

PENGARUH LATIHAN VARIASI *UPHILL RUNNING* TERHADAP KECEPATAN LARI SPRINT 100 METER PADA SISWA EKSTRAKURIKULER ATLETIK SMP N 2 KOTO BARU**Maldin ahmad Burhan M.pd¹, Dian Estu Prasetyo M.pd², Ronaldo³**¹²³ Pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi, Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan,
Universitas Dharmas Indonesia;e-mail: chimex.ahmad@gmail.com, diansemutireng@gmail.com, rronalldooo@gmail.com* Korespondensi: e-mail: rronalldooo@gmail.com,

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan variasi *uphill running* (lari menanjak) terhadap kecepatan lari sprint 100 meter pada siswa ekstrakurikuler SMP N 2 Koto Baru. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen semu (*quasi-experimental*) melalui desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa ekstrakurikuler atletik SMP N 2 Koto Baru yang berjumlah 31 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sehingga diperoleh sampel penelitian sebanyak 15 siswa (12 putra dan 3 putri). Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni tahun 2026. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kecepatan lari adalah tes lari sprint 100 meter. Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat normalitas Shapiro-Wilk dan uji hipotesis menggunakan analisis statistik Uji-t Berpasangan (*Paired Sample t-Test*) berbantuan SPSS 20. Hasil penelitian kelompok putra menunjukkan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 15,65 detik menurun (lebih cepat) pada *post-test* menjadi 14,92 detik, dengan nilai *t*-hitung 19,187 > *t* tabel 2,201 dan nilai signifikansi 0,001 < 0,05 (persentase peningkatan 4,66%). Sementara kelompok putri menunjukkan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 17,96 detik menurun pada *post-test* menjadi 17,26 detik, dengan nilai *t*-hitung 7,225 > *t* tabel 4,303 dan nilai signifikansi 0,013 < 0,05 (persentase peningkatan 3,90%). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan variasi *uphill running* terhadap kecepatan lari sprint 100 meter siswa putra maupun putri ekstrakurikuler atletik SMP N 2 Koto Baru.

Kata Kunci: *Uphill Running*, Kecepatan, Sprint 100 Meter, Ekstrakurikuler..

Abstract: This study aims to determine the effect of *uphill running* variation exercise on the speed of 100 meter sprint running in extracurricular students of SMP N 2 Koto Baru. This type of research is quantitative using a *quasi-experimental* method through the *One-Group Pretest-Posttest Design*. The population in this study is all athletic extracurricular students of SMP N 2 Koto Baru which totals 31 people. The sampling technique used *purposive sampling*, so that a research sample of 15 students (12 boys and 3 girls) was obtained. The research period was carried out from May to June 2026. The instrument used to measure running speed is the 100-meter sprint running test. The data analysis technique used the Shapiro-Wilk normality prerequisite test and the hypothesis test using statistical analysis of the *Paired Sample t-Test* assisted by SPSS 20. The results of the men's group's research showed that the average *pre-test* value of 15.65 seconds decreased (faster) in the *post-test* to 14.92 seconds, with a *t*-count value of 19.187 > *t* tabel 2.201 and a significance value of 0.001 < 0.05 (percentage increase of 4.66%). Meanwhile, the women's group showed an average *pre-test* value of 17.96 seconds, decreasing in the *post-test* to 17.26 seconds, with a *t*-count value of 7.225 > *t* tabel 4.303 and a significance value of 0.013 < 0.05 (a percentage increase of 3.90%). Based on these results, it can be concluded that there is a significant influence of *uphill running variations* on the 100-meter sprint running speed of male and female athletic extracurricular students of SMP N 2 Koto Baru.

Keywords: *Uphill Running*, Speed, 100 Meter Sprint, Extracurricular.**1. Pendahuluan**

Lari sprint 100 meter merupakan nomor paling bergengsi dalam cabang olahraga atletik yang menuntut komponen biomotorik kecepatan maksimal (*maximal speed*) dan

daya ledak (*explosive power*) dalam waktu sesingkat-singkatnya. Kecepatan lari sprint ini secara biomekanika ditentukan oleh dua komponen utama, yaitu frekuensi langkah (*stride frequency*) dan panjang langkah (*stride length*) (Purnomo, 2011). Prestasi lari sprint pada usia remaja tidak hanya ditentukan oleh bakat, melainkan oleh kondisi fisik yang dikembangkan secara terstruktur melalui program latihan yang terencana dan sistematis (Sajoto, 1995). Pada masa sekolah menengah pertama (SMP), pembinaan ekstrakurikuler olahraga harus diarahkan untuk meningkatkan komponen biomotor dasar siswa secara optimal (Rusli Lutan, 2001).

