

ANALISIS BIOMEKANIKA OLAHRAGA DAN BELAJAR MOTORIK PADA START JONGKOK LARI GAWANG

Bambang Kridasuwarto
bangkrida@yahoo.co.id

Abstrak. Selama ini teknik start jongkok lari gawang dilakukan dengan cara langsung tegak berdiri, setelah melakukan tolakan pertama mendengar aba-aba 'ya' atau suara tembakan start. Berbeda dengan start lari sprint biasa. Ini standard dilakukan di seluruh dunia. Pada Start Jongkok lari gawang, badan harus dilakukan langsung tegak dengan alasan agar tidak menabrak gawang pertama. Pada penelitian ini peneliti mengkaji ulang teknik start tersebut dengan konsep teori Biomekanika Olahraga dan Belajar Motorik. Pada teknik start lama, jelas atlet akan mengalami kerugian waktu karena tidak mendapat percepatan yang seharusnya. Dengan kata lain percepatannya rendah. Lalu, kata takut menabrak gawang pertama, itu bukan pernyataan dari sebuah teori, melainkan hanya ungkapan perasaan hati. Seharusnya menggunakan teori Belajar Motorik yang menyatakan bahwa start jongkok lari gawang adalah jenis keterampilan tertutup, di mana gawang sudah terpasang sejak awal, dan langkah kaki tidak pernah berubah jumlahnya mulai start hingga melompati gawang pertama.

Penelitian ini dilakukan dengan metode *Deskriptif Komparatif*, yakni membandingkan kedua teknik start jongkok lama dan baru, untuk melihat apakah terdapat perbedaan waktu yang cukup signifikan. Untuk hal ini, peneliti tidak memberikan program latihan sebelumnya, namun hanya sekedar memberikan petunjuk dan instruksi langsung kepada atlet yang menjadi sampel. Hasil penelitian menyatakan bahwa teknik start baru lebih cepat sebesar 0.08 detik atau 3.46% untuk putra, dan 0.05 detik atau 2.17% untuk putri, serta 0.07 detik atau 3.03% untuk gabungan kedua atlet. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa, Start Jongkok teknik baru lebih baik dari pada teknik lama, karena terbukti lebih cepat. Untuk itu gunakanlah teknik start baru ini, dan berikanlah latihan yang sesuai dan cukup, agar hasilnya menjadi lebih baik lagi.

Kata kunci: Analisis Start Jongkok Lari Gawang

PENDAHULUAN

Dalam olahraga prestasi, Biomekanika merupakan disiplin ilmu yang sangat penting bahkan menempati urutan teratas. Demikian banyaknya kontribusi yang diberikan sehingga wajar jika negara maju seperti Jerman menempatkannya demikian. Dalam konsep pembinaan prestasi olahraga, biomekanika olahraga dibutuhkan mulai dari awal hingga akhir. Mulai dari pemilihan atlet berbakat hingga prestasi tingkat tinggi. Artinya, berada pada

tahap *Input dan Proses*. Sayangnya di Indonesia, disiplin ini belum digunakan secara maksimal hanya baru sebatas dilirik saja.



Gambar 1. Konsep Pembinaan Olahraga Model Industri

Atletik merupakan cabang olahraga yang menarik dan relatif mudah untuk dianalisis. Banyak nomor-nomor yang diperlombakan, sehingga dalam suatu pertandingan *multi event*, Atletik merupakan lahan 'tambang emas.' Untuk sampai ke tingkat dunia, sayangnya cabang ini tidak menguntungkan bagi kebanyakan mesayakat Indonesia, oleh karena relatif pendek (kecil) secara postural. Namun demikian menurut peneliti, tentunya menurut analisis Biomekanika Olahraga, dalam segi konsep teknik standard dan segi konsep latihan pembentukan fisik standard, sesungguhnya masih ada yang dapat dikembangkan hingga dapat meningkatkan prestasi lebih baik lagi.

