



PENGARUH POWER OTOT TUNGKAI, KECEPATAN REAKSI, DAN KOORDINASI MATA TANGAN KAKI TERHADAP KEMAMPUAN LARI 100 METER

Bambang Muhammad Arba'i¹, Damrah², Wilda Welis³, Asep Sujana Wahyuri⁴, Trio Nanda Putra⁵, Boy Sandy⁶

Universitas Negeri Padang

E-mail: bambangmuhammadarbai@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.36526/kejaora.v7i2.2194>

ABSTRAK

Permasalahan dalam penelitian ini adalah kemampuan lari 100 meter siswa putra pada kegiatan ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Bunga Raya belum maksimal. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kekuatan otot tungkai, kecepatan reaksi, dan koordinasi mata-tangan-kaki. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh power otot tungkai, kecepatan reaksi, dan koordinasi mata-tangan-kaki terhadap kemampuan lari 100 meter, baik secara langsung, tidak langsung, dan simultan. Jenis penelitian ini adalah asosiatif kuantitatif dengan pendekatan analisis jalur. Sampel terdiri dari 20 siswa putra ekstrakurikuler atletik yang diambil dengan menggunakan teknik total sampling. Instrumen yang digunakan adalah tes standing broad jump, tes reaksi seluruh tubuh, tes koordinasi mata-tangan-kaki yang dimodifikasi, dan tes lari 100 meter. Data dianalisis dengan regresi berganda, kemudian dilanjutkan dengan analisis jalur melalui model struktural pada $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan: (1) ada pengaruh langsung power otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter sebesar 7,40%, (2) ada pengaruh langsung kecepatan reaksi terhadap kemampuan lari 100 meter sebesar 6,05%, (3) ada pengaruh langsung koordinasi mata tangan kaki terhadap kemampuan lari 100 meter sebesar 38,81%, (4) ada pengaruh tidak langsung power otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter melalui koordinasi mata tangan kaki dengan total pengaruh sebesar 31,90%, (5) terdapat pengaruh tidak langsung kecepatan reaksi terhadap kemampuan lari 100 meter melalui koordinasi mata tangan kaki dengan total pengaruh sebesar 25,84%, (6) pengaruh simultan variabel ini adalah 91,50%.

Kata Kunci: Power Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi, Koordinasi Mata Tangan Kaki, Lari 100 Meter

PENDAHULUAN

Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan dilaksanakan dengan memperhatikan potensi, kemampuan, minat, dan bakat peserta didik secara menyeluruh, baik melalui kegiatan intrakurikuler, maupun ekstrakurikuler (UU RI No 3 Tahun 2005 dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2007). Perbedaan dari kegiatan ini adalah, kegiatan intrakurikuler dilakukan pada jam pelajaran sekolah, sedangkan kegiatan ekstrakurikuler dilakukan di luar jam pelajaran sekolah.

Salah satu cabang olahraga yang populer dan diminati oleh siswa di sekolah pada kegiatan ekstrakurikuler adalah olahraga atletik. Secara garis besar, cabang-cabang yang terdapat dalam atletik dibagi

menjadi empat bagian yaitu, nomor jalan, nomor lari, nomor lompat, dan nomor lempar. Dari keempat nomor tersebut, lari adalah salah satu nomor dengan pelaksanaan yang tergolong sederhana dan mudah untuk dilakukan, karena lari merupakan nomor yang disebut juga sebagai nonteknik atau aktifitas alami yang relatif sederhana. Nomor lari terbagi atas lari jarak pendek, lari jarak menengah dan lari jarak jauh. Lari jarak pendek terdiri dari: lari 100 meter, 200 meter dan 400 meter, lari jarak menengah terdiri : lari 800 meter dan 1.500 meter, lari jarak jauh terdiri dari: lari jarak 5.000-10.000 meter, dan lari maraton terdiri dari lari jarak 42.195 meter.