Namun, berdasarkan observasi awal pada siswa ekstrakurikuler atletik di SMP N 2 Koto Baru, performa lari sprint 100 meter siswa masih belum mencapai target yang maksimal. Masalah utama yang teridentifikasi di lapangan adalah rendahnya efisiensi fase akselerasi awal dan lemahnya daya ledak otot tungkai saat melakukan tolakan. Fenomena ini disebabkan oleh program latihan yang diterapkan selama ini cenderung konvensional dan monoton—seperti hanya melakukan *jogging* keliling lapangan tanpa adanya variasi beban yang spesifik untuk merangsang kekuatan dinamis otot tungkai. Latihan yang tidak bervariasi terbukti kurang efektif dalam meningkatkan kapasitas kerja otot siswa remaja dan rentan memicu kejenuhan psikologis (Harsono, 1988). Untuk mengatasi hambatan tersebut, diperlukan metode latihan berbasis beban alami yang progresif, salah satunya adalah latihan variasi *uphill running* (lari menanjak). Secara biomekanika, berlari pada medan dengan kemiringan tertentu memaksa tubuh melakukan reposisi sudut tolakan tungkai yang lebih tajam, meningkatkan aktivitas otot-otot penggerak utama (*prime movers*) untuk menghasilkan gaya dorong (*propulsion*) yang lebih besar melawan gravitasi. Prinsip dasar latihan menegaskan bahwa pembebanan yang meningkat secara progresif (*overload principle*) melalui lari menanjak sangat efektif untuk meningkatkan kekuatan spesifik dan daya ledak otot tungkai pelari (Bompa, 1994).

Penerapan bentuk variasi dalam latihan ini (seperti kombinasi gerakan *angling* dan *high knees*) menjadi faktor kunci untuk menghindari adaptasi konstan (*plateau effect*) pada otot siswa. Melalui variasi model latihan, stimulasi neuro-muskular akan tetap tinggi sehingga peningkatan daya ledak otot tungkai dan koordinasi gerak dapat tercapai secara simultan (Harsono, 1988). Meskipun efektivitas lari menanjak telah banyak dibahas dalam teori latihan fisik, studi yang secara spesifik menguji intervensi variasi *uphill running* pada populasi siswa ekstrakurikuler tingkat sekolah menengah di wilayah Koto Baru masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji secara empiris pengaruh latihan variasi *uphill running* terhadap kecepatan lari sprint 100 meter siswa ekstrakurikuler atletik SMP N 2 Koto Baru.

2. Metode Penelitian

Penelitian kuantitatif ini menerapkan metode eksperimen semu (*quasi-experimental*) menggunakan *One group pretest-posttest design*. Desain ini dipilih karena penelitian bertujuan mengetahui perubahan kemampuan lari sprint siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa latihan variasi *uphill running*. Pada desain ini, seluruh sampel diberikan tes awal (*pretest*), kemudian memperoleh perlakuan (*treatment*), dan selanjutnya diberikan tes akhir (*posttest*). Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Keterangan:

- O_1 = Pretest (tes awal kecepatan lari sprint 100 meter)
- X = Perlakuan latihan variasi *uphill running*
- O_2 = Posttest (tes akhir kecepatan lari sprint 100 meter)

