

ANALISIS GERAK AKSELERASI SPRINT 100 METER
(Studi pada Atlet Lari Sprint 100 Meter Putra Pelatnas B, Ditinjau dari Aspek Biomekanika)

Aqidatul Faizah

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
e-mail : aqidatulfaizah10@gmail.com

Dr. Yonny Herdyanto, S.Pd., M.Kes.

SI Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
e-mail : herdyanto.yonny@gmail.com

ABSTRAK

Lari sprint adalah lari yang dilakukan dengan kecepatan maksimal dan menempuh jarak yang telah ditentukan. Pencapaian olahraga prestasi yang baik tidak terlepas dari berbagai macam komponen pendukung. Salah satu yang dinanti dan paling bergengsi dalam cabang olahraga atletik adalah lari jarak pendek nomor lari 100 meter.

Metode penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Sumber penelitian ini adalah video akselerasi *sprint* 0-30 m. Dan teknis analisis data dengan menggunakan bantuan dari aplikasi analisis gerak yaitu *software dartfish*. *Dartfish* adalah salah satu *software* yang dapat dimanfaatkan untuk semua pengamatan, pengamatan dapat dilakukan melalui video dari atlet yang sedang melakukan akselerasi *sprint*. Kemudian dengan menggunakan perangkat lunak (*analyzer*), video dapat diubah ke dalam potongan-potongan gambar (*stomotion*).

Gerakan sprint yang dilakukan oleh subjek penelitian telah sesuai dengan teknik berlari dengan badan condong kedepan, tangan diayun membentuk sudut $\pm 90^\circ$ berlawanan dengan gerakan kaki. Gerakan akselerasi dengan waktu tempuh yang baik adalah gerakan kedua yang dilakukan oleh subjek kedua. Dengan panjang langkah tertinggi 2,45 m sudut badan $80,9^\circ$, rata-rata panjang langkah 2,22 m, dan kecepatan rata-rata tertinggi 7,37 m/s sehingga menghasilkan total frekuensi 17 *steps*.

Kata kunci : Analisis Gerak, Panjang Langkah, Frekuensi Langkah, Sprint 100 Meter.

ABSTRACT

Sprint is run is done with maximum speed with a predetermined distance. Achievement of a good sport achievement can not be separated from various supporting componen. One favorite and popular prestigious athletics of sports is sprint with 100 meters track distance. The purpose of this study was to determine the biomechanical acceleration movement of 100 meters sprint.

The research method used quantitative descriptive analysis method. This research data source is video acceleration 0-30 m. And technical data *dartfish*. *Dartfish* is one software that can be used for all the purpose of observation, observation can be made through videos of athlete who are doing sprint acceleration. Then using software (*analyzer*), the video is converted into image pieces (*stomotion*).

Sprint movement carried out by the research were in accordance with the running technique with the body leaning forward, the hand swing to from a $\pm 90^\circ$ angle opposite to the foot movement. Acceleration movement with good travel time is the second movement carried out by the second subject. With the highest step length of 2,45 m, the body angle of $80,9^\circ$, the average step length of 2,22 m and the highest speed average of 7,73 m/s resulting in a total frequency of 17 steps.

Keyword : Motion Analysis, Step Length, Frequency Step, Sprint 100 Meter.

PENDAHULUAN

Atletik merupakan cabang olahraga tertua, induk atau ibu dari cabang olahraga. Karena

gerakan-gerakan tersebut terdiri dari melempar, melompat, berjalan, dan berlari yang merupakan bagian dasar dalam meletakkan kemampuan

gerak menjadi lebih terampil. Sehingga mengimplementasikan ketika melakukan gerakan pada cabang olahraga lainya menjadi lebih mudah. Selain itu, aktivitas tersebut dapat menjadi wahana untuk menyalurkan bakat seseorang serta dapat menghilangkan kejenuhan selama melakukan aktivitas dalam kehidupan sehar-hari. Cabang olahraga atletik terdiri dari nomor lintasan (*track*) dan nomor lapangan (*field*), nomor lintasan terdiri dari jalan, dan lari yang dibedakan berdasarkan jaraknya. Jarak pendek (*sprint*) jarak menengah (*middle distance*), dan jarak jauh (*long distance*). Sedangkan nomor lapangan terdiri dari lontar martil, lempar lembing, lempar cakram, tolak peluru.