Lari adalah gerakan berpindah tempat atau maju ke depan yang dilakukan



dengan cepat, karena gaya dorong kaki ke belakang pada tanah yang dilakukan dengan cara mengais, sehingga pada saat berlari kedua kaki ada saat melayang di udara (Aristianto et al., 2013). Lari adalah frekuensi langkah yang dipercepat sehingga pada waktu berlari ada kecenderungan badan melayang. Artinya pada waktu lari kedua kaki tidak menyentuh tanah sekurang-kurangnya satu kaki tetap menyentuh tanah (Parwata, 2017).

Pelaksanaan nomor lari, khususnya lari jarak pendek 100 meter bertujuan untuk memaksimalkan kecepatan yang dihasilkan dari dorongan badan ke depan agar mencapai jarak yang telah ditentukan dengan waktu yang lebih singkat. Dengan kata lain, kebutuhan yang paling mendasar dalam lari jarak pendek adalah komponen kecepatan. Seorang pelari jarak pendek juga harus menguasai teknik *Start*, teknik lari dan teknik memasuki garis *Finish*. Teknik dan pengaturan unsur-unsur tersebut haruslah sempurna, karena kesalahan sedikit saja akan mengurangi hasil waktu yang dicapai. Komponen-komponen tersebut saling mempengaruhi, sehingga di dalam pelaksanaannya harus dilakukan secara selaras dan harmonis untuk memperoleh hasil yang maksimal. Komponen kondisi fisik lainnya, yang dibutuhkan dalam lari jarak pendek adalah *Power* otot tungkai, kecepatan reaksi, dan koordinasi mata tangan kaki.

Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga. Karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari, dan sebagainya (Bafirman & Wahyuri, 2018). *Power* otot tungkai pada lari 100 meter berperan saat menumpu dan mendorong saat *Start*, serta berlari sampai garis *Finish*. *Power* otot tungkai digunakan sepenuhnya untuk mendorong tungkai agar dapat melangkah jauh ke depan. Dengan kata lain, semakin baik tolakan dan dorongan maka semakin cepat dalam melakukan lari 100 meter.

Kecepatan reaksi merupakan kemampuan seseorang untuk menjawab

suatu rangsangan atau stimulus yang diterima dalam waktu sesingkat mungkin, baik secara akustik, optik, maupun taktik. Kecepatan reaksi pada lari 100 meter berperan saat *Start*, yaitu pada saat *Starter* membunyikan pluit (aba-aba), maka pelari dapat melakukan *Start* dengan sempurna dalam waktu yang sangat cepat. Dengan kata lain, semakin baik tingkat kecepatan reaksi seorang pelari, maka semakin cepat dalam melakukan lari 100 meter.

Selanjutnya, koordinasi mata tangan dan kaki merupakan kemampuan seseorang untuk mengkoordinasikan mata, tangan, dan kaki dalam merangkai berbagai gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu secara tepat dan menyeluruh, dan tepat dalam irama gerak yang terkontrol sesuai dengan tujuan. Sukadiyanto mengatakan, komponen biomotorik koordinasi diperlukan hampir di semua cabang olahraga pertandingan, sebab unsur-unsur dasar teknik gerak dalam cabang olahraga melibatkan sinkronisasi dari beberapa kemampuan (Sukadiyanto, 2011). Dengan kata lain, semakin baik tingkat koordinasi mata tangan dan kaki seorang pelari, maka semakin cepat dalam melakukan lari 100 meter.

Berdasarkan pengamatan dan informasi yang peneliti peroleh dari guru Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya yang membina kegiatan ekstrakurikuler atletik, bahwa kemampuan lari 100 meter siswa putra belum maksimal, atau banyaknya siswa yang tidak mampu untuk menyelesaikannya dengan waktu lebih singkat, sehingga sampai saat ini belum adanya siswa yang mewakili sekolah pada ajang perlombaan yang bergengsi seperti, Pekan Olahraga Pelajar Daerah (POPDA). Belum maksimalnya kemampuan lari 100 meter siswa diduga dari kondisi fisik yang dimiliki siswa, seperti *Power* otot tungkai, kecepatan reaksi, dan koordinasi mata tangan kaki. Hal ini terlihat, daya ledak otot tungkai siswa tidak digunakan sepenuhnya untuk mendorong tungkai agar melangkah jauh ke depan, sehingga tolakan saat *Start* serta berlari sampai garis *Finish* tidak maksimal. Saat *Starter* membunyikan pluit,

