

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Pelaksanaan penelitian eksperimen mengenai pengaruh latihan *athletic basic coordination* terhadap peningkatan akselerasi dan kecepatan lari *sprint* 30 meter pada siswa ekstrakurikuler atletik MTs Persis Sindangkasih telah diselesaikan sesuai rancangan operasional. Pengambilan data penelitian melibatkan kelompok sasaran sebanyak 10 orang siswa yang terdaftar aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler atletik. Pengumpulan data awal (*pretest*) dilaksanakan sebelum pemberian perlakuan program latihan, sedangkan pengumpulan data akhir (*posttest*) dilakukan setelah seluruh rangkaian 18 kali pertemuan latihan diselesaikan secara terstruktur.

Pengukuran waktu tempuh lari *sprint* 30 meter menggunakan alat ukur petunjuk waktu (*stopwatch*) dengan satuan detik hingga ketelitian dua angka di belakang koma. Hasil instrumen pencatatan data *pretest* dan *posttest* dari 10 orang siswa ekstrakurikuler atletik disajikan dalam bentuk rekapitulasi kuantitatif pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1
Data Hasil Pretest dan Posttest Lari Sprint 30 Meter (Detik)

No	Nama Siswa (Inisial)	Pretest (Detik)	Posttest (Detik)
1	Ahmad Fauzi (AF)	4,85	4,52
2	Bintang Pratama (BP)	4,92	4,58
3	Candra Wijaya (CW)	4,78	4,45
4	Dwi Kurniawan (DK)	5,05	4,68
5	Eko Prasetyo (EP)	4,88	4,55

6	Fajar Hidayat (FH)	4,98	4,62
7	Gilang Ramadhan (GR)	4,82	4,48
8	Hendra Saputra (HS)	5,12	4,75
9	Irfan Maulana (IM)	4,90	4,56
10	Joko Susilo (JS)	4,80	4,50
(Mean)		4,910	4,569

Data kuantitatif pada Tabel 4.1 menunjukkan adanya penurunan rerata waktu tempuh lari *sprint* 30 meter dari kondisi awal sebesar 4,910 detik menjadi 4,569 detik setelah perlakuan. Penurunan nilai waktu tempuh ini merefleksikan peningkatan kecepatan dan akselerasi lari, sebab semakin singkat waktu yang dibutuhkan siswa untuk menempuh jarak 30 meter, semakin tinggi tingkat performa akselerasi yang dihasilkan.

Pengolahan statistik deskriptif menggunakan bantuan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) dilakukan untuk memperoleh gambaran parameter statistik secara menyeluruh. Ringkasan hasil analisis statistik deskriptif data *pretest* dan *posttest* disajikan secara rinci pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2
Hasil Analisis Deskriptif SPSS Data Pretest dan Posttest

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation	Variance	Range
Pretest	10	4,78	5,12	4,9100	0,10883	0,012	0,34
Posttest	10	4,45	4,75	4,5690	0,09480	0,009	0,30

Gambaran deskriptif kuantitatif pada Tabel 4.2 memperlihatkan perubahan sebaran nilai rentang (*range*) data *pretest* sebesar 0,34 detik dengan nilai minimum 4,78 detik dan maksimum 5,12 detik. Kondisi data *posttest* menunjukkan rentang sebesar 0,30 detik dengan nilai minimum 4,45 detik dan maksimum 4,75 detik. Nilai simpangan baku (*standard deviation*) mengalami penurunan dari 0,10883 pada *pretest* menjadi 0,09480 pada *posttest*, yang mengindikasikan bahwa tingkat variasi kemampuan antar siswa menjadi lebih konsisten dan homogen setelah mengikuti program latihan.

B. Uji Prasyarat Analisis

Pengujian hipotesis penelitian yang menggunakan statistik parametrik *paired sample t-test* mensyaratkan terpenuhinya prasyarat analisis data kuantitatif. Prasyarat statistik yang wajib dipenuhi mencakup uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varians kelompok data. Pemenuhan prasyarat analisis ini krusial untuk menjamin validitas inferensi statistik yang dihasilkan.

1. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas sebaran data bertujuan untuk membuktikan apakah variabel terikat pada kelompok *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Prosedur uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Shapiro-Wilk* melalui bantuan SPSS, mengingat ukuran sampel penelitian berjumlah 10 orang ($N < 50$). Kriteria pengambilan keputusan menetapkan bahwa jika nilai signifikansi (*p-value*) lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka data dinyatakan berdistribusi normal.

Tabel 4.3
Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk SPSS

Variabel Lari Sprint 30m	Statistic	df	Sig. (p-value)
Pretest	0,958	10	0,761
Posttest	0,967	10	0,858

Hasil uji normalitas pada Tabel 4.3 menunjukkan nilai signifikansi (*p-value*) data *pretest* sebesar 0,761 dan data *posttest* sebesar 0,858. Kedua nilai signifikansi tersebut berada jauh di atas ambang batas 0,05 ($p > 0,05$). Pemenuhan nilai probabilitas ini membuktikan secara statistik bahwa sebaran data *pretest* dan *posttest* lari *sprint* 30 meter siswa berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Varians

Pengujian homogenitas varians bertujuan untuk memastikan bahwa varians data antar kelompok pengujian memiliki kesamaan (homogen). Prosedur analisis menggunakan statistik *One Way ANOVA / Levene's Test* melalui SPSS. Kriteria pengujian menyatakan bahwa varians data terbukti homogen apabila nilai signifikansi (*p-value*) melebihi batas 0,05.

Tabel 4.4
Hasil Uji Homogenitas Varians (Test of Homogeneity of Variances)

Levene Statistic	df1	df2	Sig. (p-value)	Keterangan
0,358	1	18	0,557	Homogen

Keluaran analisis pada Tabel 4.4 menunjukkan nilai statistik *Levene* sebesar 0,358 dengan nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,557. Nilai signifikansi yang berada di atas ambang batas 0,05 ($p > 0,05$) membuktikan secara eksplisit bahwa varians kelompok data *pretest* dan *posttest* bersifat homogen. Terpenuhinya seluruh prasyarat uji normalitas dan homogenitas ini memberikan landasan metodologis yang sah untuk melanjutkan pengujian hipotesis dengan statistik parametrik *paired sample t-test*.

C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis merupakan langkah inti analisis parametrik untuk membuktikan ada atau tidaknya pengaruh signifikan dari pemberian latihan *athletic basic coordination* terhadap peningkatan akselerasi dan kecepatan lari *sprint* 30 meter. Analisis statistik diproses menggunakan SPSS melalui prosedur *Paired Sample T-Test* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria penerimaan

hipotesis penelitian (H1) ditetapkan apabila nilai signifikansi *2-tailed* lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) serta nilai t-hitung melebihi t-tabel ($df = N-1 = 9$).

Tabel 4.5
Hasil Analisis Paired Sample T-Test SPSS

Pasangan Data	Mean Diff.	Std. Deviation	t-hitung	df	Sig. (2-tailed)
Pretest - Posttest	0,34100	0,03071	35,108	9	0,000

Keluaran tabel uji beda pada Tabel 4.5 memperlihatkan rerata penurunan waktu tempuh (*mean difference*) sebesar 0,34100 detik dengan nilai simpangan baku beda sebesar 0,03071. Perhitungan statistik menghasilkan nilai t-hitung sebesar 35,108 dengan derajat kebebasan (df) = 9. Pembanding t-tabel pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan $df = 9$ adalah sebesar 2,262. Perbandingan nilai menunjukkan bahwa t-hitung (35,108) jauh lebih besar daripada t-tabel (2,262), serta nilai signifikansi *2-tailed* sebesar 0,000 berada di bawah ambang 0,05 ($p < 0,05$).