Lari merupakan proses menggerakkan tubuh untuk berpindah dari titik satu ke titik yang lainya dengan keadaan tubuh yang proporsional, serta dengan ayunan tangan dan langkah kaki yang seimbang. Sehingga menghasilkan gerakan dan teknis lari yang sempurna. Lari atau yang sering dikenal dengan *sprint* sangat digemari, khususnya bagi penonton itu sendiri didalam olahraga atletik. Mengapa demikian, karena *sprint* merupakan ajang bergengsi atau primadona di dalam nomor lintasan, khususnya di nomor 100 meter baik untuk putra maupun putri.

Melalui analisis biomekanik ada banyak manfaat yang dapat diambil, karena biomekanik memberikan banyak informasi untuk berbagai macam analisis pergerakan manusia, khususnya untuk meningkatkan performa atlet (*increasing performance*) dan untuk menurunkan risiko cedera (*decreasing the risk of injury*). Pada saat melakukan akselerasi seorang atlet sudah bisa mencuri waktu tentang peningkatan prestasi, karena akselerasi merupakan pertambahan kecepatan dari posisi *start* sampai dengan kecepatan maksimal. Rata-rata di Indonesia jarak tempuh akselerasi antara 0-25 meter, di negara lain atau atlet yang sudah terlatih jarak tempuh akselerasi antara 0-35 meter. Dapat dilihat dari beberapa tahapan, diantaranya adalah : akselerasi atau percepatan pada jarak, kecepatan maksimal, dan daya tahan kecepatan.

METODE

A. Jenis Penelitian

Peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif, dengan metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif analisis. Karena

dalam penelitian ini menganalisa video gerak akselerasi *sprint* 100 meter yang diambil dari 0-30 meter.

B. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan laptop yang berisikan *software Dartfish* untuk mengukur kecepatan, sudut langkah dan frekuensi langkah yang dilakukan oleh subjek penelitian.

C. Teknis Analisis Data

Mengukur kecepatan rata-rata, didefinisikan sebagai jarak tempuh tiap satuan waktu yang diperoleh secara matematis. Definisi tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan rumus $V = \Delta x / \Delta t$

Keterangan :

V = Kecepatan rata-rata

Δx = Jarak tempuh

Δt = Selang waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak Δx

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data pada penelitian ini adalah hasil dari analisis tentang nomor lari 100 meter yang diambil pada subjek penelitian saat fase akselerasi *sprint* 0-30 meter. Hasil penelitian ini berupa data yang telah sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Berikut ini adalah hasil pengukuran yang disajikan pada penelitian :

Gambar 4.1 Rangkaian Gerak Akselerasi *Sprint* 10m



Gambar 4.2 Rangkaian Gerak Akselerasi *Sprint* 0-20



Gambar 4.3 Rangkaian Gerak Akselerasi *Sprint* 0-30 m



Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kecepatan dan Frekuensi Langkah Saat Akselerasi 30 Meter Atlet Pertama

JARAK (m)	WAKTU (sec)	INTERVAL WAKTU (sec)	KECEPATAN RATA-RATA (m/s)	FREKUENSI LANGKAH (Steps)
0-10	1,62	1,28	6,17	7
0-20	2,90		6,89	5
0-30	4,12	1,22	7,28	4

(Sumber data primer : *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dijelaskan bahwa untuk lebih memudahkan dibagi menjadi per 10 meter. Dalam menempuh jarak 0-30 meter yang dilakukan oleh atlet pertama (AA) membutuhkan waktu 4,12 sec dengan kecepatan tertinggi 7,28 m/s yang dicapai pada jarak 30 meter terakhir dengan total frekuensi langkah sebanyak 16 steps.

Gerak Sprint (m)	Frekuensi Kecepatan Gerak (sec)						
	0,24	0,48	0,68	0,88	1,12	1,36	1,56
0-10	0,24	0,48	0,68	0,88	1,12	1,36	1,56
0-20	0,22	0,46	0,66	0,90	1,12		
0-30	0,20	0,44	0,64	0,88			

(Sumber data primer : *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, dapat dijelaskan bahwa total langkah yang dibutuhkan atlet pertama (AA) untuk menempuh jarak 0-30 meter adalah 16 steps.