banyak siswa yang kecepatan reaksinya masih lambat, sehingga sering ketinggalan *Start* dengan pelari lainnya, serta koordinasi gerakan yang masih terdapat kesalahan. Dalam hal ini, koordinasi mata tangan merupakan integrasi antara mata sebagai pemegang utama, dan tangan-kaki sebagai pemegang fungsi untuk melakukan suatu gerakan dengan efektif dan efisien dalam lari 100 meter.

Kemudian, banyaknya siswa yang kurang menguasai teknik lari jarak pendek. seperti, teknik *Start*, teknik lari dan teknik memasuki garis *Finish*. Teknik dan pengaturan unsur-unsur kecepatan tersebut haruslah sempurna, karena kesalahan sedikit saja akan mengurangi hasil waktu yang dicapai. Sarana prasarana untuk menunjang latihan juga tidak memadai, dan pelatih/guru pembina tidak fokus pada latihan nomor lari 100 meter, tetapi merangkap semua nomor atletik. Hal ini juga mengakibatkan prestasi yang diperoleh tidak sesuai dengan harapan. Di samping itu, pelatih/guru pembina tidak terlalu memberikan pengetahuan tentang gizi dan makanan, sehingga asupan gizi siswa saat latihan seringkali tidak sebanding dengan kalori yang keluar.

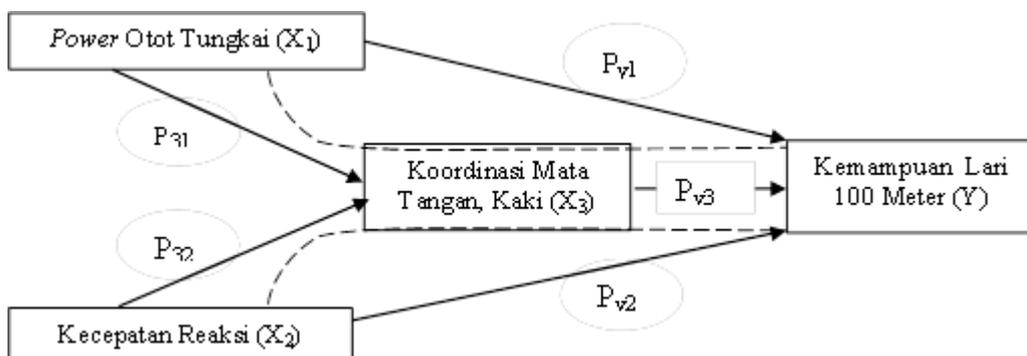
Dari kenyataan tersebut, penulis menduga faktor dominan yang mempengaruhi rendahnya kemampuan lari 100 meter siswa adalah berkenaan dengan kondisi fisik, seperti *Power* otot tungkai, kecepatan reaksi, dan koordinasi mata tangan, dan kaki. Apalagi, sampai saat ini belum ada dilakukan tes dan pengukuran

berkenaan komponen-komponen tersebut. Oleh sebab itu, perlunya penelitian lebih lanjut melalui tes dan pengukuran berkenaan dengan pengaruh *Power* otot tungkai, kecepatan reaksi dan koordinasi mata tangan kaki terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu permasalahan yang sedang dihadapi dan sebagai korektif di masa datang dalam upaya meningkatkan kemampuan lari 100 meter.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan analisis jalur (*Path Analysis*). Analisis jalur merupakan perluasan dari regresi linier berganda, dan memungkinkan analisis model-model yang lebih kompleks (Sarwono & Budiono, 2012). Desain penelitian ini menggunakan persamaan struktural yang melihat kausalitas dimensi pengaruh-pengaruh variabel eksogen dan endogen, serta melalui variabel *Intervening*.