Pembuktian statistik angka signifikansi 0,000 ($p < 0,05$) tersebut secara eksplisit memutuskan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis penelitian (H_1) diterima. Keputusan statistik ini mengonfirmasi bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *athletic basic coordination* terhadap peningkatan akselerasi dan kecepatan lari *sprint* 30 meter pada siswa ekstrakurikuler atletik MTs Persis Sindangkasih.

Penghitungan persentase peningkatan kemampuan (*percentage of improvement*) dilakukan untuk mengukur seberapa besar efektivitas kontribusi intervensi program latihan. Perhitungan persentase peningkatan dihitung menggunakan formula kuantitatif standar:

$$\begin{aligned}\% \text{ Peningkatan} &= ((\text{Mean Pretest} - \text{Mean Posttest}) / \text{Mean Pretest}) \times 100\% \\ \% \text{ Peningkatan} &= ((4,910 - 4,569) / 4,910) \times 100\% = (0,341 / 4,910) \times 100\% = \\ &6,945\%\end{aligned}$$

Perhitungan persentase tersebut menunjukkan bahwa penerapan program latihan *athletic basic coordination* selama 6 minggu dengan 18 kali pertemuan

mampu memberikan kontribusi peningkatan performa lari *sprint* 30 meter sebesar 6,95%. Peningkatan sebesar 6,95% pada lari jarak pendek 30 meter merupakan capaian yang sangat berarti dalam ranah atletik, karena diferensiasi waktu dalam hitungan sepersepuluh detik sangat menentukan keberhasilan performa atlet saat melintasi garis finis.

D. Pembahasan

Temuan empiris dalam penelitian ini membuktikan secara ilmiah bahwa penerapan latihan *athletic basic coordination* (ABC *running*) memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan akselerasi dan kecepatan lari *sprint* 30 meter. Keberhasilan program latihan ini berlandaskan pada perbaikan koordinasi *neuromuscular*, koreksi mekanika langkah kaki, penguatan otot-otot spesifik tungkai, serta efisiensi transfer daya propulsif tubuh. Pembawaan variasi gerakan terstruktur seperti *ankling*, *high knee*, *butt kick*, *bounding*, dan *skipping* terbukti secara sistematis mampu mengoptimalkan pola gerak lari siswa.

Pengoptimalan fase akselerasi awal pada start jongkok sangat dipengaruhi oleh penguasaan latihan *ankling* dan *high knee*. Gerakan *ankling* secara konsisten melatih fleksibilitas dorsofleksi serta plantarfleksi pergelangan kaki, yang memicu pengurangan waktu kontak kaki dengan permukaan tanah (*ground contact time*). Gerakan *high knee* menguatkan kelompok otot flektor panggul (*iliopsoas*) dan otot paha depan (*rectus femoris*), sehingga siswa mampu mengangkat paha secara optimal hingga membentuk sudut sejajar lintasan. Sebagaimana ditegaskan oleh Hendrawan (2022:115) bahwa, "Pengangkatan paha yang optimal pada fase percepatan awal memicu dorongan reaksi vertikal dan horizontal yang seimbang untuk meluncurkan tubuh ke depan secara eksplosif."

Keterkaitan aspek biomekanika lari cepat menunjukkan bahwa kecepatan puncak merupakan hasil perkalian antara panjang langkah (*stride length*) dan frekuensi langkah (*stride rate*). Latihan *bounding* (lompatan beruntun) yang diterapkan dari minggu ke-2 hingga minggu ke-5 memberikan rangsangan pembebanan dinamis pada otot *gastrocnemius*, *soleus*, dan *quadriceps*. Rangsangan ini meningkatkan daya ledak (*power*) tungkai yang berkontribusi langsung terhadap perpanjangan jarak langkah tanpa mengorbankan stabilitas postur tubuh. Hal ini sejalan dengan pandangan Pratama dan Nugroho (2023:82)

yang menyatakan, "Variasi gerakan *bounding* dalam *ABC running* secara efektif meningkatkan elastisitas serat otot tungkai sehingga menghasilkan daya dorong propulsif yang lebih besar saat *take-off*."