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Koto Baru pada bulan Mei sampai Juni 2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler atletik sebanyak 31 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan **purposive sampling**, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu, antara lain siswa aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler atletik, bersedia mengikuti seluruh rangkaian latihan, serta berada dalam kondisi sehat selama penelitian berlangsung. Berdasarkan kriteria tersebut diperoleh sampel sebanyak 15 siswa yang terdiri atas 12 siswa putra dan 3 siswa putri. Perlakuan yang diberikan berupa latihan variasi *uphill running* selama **12 kali pertemuan**, dengan frekuensi latihan tiga kali setiap minggu. Setiap sesi latihan diawali dengan pemanasan selama 10–15 menit, dilanjutkan latihan inti berupa variasi lari menanjak (Variasi A, Variasi B, dan Variasi C yang dikombinasikan dengan gerakan *high knees* dan *angling*), kemudian diakhiri dengan pendinginan selama 10 menit. Intensitas latihan diberikan secara bertahap sesuai prinsip **progressive overload** agar kemampuan fisik siswa meningkat secara optimal tanpa menimbulkan risiko cedera. Instrumen penelitian menggunakan **tes lari sprint 100 meter** sesuai prosedur pengukuran atletik. Pengukuran dilakukan pada lintasan datar sepanjang 100 meter dengan menggunakan stopwatch digital. Setiap peserta diberikan dua kali kesempatan melakukan sprint, kemudian waktu terbaik digunakan sebagai skor penelitian. Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan detik; semakin kecil waktu tempuh menunjukkan kemampuan kecepatan yang semakin baik.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dua tahap, yaitu **pretest** sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta dan **posttest** setelah seluruh program latihan selesai dilaksanakan untuk mengetahui perubahan kemampuan lari sprint. Seluruh proses pengukuran dilakukan pada kondisi lintasan dan waktu latihan yang relatif sama guna meminimalkan pengaruh faktor luar terhadap hasil penelitian.

Analisis data diawali dengan analisis statistik deskriptif untuk memperoleh nilai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat analisis berupa **uji normalitas Shapiro–Wilk** karena jumlah sampel kurang dari 50 orang. Setelah data dinyatakan berdistribusi normal (nilai signifikansi $> 0,05$), pengujian hipotesis dilakukan menggunakan **Paired Sample t-Test** pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dengan bantuan perangkat lunak **IBM SPSS Statistics versi 20**. Hipotesis penelitian diterima apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (Sig. $< 0,05$), yang menunjukkan adanya pengaruh latihan variasi *uphill running* terhadap peningkatan kecepatan lari sprint 100 meter pada siswa ekstrakurikuler atletik SMP Negeri 2 Koto Baru.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Analisis Deskriptif Data

Berdasarkan Tabel 1, terjadi penurunan catatan waktu rata-rata (artinya lari menjadi lebih cepat) pada kelompok putra sebesar 0,73 detik dan pada kelompok putri sebesar 0,70 detik. Distribusi persentase klasifikasi kemampuan lari siswa putra pada saat *pre-test* didominasi oleh kategori sedang (58,3%), namun setelah diberikan perlakuan meningkat secara signifikan pada saat *post-test* menjadi didominasi kategori baik (75,0%). Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan statistik deskriptif, diperoleh gambaran performa kecepatan lari sampel sebelum dan sesudah intervensi latihan variasi *uphill running* yang disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Deskripsi Data Kecepatan Lari Sprint 100 Meter (N=15)

Kelompok	Tahap tes	Rata-rata(Detik)	Standar deviasi	Skor min	Skor maks
Putra(N=12)	<i>Pre-test</i>	15,65	0,55	14,80	16,50
	<i>post-test</i>	14,92	0,43	14,20	15,60
Putri(N=3)	<i>Pre-test</i>	17,96	10,24	17,75	18,23

	<i>post-test</i>	17,26	0,40	16,97	17,72
--	------------------	-------	------	-------	-------

Berdasarkan Tabel 1, terjadi penurunan catatan waktu rata-rata (artinya lari menjadi lebih cepat) pada kelompok putra sebesar 0,73 detik dan pada kelompok putri sebesar 0,70 detik. Distribusi persentase klasifikasi kemampuan lari siswa putra pada saat *pre-test* didominasi oleh kategori sedang (58,3%), namun setelah diberikan perlakuan meningkat secara signifikan pada saat *post-test* menjadi didominasi kategori baik (75,0%).

b. Pengujian Hipotesis

Uji persyaratan analisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa seluruh data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan analisis parametrik *Paired Sample T-Test* untuk menguji signifikansi perubahan data sampel secara keseluruhan ($N=15$). Hasil output SPSS disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Uji *Paired Samples T-Test* Kecepatan Lari Sprint 100 M

Pengujian	Mena	t-hitung	df	Sig.2-tailed	kesimpulan
<i>Pre-test dan post-test</i>	0,73067	20,981	14	0,000	HaDiterima