Variabel yang dihubungkan dalam penelitian ini adalah *Power* otot tungkai (X_1), dan kecepatan reaksi (X_2) sebagai variabel eksogen, serta koordinasi mata tangan kaki (X_3) sebagai variabel *Intervening* (eksogen dan endogen). Sedangkan variabel endogen yaitu kemampuan lari 100 meter (Y). Untuk lebih jelasnya, maka digambarkan diagram jalur untuk model struktural sebagai berikut:



Gambar 1. Hubungan Kausal Langsung dan Tidak Langsung



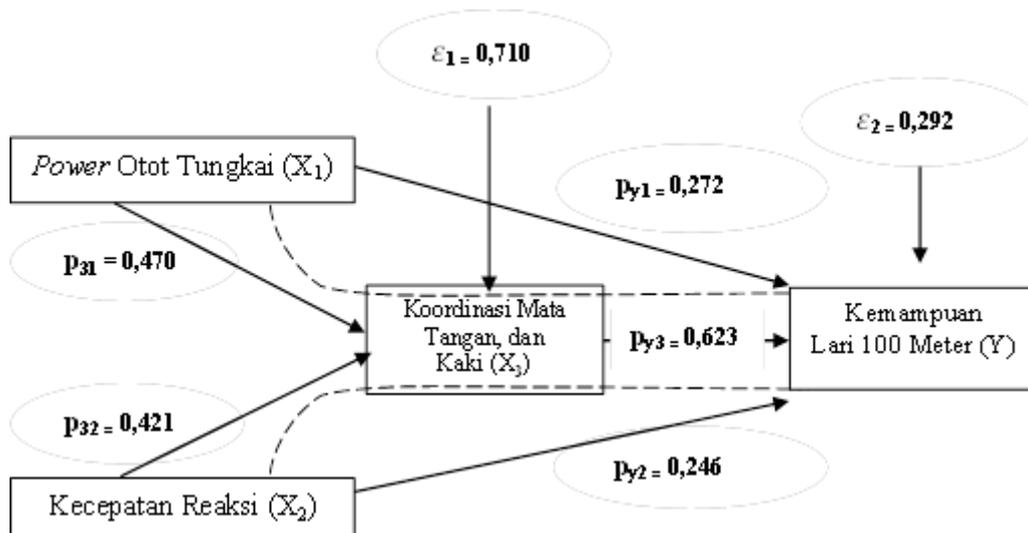
Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Total Sampling* atau *Sampling* jenuh, sehingga semua populasi dijadikan sampel penelitian yaitu berjumlah 20 orang siswa putra ekstrakurikuler atletik. Pengumpulan data *Power* otot tungkai menggunakan *Standing Broad Jump Test*, kecepatan reaksi (kaki) menggunakan *Whole Body Reaction*, koordinasi mata tangan kaki menggunakan tes dari (Sridadi, 2014) yang sudah di uji kembali tingkat validitas dan reliabilitasnya (validitas 0,812 dan reliabilitas 0,750), dan kemampuan lari 100 meter menggunakan tes lari dengan jarak 100 meter. Data dianalisis menggunakan analisis jalur melalui pengujian model struktural pada $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian hipotesis dianalisis menggunakan analisis jalur melalui 2 (dua) pengujian model struktural. Pengujian pada model struktural 1 yaitu variabel *Power* otot tungkai (X_1), kecepatan reaksi (X_2) dengan koordinasi mata tangan, dan kaki (X_3) dan pengujian pada model struktural 2 yaitu variabel *Power* otot tungkai (X_1), kecepatan reaksi (X_2) dan koordinasi mata tangan, dan kaki (X_3) dengan kemampuan lari 100 meter (Y). Melalui kedua pengujian model struktural tersebut, nantinya dapat dihitung nilai koefisien jalur setiap variabel yang diteliti, serta menjawab hipotesis yang telah diajukan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Rangkuman Koefisien Jalur antar Variabel Penelitian