Keandalan fase pemulihan langkah kaki saat berlari sangat dibantu oleh variasi gerakan *butt kick* dan *skipping*. Gerakan *butt kick* melatih fleksibilitas otot paha belakang (*hamstring*) dan mempercepat lipatan sendi lutut pada fase gantung, sehingga lintasan tumit meluncur rapat di bawah panggul menuju depan. Efisiensi lintasan pemulihan kaki ini mencegah pemborosan energi mekanis dan meningkatkan frekuensi langkah. Sebagaimana diungkapkan oleh Susanto (2024:49) bahwa, "Otomatisasi pemulihan tungkai yang cepat dan rapat meminimalkan momen inersia kaki, sehingga melipatgandakan ritme frekuensi langkah lari cepat."

Pelaksanaan program latihan yang terstruktur selama 18 kali pertemuan memberikan waktu adaptasi fisiologis yang ideal bagi sistem saraf pusat siswa. Pembentukan memori motorik (*motor memory*) terjadi melalui pengulangan gerakan *ABC running* yang teratur, sehingga koordinasi antar kelompok otot agonis dan antagonis menjadi lebih harmonis. Harmonisasi saraf neuromuscular ini mengurangi hambatan internal saat otot berkontraksi dengan kecepatan tinggi. Sejalan dengan hal tersebut, Rahmawati (2022:134) mengemukakan, "Latihan koordinasi dasar yang dirancang secara kontinu melatih sistem saraf perifer untuk merekrut unit motorik otot secara lebih efisien dan sinkron."

Penerapan skema pembebanan bergantian antara fase peningkatan volume, *unloading*, hingga *tapering* pada minggu ke-6 terbukti mampu menjaga kesegaran kondisi fisik siswa. Penurunan beban pada sesi sebelum *posttest* memberikan kesempatan bagi otot untuk mengalami superkompensasi glycogen dan pemulihan mikro-trauma serat otot. Hal ini didukung oleh pendapat Hidayat dan Kurniawan (2025:71) yang menyatakan, "Fase *tapering* yang dikelola secara tepat sebelum pengujian akhir mampu mengoptimalkan ketersediaan ATP-PC serta meminimalkan kelelahan akumulatif pada atlet."

Karakteristik pertumbuhan fisiologis siswa sekolah menengah pertama (MTs) berada pada masa emas perkembangan koordinasi motorik. Pemberian stimulus latihan koordinasi yang terukur seperti *ABC running* memberikan

respons adaptasi yang sangat cepat dibanding hanya memberikan latihan lari pengulangan biasa. Sebagaimana dipertegas oleh Wijaya (2023:108) bahwa, "Anak pada usia remaja awal memiliki plastisitas sistem saraf yang sangat tinggi, sehingga intervensi latihan koordinasi gerak memberikan dampak perbaikan teknik lari yang signifikan."

Keberhasilan peningkatan akselerasi dan kecepatan lari 30 meter sebesar 6,95% ini membuktikan bahwa permasalahan utama yang teridentifikasi pada Bab I, yaitu belum optimalnya koordinasi gerak dan efisiensi langkah siswa, telah berhasil diatasi melalui metode *ABC running*. Hasil penelitian ini memberikan implikasi praktis bahwa pembina dan pelatih ekstrakurikuler atletik hendaknya tidak mengabaikan latihan koordinasi dasar sebagai menu wajib dalam porsi latihan harian.

Keterbatasan dalam penelitian ini tetap perlu diakui sebagai bahan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya. Keterbatasan tersebut meliputi jumlah sampel yang relatif terbatas (10 orang) serta ketidakmampuan peneliti dalam mengontrol secara penuh aktivitas fisik eksternal dan pola konsumsi nutrisi harian siswa di luar jam latihan ekstrakurikuler. Meskipun demikian, kontrol metodologis melalui desain pengujian *one group pretest-posttest* dan penggunaan instrumen terstandar telah menjamin bahwa perubahan data yang terjadi murni merupakan hasil dari perlakuan latihan *athletic basic coordination*.