Tabel 4.3 Panjang Langkah Kaki Yang Dihasilkan

Atlet Pertama

Jarak (m)	Panjang Langkah (m)	Hasil Panjang Langkah
0-10	1,90	Rata-rata panjang langkah $x = \frac{30}{16} = 1,87$ Panjang langkah tertinggi 2,08 m dengan sudut badan 79,5°
0-20	2,07	
0-30	2,08	

(Sumber data primer : *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat dijelaskan bahwa, hasil analisis gerak akselerasi *sprint* 0-30 m yang dilakukan oleh atlet pertama (AA), khususnya pada panjang langkah. Panjang langkah tertinggi yang dihasilkan adalah 2,08 m dengan sudut badan 79,5°. Sedangkan rata-rata panjang langkahnya untuk mencapai gerak akselerasi *sprint* 0-30 meter adalah 1,87 m.

Gambar 4.4 Rangkaian Gerak Akselerasi *Sprint* 0-10 meter



Gambar 4.5 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-20 meter



Gambar 4.6 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-30 meter



Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Kecepatan dan Frekuensi Langkah Saat Akselerasi 30 Meter Atlet Pertama

JARAK (m)	WAKTU (sec)	INTERVAL WAKTU (sec)	KECEPATAN RATA-RATA (m/s)	FREKUENSI LANGKAH (Steps)
0-10	1,78	1,34	5,61	7
0-20	3,12		6,41	5
0-30	4,37	1,25	6,86	4

(Sumber data primer : Software Dartfish)

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dijelaskan bahwa pada jarak 0-10 m pertama memiliki waktu

tempuh 1,78 sec, dengan kecepatan rata-rata 5,61 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 7 steps. Pada meter kedua yaitu jarak tempuh 0-20 m memiliki waktu tempuh 3,12 sec, dengan interval waktu dengan jarak pertama 1,34 sec, kecepatan rata-rata 6,41 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 5 steps. 20-30 m terakhir memiliki waktu tempuh 4,37 sec, kecepatan rata-rata 6,86 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 4 steps.

Gera k Sprint (m)	Frekuensi Kecepatan Gerak (sec)						
0-10	0,26	0,50	0,70	0,94	1,14	1,38	1,58
0-20	0,16	0,40	0,64	0,84	1,08		
0-30	0,20	0,40	0,64	0,88			

(Sumber data primer : Software Dartfish)

Berdasarkan tabel 4.5 Diatas, dapat dijelaskan bahwa total langkah yang dibutuhkan atlet pertama (AA) untuk menempuh jarak 0-30 meter adalah 16 steps.

Tabel 4.6 Panjang Langkah Kaki Yang Dihasilkan Atlet Pertama

Jarak (m)	Panjang Langkah (m)	Hasil Panjang Langkah
0-10	1,67	Rata-rata panjang langkah
0-20	2,01	$x = \frac{30}{16} = 1,87$
0-30	2,17	Panjang langkah tertinggi 2,17 m dengan sudut badan 78,7°

(Sumber data primer : Software Dartfish)

Berdasarkan tabel 4.6 diatas dapat dijelaskan bahwa, hasil analisis gerak akselerasi sprint 0-30 m yang dilakukan oleh atlet pertama (AA), khususnya pada panjang langkah. Panjang langkah tertinggi yang dihasilkan adalah 2,17 m dengan sudut badan 78,7°. Sedangkan rata-rata panjang langkahnya untuk mencapai gerak akselerasi sprint 0-30 m adalah 1,87 m.