Model	Variabel	Koef Beta	Sig.	P-Value	Kesimpulan
Struktural 1	$X_1.X_3(p_{31})$	0,470	0,017	0,05	Signifikan
	$X_2.X_3(p_{32})$	0,421	0,030		Signifikan
Struktural 2	$X_1.Y (p_{y1})$	0,272	0,008		Signifikan
	$X_2.Y (p_{y2})$	0,246	0,012		Signifikan
	$X_3.Y (p_{y3})$	0,623	0,000		Signifikan



Gambar 2. Gabungan Pengujian Model antar Struktural



Hipotesis 1, bahwa uji individual pada variabel *Power* otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya, diperoleh hasil koefisien jalur $p_{y1} = 0,272$ dan nilai $Sig. = 0,008 < \alpha = 0,05$, maka dalam hal ini H_a diterima dan H_o ditolak, yang berarti koefisien analisis jalur p_{y1} signifikan. Artinya, terdapat pengaruh langsung *Power* otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya. Besarnya pengaruh langsung *Power* otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya adalah $p_{y1}^2 \times 100\% = 7,40\%$, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini

Hipotesis 2, bahwa uji individual pada variabel kecepatan reaksi terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya, diperoleh hasil koefisien jalur $p_{y2} = 0,246$ dan nilai $Sig. = 0,012 < \alpha = 0,05$, maka dalam hal ini H_a diterima dan H_o ditolak, yang berarti koefisien analisis jalur p_{y2} signifikan. Artinya, terdapat pengaruh langsung kecepatan reaksi terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya. Besarnya pengaruh langsung kecepatan reaksi terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya adalah $p_{y2}^2 \times 100\% = 6,05\%$, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini

Hipotesis 3, bahwa uji individual pada variabel koordinasi mata tangan kaki terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya, diperoleh hasil koefisien jalur $p_{y3} = 0,623$ dan nilai $Sig. = 0,000 < \alpha = 0,05$, maka dalam hal ini H_a diterima dan H_o ditolak, yang berarti koefisien analisis jalur p_{y3} signifikan. Artinya, terdapat pengaruh langsung koordinasi mata tangan kaki terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler

Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya. Besarnya pengaruh langsung koordinasi mata tangan kaki terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya adalah $p_{y3}^2 \times 100\% = 38,81\%$, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini

Hipotesis 4, bahwa nilai koefisien jalur pengaruh tidak langsung yang diberikan variabel *Intervening* ($p_{31.p_{y3}}$) lebih besar dibandingkan nilai koefisien jalur pengaruh langsung *Power* otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter ($p_{31.p_{y3}} = 0,293 > p_{y1} = 0,272$). Total pengaruh langsung *Power* otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter dan pengaruh tidak langsung yang diberikan melalui koordinasi mata tangan kaki siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya adalah sebesar 0,565 atau 31,90%

Hipotesis 5, bahwa nilai koefisien jalur pengaruh tidak langsung yang diberikan variabel *Intervening* ($p_{32.p_{y3}}$) lebih besar dibandingkan nilai koefisien jalur pengaruh langsung kecepatan reaksi terhadap kemampuan lari 100 meter ($p_{32.p_{y3}} = 0,262 > p_{y2} = 0,246$). Total pengaruh langsung kecepatan reaksi terhadap kemampuan lari 100 meter dan pengaruh tidak langsung yang diberikan melalui koordinasi mata tangan kaki siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya adalah sebesar 0,508 atau 25,84%

Hipotesis 6, bahwa nilai $R_{square} = 0,915$ dan tabel *Anova* diperoleh nilai $Sig. = 0,000 < \alpha = 0,05$, maka keputusannya adalah H_o ditolak dan terima H_a . Artinya, terdapat pengaruh *Power* otot tungkai, kecepatan reaksi, dan koordinasi mata tangan kaki secara simultan terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya. Berdasarkan nilai $R_{square} = 0,915$ menunjukkan bahwa besarnya pengaruh *Power* otot tungkai, kecepatan reaksi, dan koordinasi mata tangan kaki secara simultan terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya adalah 91,50%, sedangkan sisanya



dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini.