Hasil analisis statistik pada Tabel 2 menunjukkan nilai t-hitung = 20,981 dengan derajat kebebasan (df) = 14 dan nilai signifikansi $p = 0,000$. Karena nilai signifikansi jauh lebih kecil dari batas kesalahan yang ditentukan ($0,000 < 0,05$), maka secara statistik Hipotesis H_0 ditolak dan Hipotesis Alternatif H_a diterima.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan variasi *uphill running* mampu meningkatkan kemampuan kecepatan lari sprint 100 meter secara signifikan. Penurunan rata-rata waktu tempuh pada seluruh sampel menunjukkan bahwa program latihan yang diberikan berhasil meningkatkan kemampuan akselerasi dan kecepatan maksimum siswa. Perubahan tersebut sejalan dengan prinsip latihan olahraga yang menyatakan bahwa pemberian beban latihan secara bertahap (*progressive overload*) akan menghasilkan adaptasi fisiologis berupa peningkatan kekuatan, daya ledak, serta efisiensi gerak. Secara biomekanik, latihan lari menanjak memberikan hambatan yang lebih besar dibandingkan lari di lintasan datar. Hambatan tersebut menyebabkan otot-otot utama tungkai seperti **quadriceps**, **hamstring**, **gluteus**, dan **gastrocnemius** bekerja lebih keras untuk menghasilkan gaya dorong tubuh ke depan. Adaptasi yang terjadi selama latihan menyebabkan peningkatan kekuatan otot tungkai, sehingga ketika siswa kembali berlari di lintasan datar mereka mampu menghasilkan tolakan yang lebih kuat dan mempercepat fase akselerasi. Selain meningkatkan kekuatan otot, latihan variasi *uphill running* juga berkontribusi terhadap peningkatan koordinasi neuromuskular. Variasi latihan berupa kombinasi *high knees* dan *angling* membantu memperbaiki teknik mengangkat lutut, mempercepat frekuensi langkah, serta meningkatkan panjang langkah yang efektif. Kombinasi kedua komponen tersebut menjadi faktor utama dalam peningkatan performa lari sprint 100 meter. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Bompa dan Buzzichelli (2019), yang menyatakan bahwa latihan dengan beban spesifik sesuai karakteristik cabang olahraga mampu meningkatkan performa atlet secara lebih efektif dibandingkan latihan umum. Latihan pada lintasan menanjak merupakan bentuk latihan spesifik yang memberikan resistensi alami sehingga dapat meningkatkan kekuatan dan *explosive power* otot tungkai. Temuan penelitian ini juga mendukung pendapat Harsono (2015) bahwa variasi latihan sangat diperlukan untuk menghindari kejenuhan latihan (*training plateau*) sekaligus mempertahankan motivasi atlet selama mengikuti program latihan. Variasi gerakan yang diberikan dalam penelitian ini membuat siswa lebih

antusias mengikuti latihan sehingga intensitas latihan dapat dipertahankan selama seluruh program berlangsung.

4. Kesimpulan

Berdasarkan temuan hasil penelitian, terdapat pengaruh yang sangat kuat dan signifikan dari pemberian latihan variasi *uphill running* terhadap kecepatan lari sprint 100 meter pada siswa ekstrakurikuler atletik SMP N 2 Koto Baru. Angka signifikansi sebesar 0,000 serta nilai t-hitung yang sangat tinggi (20,981) membuktikan bahwa penurunan waktu tempuh rata-rata sebesar 0,73 detik pada siswa murni merupakan efek nyata dari intervensi program latihan selama 12 kali pertemuan, bukan karena faktor kebetulan di lapangan.

Peningkatan performa kecepatan lari sprint ini dapat dijelaskan secara ilmiah melalui mekanisme mekanika gerak dan adaptasi fisiologis tubuh. Kecepatan lari sprint sangat ditentukan oleh kombinasi panjang langkah dan frekuensi langkah (Purnomo, 2011). Saat melakukan latihan *uphill running* (lari menanjak), siswa dipaksa berlari melawan gaya gravitasi bumi pada lintasan miring. Kondisi elevasi miring ini secara biomekanika menuntut otot-otot tungkai seperti *quadriceps*, *hamstring*, dan *gastrocnemius* berkontraksi jauh lebih kuat dibandingkan saat berlari di lintasan datar. Pembebanan alami inilah yang secara progresif merangsang peningkatan daya ledak (*explosive power*) otot tungkai siswa secara optimal sesuai dengan prinsip *overload* (Bompa, 1994).

