

**HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI,  
KECEPATAN, DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN HASIL  
KIDS ATHLETICS PESERTA DIDIK PUTRA KELAS 4 SD NEGERI  
GUGUS 2 KECAMATAN GANTUNG KABUPATEN BELITUNG TIMUR**

**TESIS**



Ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar  
Magister Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Jasmani

Oleh :

**AGUS BUDIYANTO**

**NIM 23060740011**

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2024**

## ABSTRAK

**Agus Budiyanto:** Hubungan Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan, Dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Hasil *Kids Athletics* Peserta Didik Putra Kelas 4 Sd Negeri Gugus 2 Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur. **Tesis. Yogyakarta: Program Magister, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2024.**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui hubungan panjang tungkai dengan hasil *kids athletics* (2) mengetahui hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil *kids athletics* (3) mengetahui hubungan antara kecepatan dengan hasil *kids athletics*, (4) mengetahui hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics*, dan (5) mengetahui hubungan panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan dan indeks massa tubuh dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan penelitian korelasional. Sampel yang digunakan adalah total sampling. Populasi sekaligus sampel dalam penelitian ini sejumlah 83 peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur. Instrumen untuk mengukur Panjang tungkai dengan antropometri, daya ledak otot tungkai dengan standing broad jump, kecepatan dengan lari sprint 20 meter, indeks massa tubuh diukur menggunakan rumus hasil pembagian berat badan (kg) dengan kuadrat tinggi badan ( $m^2$ ) dan Hasil kids Athletik menggunakan 4 tes yaitu lempar turbo, loncat katak, kanga escappe dan formula one.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada hubungan yang signifikan antara variabel Panjang tungkai dengan hasil *kids athletics*, nilai  $\rho$  hitung  $0,313 > \rho$  tabel  $0,216$  dan  $p$ -value sebesar  $0,004 < 0,05$ ; (2) ada hubungan yang signifikan antara variabel daya ledak otot tungkai dengan hasil *kids athletics*, nilai  $\rho$  hitung  $0,826 > \rho$  tabel  $0,216$ ,  $p$ -value sebesar  $0,000 < 0,05$ ; (3) ada hubungan yang signifikan antara variabel kecepatan dengan hasil *kids athletics*, nilai  $\rho$  hitung  $0,782 > \rho$  tabel  $0,216$ ,  $p$ -value  $0,000 < 0,05$ ; (4) ada hubungan yang signifikan antara variabel indeks massa tubuh dengan hasil *kids athletics*, nilai  $\rho$  hitung  $0,525 > \rho$  tabel  $0,216$ ,  $p$ -value  $0,000 < 0,05$ ; dan (5) ada hubungan yang signifikan panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan dan indeks massa tubuh dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur dengan nilai  $F$  hitung  $79,563 > F$  tabel (df 4;78) 2,49 serta nilai signifikansi  $p$ -value  $0,000 < 0,05$ , dan besarnya sumbangan variabel bebas terhadap variable terikat sebesar 80,30%

**Kata Kunci:** Daya Ledak Otot Tungkai, Indeks Massa Tubuh, Kecepatan, *Kids Athletics*, Panjang Tungkai

## ABSTRACT

**Agus Budiyanto:** Correlation between the Leg Length, Leg Muscle Explosive Power, Speed, and Body Mass Index (BMI) towards the Outcomes of Kids Athletics Fourth Grade Students of Elementary Schools in Cluster 2, Gantung District, Belitung Timur Regency. **Thesis. Yogyakarta: Master Program, Faculty of Sport and Health Sciences, Universitas Negeri Yogyakarta, 2024.**

This research aims to (1) determine the correlation between leg length and kids athletics outcomes, (2) determine the correlation between leg muscle explosive power and kids athletics outcomes, (3) determine the correlation between speed and kids athletics outcomes, (4) determine the correlation between body mass index (BMI) and kids athletics outcomes, and (5) determine the correlation between leg length, leg muscle explosive power, speed, and body mass index towards kids athletics outcomes of male fourth grade students in elementary schools of Cluster 2, Gantung District, East Belitung Regency.