Untuk mengetahui total secara keseluruhan pengaruh, baik pengaruh langsung dan tidak langsung melalui variabel *Intervening* koordinasi mata tangan kaki siswa putra ekstrakurikuler Sekolah

Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya, maka dapat dihitung secara keseluruhan berdasarkan hasil pengujian model struktural dan hipotesis dalam penelitian ini. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Total secara keseluruhan Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung

Koefisien Jalur	Pengaruh Langsung			Pengaruh Tidak Langsung			Pengaruh Langsung + Tidak Langsung			
	Koef	(²)	(%)	Intervening X ₃	Koef	(²)	(%)	Total koef	(²)	Total (%)
X _{1Y} (P _{y1})	0,27 2	0,074 0	7,40	X ₁ → X ₃ →Y	0,29 3	0,085 7	8,5	0,565	0,319 0	31,90
X _{2Y} (P _{y2})	0,24 6	0,060 5	6,05	X ₂ → X ₃ →Y	0,26 2	0,068 8	6,8	0,508	0,258 4	25,84
X _{3Y} (P _{y3})	0,62 3	0,388 1	38,8					0,623	0,388 1	38,81
Total Pengaruh Langsung + TidaK Langsung									0,965 5	96,55
Pengaruh Variabel Lain									0,034 5	3,45

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan total secara keseluruhan pengaruh langsung dan tidak langsung melalui variabel *Intervening* koordinasi mata tangan kaki siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya adalah sebesar 96,55%, sedangkan sisanya 3,45% merupakan faktor lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini.

PEMBAHASAN

Daya ledak atau *Power* otot merupakan komponen kondisi fisik yang sebagian besar dibutuhkan dalam olahraga, termasuk dalam lari 100 meter. Daya ledak otot tungkai dalam lari 100 meter berperan ketika menumpu dan mendorong pada saat *Start*, serta berlari sampai garis *Finish*. Daya ledak otot tungkai digunakan sepenuhnya untuk mendorong tungkai supaya dapat melangkah jauh ke depan. Dengan kata lain, semakin baik tolakan dan dorongan, maka semakin cepat saat melakukan lari 100 meter.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Borysiuk et al., 2018), bahwa komponen terpenting dari lari *Sprint* adalah *Power* otot tungkai, koordinasi motorik, yang sangat mempengaruhi pembangkitan tenaga

di tungkai pada waktu yang tepat dan durasi yang optimal. Kecepatan lari seorang atlet dipengaruhi oleh *Power* otot tungkai. Hal ini dikarenakan kekuatan dan kecepatan adalah komponen biomotor yang saling terkait. Atlet yang memiliki *Power* otot tungkai yang baik dapat meningkatkan performanya lebih optimal (Bompa & Buzzichelli, 2019; Burhaein et al., 2020). Hasil penelitian (Morin et al., 2012) juga melaporkan bahwa, selama lari 100 meter, kemampuan *Sprinter* untuk menghasilkan *Power* otot tungkai tergantung pada struktural dan mekanik otot itu sendiri, serta bagaimana sistem saraf berinteraksi dengan otot yang terlibat. Bersama dengan kemampuan teknis, baik sistem saraf dan otot berinteraksi untuk mendorong tubuh ke depan secepat mungkin.

Kecepatan merupakan salah satu komponen biomotor yang diperlukan dalam cabang olahraga, khususnya dalam kemampuan lari 100 meter. Kecepatan reaksi berperan saat *Start*, yaitu pada saat *Starter* membunyikan pluit (aba-aba), maka pelari dapat melakukan *Start* dengan sempurna dalam waktu yang sangat cepat. Dengan kata lain, semakin baik tingkat kecepatan reaksi seorang pelari, maka semakin cepat dalam melakukan lari 100



meter. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Maćkala et al., 2015), bahwa faktor terpenting untuk pengembangan perbedaan kecepatan maksimum selama fase akselerasi awal. Waktu reaksi dianggap sebagai interval antara munculnya stimulus dan aktivitas bioelektrik pertama otot. Hasil penelitian lainnya juga melaporkan bahwa, waktu reaksi saat awal *Start* secara signifikan mempengaruhi pengurangan waktu berlari dalam lomba lari 100 m (Tønnessen et al., 2013).