Gambar 4.7 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-10 meter



Gambar 4.8 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-20 meter



Gambar 4.9 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-30 meter



Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Kecepatan dan Frekuensi Langkah Saat Akselerasi 30 Meter Atlet Pertama (AA)

JARAK (m)	WAKTU (sec)	INTERVAL WAKTU (sec)	KECEPATAN RATA-RATA (m/s)	FREKUENSI LANGKAH (Steps)
0-10 m	1,62	1,34	6,17	7
0-20 m	2,96		6,75	5
0-30 m	4,21	1,25	7,12	4

(Sumber data primer : *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dijelaskan bahwa pada 0-10 meter pertama memiliki waktu tempuh 1,62 sec, kecepatan rata-rata 6,17 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 7 steps. Pada meter kedua yaitu jarak tempuh 10-20 meter memiliki waktu tempuh 2,96 sec dengan interval waktu dengan jarak pertama sebesar 1,34 sec, kecepatan rata-rata 6,75 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 5 steps. 20-30 m terakhir memiliki waktu tempuh 4,21 sec dengan interval waktu dengan jarak kedua sebesar 1,25 sec, kecepatan rata-rata 7,12 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 5 steps.

Gerak Sprint (m)	Frekuensi Kecepatan Gerak (sec)						
0-10	0,28	0,48	0,68	0,92	1,12	1,36	1,56
0-20	0,14	0,38	0,62	0,82	1,06		
0-30	0,20	0,40	0,64	0,88			

(Sumber data primer : *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.8 Diatas dapat dijelaskan bahwa total langkah yang dibutuhkan atlet pertama (AA) untuk menempuh jarak 0-30 meter adalah 16 steps.

Tabel 4.9 Panjang Langkah Kaki Yang Dihasilkan Atlet Pertama

Jarak (m)	Panjang Langkah (m)	Hasil Panjang Langkah
0-10	1,64	Rata-rata panjang langkah $x = \frac{30}{16} = 1,87$ Panjang langkah tertinggi 2,34 m dengan sudut badan 76,2°
0-20	1,98	
0-30	2,34	

(Sumber data primer : *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.9 diatas dapat dijelaskan bahwa, hasil analisis gerak akselerasi 0-30 meter yang dilakukan oleh atlet pertama (AA), khususnya pada panjang langkah. Panjang langkah tertinggi yang dihasilkan adalah 2,26 m dengan sudut badan 76,2°. Sedangkan rata-rata panjang langkahnya untuk mencapai gerak akselerasi 0-30 meter adalah 1,87 m.

Selanjutnya adalah hasil analisa rangkaian gerakan akselerasi *sprint* pada subjek penelitian kedua (MR). Berikut adalah hasil data tersebut dan di analisa menggunakan aplikasi *software dartfish* :

Gambar 4.10 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-10 m



Gambar 4.11 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-20 m



Gambar 4.12 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-30 m



Tabel 4.10 Hasil Pengukuran Kecepatan dan Frekuensi Langkah Saat Akselerasi Lari 100 Meter Atlet Kedua (MR)

JARAK (m)	WAKTU (sec)	INTERVAL WAKTU (sec)	KECEPATAN RATA-RATA (m/s)	FREKUENSI LANGKAH (Steps)
0-10 m	1,60	1,37	6,25	7
0-20 m	2,97		6,73	6
0-30 m	4,10	1,13	7,31	4

(Sumber data primer: *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.10 dapat dijelaskan bahwa pada 0-10 meter pertama memiliki waktu tempuh 1,6 sec, kecepatan rata-rata 6,25 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 7 steps. Pada meter kedua yaitu jarak tempuh 10-20 meter memiliki waktu tempuh 2,97 sec dengan interval waktu

dengan jarak pertama sebesar 1,37 sec, kecepatan rata-rata 6,73 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 6 steps. 20-30 m terakhir memiliki waktu tempuh 4,10 sec dengan interval waktu dengan jarak kedua sebesar 1,13 sec, kecepatan rata-rata 7,31 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 4 steps.

Gerak Sprint (m)	Frekuensi Kecepatan Gerak (sec)						
0-10	0,28	0,48	0,68	0,88	1,12	1,36	1,56
0-20	0,16	0,40	0,60	0,84	1,04		
0-30	0,08	0,32	0,56	0,76	1,00		

(Sumber data primer : *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.11 Diatas, dapat dijelaskan bahwa total langkah yang dibutuhkan atlet kedua (MR) untuk menempuh jarak 0-30 meter adalah 17 steps.