This research was a quantitative study with correlational research. The sample used total sampling. The research population and sample were 83 male fourth grade students of elementary school in Cluster 2, Gantung District, East Belitung Regency. Instruments for measuring leg length with anthropometry, leg muscle explosive power with standing broad jump, speed with 20-meter sprint, body mass index was measured by using the formula for dividing body weight (kg) by the square of height ( $m^2$ ) and kids Athletics outcomes using 4 tests: turbo throw, frog jump, kanga escape, and formula one.

The research findings reveal that: (1) there is a significant correlation between the variable Leg length with the outcomes of kids athletics, the calculated  $\rho$  value is at  $0.313 > \rho$  table  $0.216$  and the p-value is at  $0.004 < 0.05$ ; (2) there is a significant correlation between the variable explosive power of the leg muscles with the results of kids athletics, the calculated  $\rho$  value is at  $0.826 > \rho$  table at  $0.216$ , the p-value is at  $0.000 < 0.05$ ; (3) there is a significant correlation between the variable speed with the results of kids athletics, the calculated  $\rho$  value is at  $0.782 > \rho$  table  $0.216$ , the p-value is at  $0.000 < 0.05$ ; (4) there is a significant correlation between the variable body mass index with the results of kids athletics, the calculated  $\rho$  value is at  $0.525 > \rho$  table  $0.216$ , the p-value is at  $0.000 < 0.05$ ; and (5) there is a significant correlation between leg length, leg muscle explosive power, speed and body mass index with the outcomes of kids athletic of male fourth grade students of elementary schools in Cluster 2, Gantung District, East Belitung Regency with a calculated F value of  $79.563 > F$  table (df 4; 78) 2.49 and a significance value of p-value  $0.000 < 0.05$ , and the amount of contribution of the independent variable to the dependent variable is at 80.30%

**Keywords:** Leg Muscle Explosive Power, Body Mass Index, Speed, Kids Athletic, Leg Length



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas\_fikk@uny.ac.id

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Agus Budiyanto

Nomor Mahasiswa : 23060740011

Program Studi : Pendidikan Jasmani-S2

Fakultas : Ilmu Keguruan dan Kesehatan

Judul Tesis : Hubungan Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot  
Tungkai, Kecepatan, Dan Indeks Massa Tubuh  
(Imt) Dengan Hasil Kids Athletics Peserta Didik  
Putra Kelas 4 Sd Negeri Gugus 2 Kecamatan  
Gantung Kabupaten Belitung Timur

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 2 Desember 2024

Yang membuat pernyataan,



Agus Budiyanto

NIM. 23060740011

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

**HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI,  
KECEPATAN, DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN HASIL  
KIDS ATHLETICS PESERTA DIDIK PUTRA KELAS 4 SD NEGERI  
GUGUS 2 KECAMATAN GANTUNG KABUPATEN BELITUNG TIMUR.**

### **TESIS**

**AGUS BUDIYANTO**

**NIM 23060740011**

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tesis  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta

Tanggal: 06 Desember 2024



Koordinator Program Studi



Dr. Amat Komari, M.Si.

NIP. 196204221990011001

Dosen Pembimbing



Dr. Amat Komari, M.Si.