Start Jongkok merupakan teknik yang sangat diperlukan dan harus dilakukan ketika melakukan lari sprint jarak pendek. Selama ini ada suatu perbedaan konsep yang mendasar, antara teknik start jongkok untuk lari sprint biasa dengan start jongkok untuk lari gawang. Untuk start jongkok pada lari sprint biasa, badan harus tetap condong selama mungkin. Sedang untuk start jongkok pada lari gawang, badan harus segera tegak sesaat setelah melakukan start. Inilah standard yang selama ini berlaku di seluruh dunia.

Perbedaan kedua teknik start ini, mengundang perhatian peneliti untuk melakukan penelitian secara *scientific*. Mengapa harus ada perbedaan. Alasan sementara yang dikemukakan adalah 'agar tidak menabrak gawang-1.' Jadi pelari harus siap, dengan cara menegakkan badan dan melihat gawang ke depan.

Konsep Start Jongkok Lari Gawang Berdasarkan belajar Motorik. Belajar motorik adalah ilmu yang mempelajari tentang konsep gerak, proses terjadinya gerak, mulai dari awal hingga akhir terjadinya sebuah gerakan. Belajar motrik membahas tentang klasifikasi

gerak, tahapan belajar gerak dan proses otomatisasi gerak secara permanen.

Feedback adalah suatu umpan balik, koreksi gerak yang dilakukan oleh atlet langsung, atau orang lain (pelatih). *Feedback* dapat dilakukan internal ataupun eksternal. *Feedback* dapat dilakukan langsung atau tertunda. *Feedback internal* terjadi pada saat gerakan sedang berlangsung, sedangkan *feedback eksternal* dilakukan setelah gerakan selesai dilakukan. Kapan *feedback* eksternal diberikan oleh pelatih, dan apa isi *feedback* dari pelatih sangat menentukan perkembangan atlet. Start jongkok lari gawang sprint dikatakan sebagai keterampilan tertutup, sehingga atlet tidak perlu takut untuk menabrak gawang pertama yang akan dilangkahi. Alasannya adalah :

1. Atlet sudah tahu apa yang akan ia lakukan setelah aba-aba ya..
2. Gawang yang akan dilewati sudah ada sejak awal (tidak muncul tiba-tiba).
3. Gawang yang akan dilewati tidak bergerak-gerak (jarak tetap).
4. Jumlah langkah kaki hingga tolakan pertama pasti 8 langkah (tetap).

Berdasarkan kajian Belajar Motorik ini, maka penelitian ini sekaligus menggugurkan teori lama yang menyatakan bahwa, 'Teknik Start Jongkok untuk nomor Lari Gawang Sprint, harus langsung menegakkan badan setelah aba-aba ya,' Teknik baru yang dikembangkan adalah, 'Agar atlet tetap mencondongkan badan ke depan selama mungkin (5-6 langkah) setelah aba-aba ya.

Tabel 1. Teknik Lama dan Teknik Baru Start Jongkok Lari Gawang Sprint

Teknik Lama	Teknik Baru
Setelah aba-aba ya, Badan harus segera ditegakkan Agar Tidak menabrak	Upayakan tetap mencondongkan badan ke depan Agar Mendapatkan

gawang pertama	percepatan yang lebih maksimal dan lebih lama
Atlet akan Rugi Karena tidak mendapat percepatan	Atlet tidak akan menabrak Gawang-1 Karena Start Jongkok lari gawang merupakan <i>Closed Skilled</i>

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Descriptive Comparative*, dengan kajian teoretik Biomekanika Olahraga dan Belajar Motorik. Kegiatan ini didukung dengan metode analisis Cinematografi tingkat biasa, yaitu dengan menggunakan soft-ware 2D Kinovea.