Tabel 4.12 Panjang Langkah Kaki Yang Dihasilkan Atlet Kedua

Jarak (m)	Panjang Langkah Kaki (m)	Hasil Panjang Langkah
0-10	1,71	Rata-rata panjang langkahx = $\frac{10}{3} = 3,33$ Panjang langkah tertinggi 2,44 m dengan sudut 76,7°
0-20	2,11	
0-30	2,44	

(Sumber data primer : *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.12 diatas dapat dijelaskan bahwa, hasil analisis gerak akselerasi sprint 0-30 meter yang dilakukan oleh atlet kedua (MR), khususnya pada panjang langkah. Panjang langkah tertinggi yang dihasilkan adalah 2,44 m dengan sudut badan 76,7°. Sedangkan rata-rata panjang langkahnya untuk mencapai gerak akselerasi 0-30 meter adalah 3,33 m.

Gambar 4.13 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-10 meter



Gambar 4.14 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-20 meter



Gambar 4.15 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-30 meter



Tabel 4.13 Hasil Pengukuran Kecepatan dan Frekuensi Langkah Saat Akselerasi Lari 100 Meter Atlet Kedua

JARAK (m)	WAKTU (sec)	INTERVAL WAKTU (sec)	KECEPATAN RATA-RATA (m/s)	FREKUENSI LANGKAH (Steps)
0-10 m	1,60	1,31	6,25	7
0-20 m	2,91		6,87	5
0-30 m	4,07		7,37	4

(Sumber data primer: *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.13 dapat dijelaskan bahwa pada 0-10 meter pertama memiliki waktu tempuh 1,60 sec, kecepatan rata-rata 6,25 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 7 steps. Pada meter

kedua yaitu jarak tempuh 0-20 meter memiliki waktu tempuh 2,91 sec dengan interval waktu dengan jarak pertama sebesar 1,31 sec, kecepatan rata-rata 6,87 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 5 steps. 0-30 m terakhir memiliki waktu tempuh 4,07 sec dengan interval waktu dengan jarak kedua sebesar 1,16 sec, kecepatan rata-rata 7,37 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 4 steps.

Gerak Sprint (m)	Frekuensi Kecepatan Gerak (sec)						
0-10	0,28	0,52	0,72	0,92	1,16	1,36	1,60
0-20	0,18	0,42	0,62	0,86	1,06		
0-30	0,06	0,26	0,50	0,70	0,92		

(Sumber data primer : *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.14 diatas, dapat dijelaskan bahwa total langkah yang dibutuhkan atlet kedua (MR) untuk menempuh jarak 0-30 meter adalah 17 steps.

Tabel 4.15 Panjang Langkah Kaki Yang Dihasilkan Atlet Kedua

Jarak (m)	Panjang Langkah Kaki (m)	Hasil Panjang Langkah
0-10	1,79	Rata-rata panjang langkah $x = \frac{20}{9} = 2,22$ Panjang langkah tertinggi 2,45 m dengan sudut 80,9°
0-20	1,99	
0-30	2,45	

(Sumber data primer : *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.15 diatas dapat dijelaskan bahwa, hasil analisis gerak akselerasi sprint 0-30 meter yang dilakukan oleh atlet kedua (MR), khususnya pada panjang langkah. Panjang langkah tertinggi yang dihasilkan adalah 2,45m dengan sudut badan 80,9°. Sedangkan rata-rata panjang langkahnya untuk mencapai gerak akselerasi 0-30 meter adalah 2,22 m.

Gambar 4.16 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-10 meter



Gambar 4.17 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-20 meter



Gambar 4.18 Rangkaian Gerak Akselerasi Sprint 0-30 meter



Tabel 4.16 Hasil Pengukuran Kecepatan dan Frekuensi Langkah Saat Akselerasi Lari 100 Meter Atlet Kedua

JARAK (m)	WAKTU (sec)	INTERVAL WAKTU (sec)	KECEPATAN RATA-RATA (m/s)	FREKUENSI LANGKAH (Steps)
0-10 m	1,65	1,28	6,06	7
0-20 m	2,93		6,82	5
0-30 m	4,12	1,19	7,28	4

(Sumber data primer: *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.16 dapat dijelaskan bahwa pada jarak 0-10 meter pertama memiliki waktu tempuh 1,65 sec, dengan kecepatan rata-

rata 6,06 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 7 steps. Pada meter kedua yaitu jarak tempuh 0-20 meter memiliki waktu tempuh 2,93 sec dengan interval waktu dengan jarak pertama sebesar 1,28 sec, kecepatan rata-rata 6,82 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 5 steps. 0-30 m terakhir memiliki waktu tempuh 4,12 sec dengan interval waktu dengan jarak kedua sebesar 1,19 sec, kecepatan rata-rata 7,28 m/s dan frekuensi langkah sebanyak 4 steps.

