwondo Federation*".