- 1) Peneliti mengambil gambar hidup 2 teknik start jongkok lari gawang yang berbeda, 'Lama dan Baru', mulai dari start hingga 8 langkah ke depan (saat take-of gawang-1).
- 2) Peneliti mengambil waktu 2 teknik start jongkok lari gawang yang berbeda, 'Lama dan Baru', mulai dari start tanpa aba-aba ya (menggunakan *light-gate*) hingga 8 langkah ke depan (saat take-off gawang-1).

HASIL PENELITIAN

Setelah peserta atau sampel penelitian ditentukan sebanyak 2 orang, maka langsung dilakukan pengambilan data waktu start jongkok dengan menggunakan teknik Lama dan Baru. Masing-masing atlet melakukan sebanyak 5 kali, pada tiap teknik, baik Lama maupun Baru. Dengan demikian seluruh data akan di dapat; Teknik Lama 10 data, Teknik Baru 10 data.

Data diolah dengan menggunakan teknik statistik persentil. Selisih perbedaan waktu yang terjadi, kemudian dihitung dalam persen.

$$\frac{X_2 - X_1}{X_1} \times 100 \%$$

Keterangan :

X_2 : Rata-rata waktu start teknik baru.

X_1 : Rata-rata waktu start teknik lama.

Tabel 2. Data Waktu Hasil Penelitian

N a m a	Start ke	Teknik Lama	Teknik Baru
M E I K O	1	2.34	2.27
	2	2.32	2.24
	3	2.27	2.23
	4	2.32	2.20
	5	2.28	2.22
	Rata-rata	2.31	2.23
	Selisih	0.08 dtk. (3.46 %)	

Tabel 3. Data waktu Start Atlet Putri (Emil Nova)

N a m a	Start ke	Teknik Lama	Teknik Baru
EMIL NOVA	1	2.26	2.22
	2	2.35	2.27
	3	2.36	2.25
	4	2.33	2.26
	5	2.22	2.25
	Rata-rata	2.30	2.25
	Selisih	0.05 dtk. (2.17 %)	

Tabel 4. Data Waktu Start Gabungan

N a m a	Start ke	Teknik Lama	Teknik Baru
M E I K O	1	2.34	2.27
	2	2.32	2.24
	3	2.27	2.23
	4	2.32	2.20
	5	2.28	2.22
EMIL NOVA	1	2.26	2.22
	2	2.35	2.27
	3	2.36	2.25
	4	2.33	2.26
	5	2.22	2.25
	Rata-rata	2.31	2.24
	Selisih	0.07 dtk. (3.03 %)	

Data Sudut Hasil Analisis Gambar

Tabel 5. Data Sudut Badan Atlet Putra (Meiko)

N a m a	Langkah ke	Teknik Lama	Teknik Baru	Selisih Sudut
M E I K O	Start	46	38	8
	1	55	40	15
	2	58	47	11
	3	62	53	9
	4	63	62	1
	5	69	62	7
	6	76	67	9
	Rata-rata	61.29	52.71	8.58 (14%)

Tabel 6. Data Sudut Badan Atlet Putri (Emil Nova)

N a m a	Langkah ke	Teknik Lama	Teknik Baru	Selisih Sudut
EMIL NOVA	Start	45	40	5
	1	53	41	12
	2	58	47	11
	3	58	52	6
	4	67	58	9
	5	74	65	9
	6	75	74	1
Rata-rata		61.43	53.86	7.57 (12.32%)

Tabel 7. Data Sudut Badan Atlet Gabungan (Meiko dan Emil)

N a m a	Langkah ke	Teknik Lama	Teknik Baru	Selisih Sudut
M E I K O	Start	46	38	8
	1	55	40	15
	2	58	47	11
	3	62	53	9
	4	63	62	1
	5	69	62	7
	6	76	67	9
EMIL NOVA	Start	45	40	5
	1	53	41	12
	2	58	47	11
	3	58	52	6
	4	67	58	9
	5	74	65	9
	6	75	74	1
Rata-rata		61.36	53.29	8.07 (13.15%)

'Teknik Start Jongkok Lama' dilakukan dengan cara langsung menegakkan badan setelah aba-aba ya, sedang 'Teknik Start Jongkok Baru' dilakukan dengan cara mempertahankan kecondongan badan hingga 5-6 langkah ke depan.