Garak Sprint (m)	Frekuensi Kecepatan Gerak (sec)						
0-10	0,24	0,48	0,68	0,92	1,12	1,36	1,56
0-20	0,12	0,36	0,56	0,80	1,00		
0-30	0,02	0,26	0,46	0,70	0,90		

(Sumber data primer : *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.17 Diatas, dapat dijelaskan bahwa total langkah yang dibutuhkan atlet kedua (MR) untuk menempuh jarak 0-30 meter adalah 17 steps.

Tabel 4.18 Panjang Langkah Kaki Yang Dihasilkan Atlet Kedua

Jarak (m)	Panjang Langkah Kaki (m)	Hasil Panjang Langkah
0-10	1,67	Rata-rata panjang langkah $x = \frac{30}{8} = 3,75$ Panjang langkah tertinggi 2,53 m dengan sudut 76,4°
0-20	2,15	
0-30	2,53	

(Sumber data primer : *Software Dartfish*)

Berdasarkan tabel 4.18 diatas dapat dijelaskan bahwa, hasil analisis gerak akselerasi sprint 0-30 m yang dilakukan oleh atlet kedua (MR), khususnya pada panjang langkah. Panjang langkah tertinggi yang dihasilkan adalah 2,53 m dengan sudut badan 76,4°. Sedangkan rata-rata

panjang langkahnya untuk mencapai gerak akselerasi 0-30 meter adalah 3,75 m.

B. Pembahasan

Berdasarkan data yang telah dijabarkan tentang hasil penelitian mengenai analisis gerak akselerasi *sprint* 100 meter putra yang dilakukan oleh subjek penelitian, bahwa gerakan lari *sprint* 100 meter yang diambil pada saat akselerasi 0-30 meter, seperti yang diungkapkan oleh Wibowo (2013) pada penelitiannya yang berjudul "Dampak Penerapan Latihan Lari Assited Sprinting Dan Latihan Resited Sprinting ada Metode Repetisi Terhadap Peningkatan Kemampuan Akselerasi *Sprint*" bahwa, nomor *sprint* khususnya lari 100 meter dapat dibagi ke dalam beberapa bagian fase yang mewakili setiap gerakan per jaraknya. Fase-fase tersebut adalah : (1) Kecepatan reaksi pada saat keluar dari *start-block*, (2) Akselerasi atau percepatan pada jarak 0-30 meter, (3) Kecepatan maksimal pada jarak 30-60 meter, (4) Pemeliharaan kecepatan pada jarak 60-100 meter. Analisis gerak yang dilakukan oleh subjek penelitian, bahwa saat melakukan gerakan *sprint* pada jarak 0-30 meter telah sesuai dengan teknik berlari dengan badan condong kedepan, tangan diayun membentuk sudut $\pm 90^\circ$ berlawanan dengan gerakan kaki yang terdiri dari tahapan menumpu dan mendorong. Posisi lutut kaki depan dan lutut belakang membentuk sudut 120° - 140° . Menurut Yuhendi (2013) dalam penelitiannya yang berjudul "Waktu Reaksi dan Akselerasi, Prestasi Lari 100 Meter Mahasiswa Putra" bahwa prestasi *sprint* yang baik dapat ditingkatkan melalui program latihan kondisi fisik yaitu faktor waktu reaksi dan akselerasi yang baik pada saat keluar dari *start blok*. Dikatakan demikian karena secara umum, gerak dasar dominan pada lari meliputi : *start*, gerak lari, *finish*. Dari ketiga gerak dasar dominan tersebut, *start* merupakan salah satu bagian yang sangat penting terutama bagi pelari jarak pendek, karena dengan melakukan *start* yang baik seorang atlet berkesempatan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam penampilannya. Sebaliknya, apabila seorang atlet melakukan *start* yang kurang baik maka hasilnya tidak akan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Suwadji, Ade. 2014. "Analisis Gerak Lempar Lembing". *Jurnal Kesehatan Olahraga*. Vol. 02: hal. 73-83.
- Atwater, Anne E. 2015. Kinematic Analysis Of Sprinting. *Journal of Physical Education*.
- Amir, Nyak. 2017. "Analisis Sudut, Panjang Langkah, dan Frekuensi Langkah Lari Atlet PASI Aceh". *Jurnal Universitas Syiah Kuala Banda Aceh*. Vol. IV. No.I
- Krzysztof, Mackala. 2013. A Kinematics Analysis Of Three Best 100 M Performances Ever. *Journal of Human Kinetic*. Vol.36.
- Maksum, Ali. 2009. *Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University press.
- Maksum, Ali. 2012. *Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Muller, Harald. 2000. *Pedoman Mengajar Lari Lompat Lempar*. Staf Sekretariat IAAF RDC, Jakarta.
- Nurhayati, Cici. 2014. *Analisis Gerak Nomor Lari Sprint 100 Meter Putra Cabang Olahraga Atletik Program Studi S1 Ilmu Keolahragaan* UNESA. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Pradana, Akhmad. 2010. Kontribusi Tinggi Badan, Berat Badan, Dan Panjang Tungkai Terhadap Kecepatan Lari Cepat (*Sprint*) 100 Meter Putra (Sudi Pada Mahasiswa Ikor Angkatan 2010 Universitas Negeri Surabaya). *Jurnal Kesehatan Olahraga*. Surabaya: UNESA. Vol.1
- Purbosejati, Anang. 2012. Skripsi: *Persepsi Pelatih Dalam Pembinaan Lari 100 Meter Di Eks Karesidenan Surakarta*. Yogyakarta : UNY
- Saputri, Dian. 2016. "Analisis Kecepatan Lari 400 Meter Putri Final Pada Kejuaraan Nasional Atletik Jawa Timur Terbuka di Surabaya Tahun 2016". *Jurnal Ilmu Keolahragaan*. Vol. V. No. 3
- Sidik, Dikdik. 2014. *Mengajar dan Melatih Atletik*. Bandung: PT. REMAJA ROSDAKARYA.