Koordinasi mata tangan dan kaki merupakan kemampuan seseorang untuk mengkoordinasikan mata, tangan, dan kaki dalam merangkai berbagai gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu secara tepat dan menyeluruh, dan tepat dalam irama gerak yang terkontrol sesuai dengan tujuan. Koordinasi mata tangan, dan kaki dibutuhkan dalam pelaksanaan lari 100 meter. Koordinasi mata tangan, dan kaki merupakan integrasi antara mata sebagai pemegang utama, dan tangan-kaki sebagai pemegang fungsi untuk melakukan suatu gerakan dengan efektif dan efisien dalam lari 100 meter. Dengan kata lain, semakin baik tingkat koordinasi mata tangan, dan kaki seorang palari, maka semakin cepat dalam melakukan lari 100 meter.

Koordinasi seringkali dikaitkan dengan kualitas gerakan. Semakin baik tingkat koordinasi seseorang, maka semakin baik pula kualitas gerakan yang ditampilkan (Syafuddin, 2011). Koordinasi merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan atau kerja dengan tepat dan efisien (Widiastuti, 2017). Menurut Bempa, "koordinasi adalah suatu kemampuan biomotorik yang sangat kompleks. Koordinasi erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, dan fleksibilitas (Harsono, 2018). Menurut Jonath dan Krempel, koordinasi merupakan kerja sama sistem persyarafan pusat sebagai sistem yang telah diselaraskan oleh proses rangsangan dan hambatan, serta otot rangka pada waktu jalannya suatu gerakan secara terarah (Syafuddin, 2017). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Haugen & Buchheit, 2016) yang melaporkan bahwa kecepatan pelari jarak pendek juga tergantung pada kemampuan seseorang

untuk menggabungkan kekuatan kaki, lengan atas, lengan bawah, telapak tangan, batang tubuh, dan bagian lain dalam satu koordinasi. Selain itu, faktor penentu untuk pelari jarak pendek adalah kekuatan otot yang bekerja, panjang kaki, frekuensi gerakan, dan teknik lari yang sempurna. Dengan kata lain, bahwa koordinasi gerakan tangan dan kaki merupakan faktor penting dalam pelaksanaan lari 100 meter.

Hasil penelitian ini menjelaskan, bahwa kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya dipengaruhi oleh ketiga faktor ini atau dapat diartikan, bahwa kemampuan lari 100 meter dapat maksimal apabila memiliki variabel *Power* otot tungkai, kecepatan reaksi dan koordinasi mata tangan kaki.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain: (1) ada beberapa faktor lain yang diduga berpengaruh terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini seperti, minat, motivasi, bakat, percaya diri, konsentrasi, kemampuan motorik, sarana dan prasarana, metode latihan dan komponen kondisi fisik lainnya, (2) sampel dalam penelitian ini adalah siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya yang berjumlah 20 orang, sehingga perlu dikaji lebih lanjut dengan menggunakan objek yang berbeda dan jumlah sampel yang lebih luas lagi.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa : (1) terdapat pengaruh langsung *Power* otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya ($p_{y1} = 0,272$ dan nilai $Sig. = 0,008 < \alpha = 0,05$ dengan pengaruh sebesar 7,40%), (2) terdapat pengaruh langsung kecepatan reaksi terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya ($p_{y2} = 0,246$ dan nilai $Sig. = 0,012 < \alpha = 0,05$ dengan pengaruh