Agar kondisi fisik atlet tetap terjaga sama, ketika melakukan kedua macam teknik start yang berbeda, maka pengambilan waktu dilakukan dengan cara bergantian (selang-seling) antara teknik lama dan teknik baru. Masing-masing teknik diambil waktunya sebanyak 5 kali. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil rata-rata yang relatif akurat.

Dari hasil catatan dan pembahasan di atas maka Start Jongkok Teknik Baru

memiliki keunggulan waktu yang lebih cepat dibandingkan dengan Teknik Start Lama. Hal tersebut jelas terukur secara akurat, karena pengambilan waktu dilakukan dengan menggunakan *Light-Gate*, tidak menggunakan stop-watch dan tidak menggunakan aba-aba dari seorang starter. Saat melakukan start, atlet memutuskan sendiri kapan ia mulai melakukan start. Jadi tidak ada masalah kecepatan reaksi di dalamnya, yang jika dilakukan, akan sangat mempengaruhi hasil catatan waktu.

Yang tidak dapat dikontrol adalah masalah sudut kecondongan badan atlet ketika melakukan start. Peneliti hanya dapat memberikan informasi dan instruksi bahwa, 1) 'Pada saat melakukan start jongkok teknik lama, badan anda harus segera ditegakkan sesaat setelah tolakan pertama' (aba-aba ya). 2) 'Pada saat melakukan start jongkok teknik baru, kecondongan badan harus tetap dipertahankan hingga langkah ke 5-6 ke depan.' Kebenaran teknik gerak dalam hal ini ditentukan oleh kemampuan dan keberanian masing-masing atlet. Secara teoretik jelas, bahwa; semakin condong badan dan lama melakukannya, maka akan semakin cepat. Hal ini disebabkan karena percepatan start akan berlangsung terus selama badan tetap condong ke depan.

KESIMPULAN

1. Atlet dapat mencondongkan badannya hingga 5-6 langkah ke depan saat melakukan start jongkok lari gawang sprint.
2. Terdapat perbedaan waktu start yang cukup signifikan antara start jongkok teknik lama dan teknik baru. Dengan demikian maka, start jongkok teknik baru memiliki keunggulan dari start jongkok teknik lama.

DAFTAR PUSTAKA

Blazevich, Anthony. 2007. *Sports Biomechanic, The Basic:*

- Optimising Human Performance*. London: A&C Black Publishers Ltd,
Bloomfield, John. Ackland, R. Timothy. and Elliot, C. Bruce. 1994. *Applied Anatomy And Biomechanics In Sport*. Melbourne, Oxford, London, Edinburg, Boston, Paris, Berlin, Vienna: Blackwell Scientific Publications
- G. Hay and Gavin Reid, J. 1982. *The Anatomical and Mechanical Bases of Human Motion*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 07632.
- James Tangkudung, 2006. *Kepelatihan Olahraga*. Pembinaan Prestasi Olahraga. Cerdas Jaya, Jakarta.
- Kreighbaum, Ellen and M. Barthels, 1985. Katherine. *BIOMECHANIC: A Qualitative Approach for Studying Human Movement*. Second Edition. Minneapolis, Minnesota: Burgess Publishing Company.
- M. McGeinnis, Peter. 2005. *Biomechanic Of Sport And Excercise*. Second Edition. Human Kinetics.
- Pate, R. Russell. McClenaghan, Bruce. And Rotella, Robert. 1993. *Dasar-Dasar Ilmiah Kepelatihan*. Terjemahan: Kasiyo Dwijowinoto. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Rusli Lutan. 1998. *Belajar Keterampilan Motorik*. Pengantar Teori dan Metode. Jakarta: Ditjen Dikti, Depdikbud.
- Schmidt, Richard A. 1988. *Motor Control and Learning*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publisher, Inc.