- Soeharsono. 2005. "Aplikasi Praktis Biomekanika dalam Pendidikan Jasmani dan Olahraga". *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*.
- Sobihan, Muhamad. 2014. Skripsi: *Hubungan Power Tungkai, Panjang Langkah, dan Kecepatan 10 Langkah dengan Hasil Lari Sprint 50 Meter Siswa Putra Kelas VII SMPN 1 Manisrenggo, Klaten Tahun Ajaran 2013/2014*. Yogyakarta: UNY
- Sudarmada, I Nyoman dan Wijaya, I Made Kusuma. 2015. *Biomekanika Olahraga*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Sugiyono. 2014. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D" Bandung, IKAPI
- Suroto, dkk. 2015. *Atletik*. Surabaya: Unesa Unevercity Press.
- Tim Penulis. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Wibowo, Ricky. 2013. "Dampak Penerapan Latihan Lari Assited Sprinting dan Latihan Resited Sprinting pada Metode Repetisi Terhadap Peningkatan Kemampuan Akselerasi Sprint". Universitas Pendidikan Indonesia.
- Widiarti, Yeni. 2015. Skripsi : *Analisis Kecepatan Lari 800 Meter Atlet Remaja Pada Pekan Olahraga Nasional Remaja I di Surabaya Jawa Timur Tahun 2014*. Yogyakarta : UNY
- Yuhendi, Ni Putu Nita Wijayanti, Mentari Pratiwi. 2013. "Korelasi Waktu Reaksi Dan Akselerasi Terhadap Prestasi Lari 100 Meter Mahasiswa Putra Semester II Program Studi Penjaskesrek FKIP Universitas Riau". *Jurnal Primary*. Vol. 2. Hal 2. ISSN : 2303-1514
- Zuhdi, Muhamad. 2013. Analisis Gerak Lari Sprint 60 Meter Secara Biomekanika. *Jurnal Pedidikan Kesehatan dan Rekreasi (PENKESREK)*. Vol.1 No.2