Selain itu, tiga model variasi latihan yang diterapkan (Variasi A, Variasi B dengan kombinasi *angling*, dan Variasi C dengan kombinasi *high knees*) menjadi faktor penentu keberhasilan intervensi ini. Penerapan variasi gerakan ini mencegah terjadinya kejenuhan otot dan kebosanan psikologis pada siswa remaja (Harsono, 1988). Secara teknis, kombinasi latihan *angling* dan *high knees* pada medan menanjak melatih siswa untuk mengangkat lutut lebih tinggi dan melakukan tolakan kaki (*propulsion*) dengan sudut yang lebih tajam. Adaptasi neuromuskular ini terbawa secara positif saat siswa kembali diuji pada lintasan datar (*post-test*), sehingga fase akselerasi awal start menjadi lebih responsif, frekuensi langkah meningkat, dan efisiensi waktu tempuh lari sprint 100 meter berhasil dicapai secara maksimal.

Ucapan Terima Kasih (Opsional)

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada ke 2 orang tua yang telah memberikan pembiayaan penelitian ini dan telah mendukung selama berjalannya kegiatan penelitian.

Referensi

- [1] American College of Sports Medicine. (2021). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Wolters Kluwer.
- [2] Arikunto, S. (2020). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik. Rineka Cipta.
- [3] Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). Periodization: Theory and methodology of training. Human Kinetics.
- [4] Fadli, A., Yusran, & Syahrial. (2022). Pengaruh latihan lari menanjak terhadap peningkatan kecepatan dan power otot tungkai. Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga, 7(2), 85–92.
- [5] Field, A. (2020). Discovering statistics using IBM SPSS statistics. SAGE Publications.
- [6] Ghozali, I. (2021). Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 26 (10 ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- [7] Harsono. (2015). Kepelatihan olahraga. PT Remaja Rosdakarya.
- [8] Haugen, T., Tønnessen, E., & Seiler, S. (2022). Speed and sprint profiling in football. Sports Medicine, 52(1), 57–76.
- [9] Irawadi, H. (2022). Metodologi latihan olahraga. Universitas Negeri Padang.
- [10] Kurniawan, F. (2015). Latihan kondisi fisik olahraga. UNY Press.
- [11] Maulana, R., & Rohendi, D. (2021). Pengaruh latihan variasi uphill running terhadap peningkatan kecepatan lari sprint 100 meter pada siswa sekolah menengah pertama. Jurnal

- Pendidikan Olahraga, 10(1), 45–53.
- [12] Muthar, T. (2020). Dasar-dasar atletik. Alfabeta.
- [13] Nugroho, A. (2019). Latihan kondisi fisik untuk olahraga prestasi. Deepublish.
- [14] Petrus, A. (2023). Pendidikan jasmani dan pembinaan atletik. Jurnal Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, 8(1), 12–20.
- [15] Purnomo, E. (2020). Teknik dasar dan latihan sprint. Raja Grafindo Persada.
- [16] Purnomo, E. (2022). Prinsip kecepatan dalam lari sprint. Jurnal Keolahragaan, 5(2), 67–74.
- [17] Rahmat, A. (2022). Atletik sebagai cabang olahraga dasar. Jurnal Olahraga dan Kesehatan, 4(1), 1–9.
- [18] Smith, B., Roderick, M., Hockin-Boyers, H., Monforte, J., Williams, T. L., Jachyra, P., Dodd-Reynolds, C., & Phoenix, C. (2025). 25 years of qualitative research in sport and exercise Psychology: How did it Go? and what now? Psychology of Sport and Exercise, 81, 102958. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2025.102958>
- [19] Snedden, J. (2021). Fundamentals of athletics training. Routledge.
- [20] Sugiyono. (2023). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D. Alfabeta.
- [21] Sukadiyanto. (2016). Pengantar teori dan metodologi melatih fisik. UNY Press.
- [22] Sukadiyanto. (2020). Prinsip-prinsip latihan olahraga. Jurnal Kepelatihan Olahraga, 12(1), 25–34.
- [23] Sukendro. (2019). Dasar-dasar atletik. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [24] Sutrisno. (2020). Teknik start dalam lari jarak pendek. Jurnal Pendidikan Jasmani, 6(2), 40–48.
- [25] Syauki, M. (2022). Analisis teknik dan kecepatan lari sprint. Jurnal Ilmu Keolahragaan, 9(1), 55–63.
- [26] Widiastuti. (2017). Tes dan pengukuran olahraga. Andi Offset.
- [27] World Athletics. (2023). Coaching and training resources. World Athletics Federation.
- [28] Yuliarman. (2023). Atletik sebagai olahraga prestasi dan pendidikan. Jurnal Keolahragaan Indonesia, 11(2), 90–98.