sebesar 6,05%), (3) terdapat pengaruh langsung koordinasi mata tangan kaki terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya ($p_{y3} = 0,623$ dan nilai $Sig. = 0,000 < \alpha = 0,05$ dengan pengaruh sebesar 38,81%), (4) terdapat pengaruh tidak langsung *Power* otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter melalui koordinasi mata tangan kaki siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya ($p_{31.p_{y3}} = 0,293 > p_{y1} = 0,272$ atau total pengaruh sebesar 31,90%), (5) terdapat pengaruh tidak langsung kecepatan reaksi terhadap kemampuan lari 100 meter melalui koordinasi mata tangan kaki siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya ($p_{32.p_{y3}} = 0,262 > p_{y2} = 0,246$ atau total pengaruh sebesar 25,84%), dan (6) terdapat pengaruh *Power* otot tungkai, kecepatan reaksi, dan koordinasi mata tangan kaki secara simultan terhadap kemampuan lari 100 meter pada siswa putra ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bunga Raya ($R_{square} = 0,915$ atau pengaruh sebesar 91,50%).

DAFTAR PUSTAKA

- Aristianto, H., Waluyo, M., & Rahayu, S. (2013). Kontribusi VO₂ Maks, Panjang Tungkai dan Power Otot Tungkai terhadap Hasil Belajar Lari Sprint 100 Meter. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 2(2), 40–46.
- Bafirman, & Wahyuri, A. S. (2018). *Pembentukan Kondisi Fisik*. Depok: Rajawali Pers, Divisi Buku Perguruan Tinggi, PT Raja Grafindo Persada.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization Theory and Methodology of Training*. United States.
- Borysiuk, Z., Waskiewicz, Z., Piechota, K., Pakosz, P., Konieczny, M., Błaszczyzyn, M., Nikolaidis, P. T., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2018). Coordination Aspects of an Effective Sprint Start. *Frontiers in Physiology*, 9, 11–38.
- Burhaein, E., Tarigan, B., & Phytanza, D. T. pinru. (2020). The experience and understanding of the K-13 curriculum implementation of Indonesian teachers of Adapted Physical Education (APE). *Int. Sport. Stud*, 42.
- Harsono. (2018). *Latihan Kondisi Fisik*.
- Haugen, T., & Buchheit, M. (2016). Sprint Running Performance Monitoring: Methodological and Practical Considerations. *Sports Medicine*, 46(5), 641–656.
- Maćkala, K., Fostiak, M., & Kowalski, K. (2015). Selected Determinants of Acceleration in the 100m Sprint. *Journal of Human Kinetics*, 45(1).
- Morin, J.-B., Bourdin, M., Edouard, P., Peyrot, N., Samozino, P., & Lacour, J.-R. (2012). Mechanical determinants of 100-m sprint running performance. *European Journal of Applied Physiology*, 112(11), 3921–3930.
- Parwata, I. M. Y. (2017). Hubungan Tinggi Badan dan Berat Badan terhadap Kecepatan Lari 100 Meter Mahasiswa Putra FPOK IKIP PGRI Bali. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 3(1), 19–27.
- Sarwono, J., & Budiono, H. (2012). *Statistik Terapan Aplikasi untuk Riset Skripsi, Tesis dan Disertasi*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Sridadi. (2014). Penyusunan Norma Penilaian Tes Koordinasi Mata, Tangan dan Kaki. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 10(1), 1–7.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga, Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga*. Padang : UNP Press.
- Syafruddin. (2017). *Perangkat Pembelajaran Ilmu Melatih Dasar*. Padang : FIK UNP.
- Tønnessen, E., Haugen, T., & SHALFAWI, S. A. I. (2013). Reaction Time Aspects of Elite Sprinters in Athletic World Championships. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(4), 885–892.
- UU RI No 3 Tahun 2005 dan Peraturan

Jurnal Kejaora: Jurnal Kesehatan Jasmani dan Olah Raga

ISSN: 2541-5042 (Online)

ISSN: 2503-2976 (Print)

Volume 7 Nomor 2, Edisi November 2022



Pemerintah Republik Indonesia.
(2007). *Sistem Keolahragaan Nasional*. Bandung : Citra Umbara.

Widiastuti. (2017). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: Rajawali Pers PT Raja Grafindo Persada.