NIP. 196204221990011001

## LEMBAR PENGESAHAN

**HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI,  
KECEPATAN, DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN HASIL  
KIDS ATHLETICS PESERTA DIDIK PUTRA KELAS 4 SD NEGERI  
GUGUS 2 KECAMATAN GANTUNG KABUPATEN BELITUNG TIMUR**

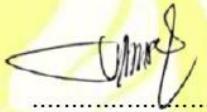
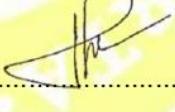
## TESIS

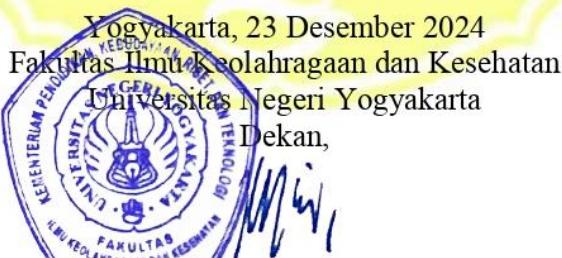
**AGUS BUDIYANTO  
NIM 23060740011**

Telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji Tesis  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta

Tanggal: 18 Desember 2024

### DEWAN PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Hedi A. Hermawan, M.Or. (Ketua/Pengaji)		23-12-2024
Dr. Farida Mulyaningsih, M.Kes. (Sekretaris/Pengaji)		22-12-2024
Dr. Aris Fajar Pambudi, M.Or. (Pengaji I)		20-12-2024
Dr. Amat Komari, M.Si. (Pengaji II/ Pembimbing)		22-12-2024



Dr. Hedi A. Hermawan, M.Or.  
NIP. 197702182008011002

## **PERSEMBAHAN**

Puji dan syukur kehadirat allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tesis tepat pada waktunya, melalui dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan tesis yang telah susun ini kepada :

1. Istri tercinta Wida Septyanna serta anak saya Den Anggah Parama yang selalu memberikan semangat, do'a dan dukungannya setiap langkah saya.
2. Orangtua ku Ayahanda Sunarto dan Katino serta Ibunda Siti Asiyah dan Purwanti yang selalu memberikan semangat, do'a dan dukungannya kepadaku selama ini.
3. Kepada saudara dan yang selalu memberi semangat dan dukungan dalam penggerjaan Tesis.
4. Teman – teman seperjuanganku seluruh mahasiswa prodi penjas-S2 kelas B UNY tahun 2023 yang kusayangi dan ku banggakan.
5. Para pembimbing yang telah tulus memberikan bimbingan, nasihat dan sarannya kepadaku selama ini.
6. Dosen-dosenku, terimakasih untuk ilmu dan bimbingan yang telah diberikan kepadaku selama ini.

Motto:

- ❖ Manfaatkan Waktu dengan Bijak Karena Waktu Tidak Bisa Terulang Kembali.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tesis yang berjudul “Hubungan Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Hasil *Kids Athletics* Peserta Didik Putra Kelas 4 Sd Negeri Gugus 2 Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur” ini dapat saya selesaikan dengan baik. Proses penulisan tesis ini tidak lepas dari arahan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Terimakasih kepada berbagai pihak antara lain:

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M. Kes., AIFO. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas, kemudahan dan motivasi selama menempuh pendidikan magister program studi pendidikan Jasmani
2. Bapak Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan.,M.Or. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta beserta jajaran, dosen, dan staf yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir tesis.
3. Bapak Prof. Dr. Ngatman, M.Pd. selaku Ketua departemen Pendidikan Olahraga yang telah memberikan motivasi, masukan, serta semangat kepada penulis selama menempuh pendidikan pasca sarjana
4. Bapak Dr. Amat Komari, M.Si. dosen pembimbing dan selaku Koordinator Program Studi S-2 Pendidikan Jasmani yang telah memberikan motivasi, masukan, bimbingan serta semangat kepada penulis sehingga tugas akhir tesis cepet terselesaikan.
5. Ibu Dr. Triani Hastuti M.Pd dan Bapak Dr. Hari Yuliarto M.Kes., Validator instrument penelitian yang telah memberikan arahan, saran dan masukan demi perbaikan intrument dalam tesis ini.
6. Ketua Penguji Bapak Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan.,M.Or, Sekretaris Penguji Ibu Dr. Farida Mulyaningsih, M.Kes, dan Penguji I Bapak Dr. Aris Fajar Pambudi, M.Or., yang telah memberikan saran dan masukan secara komprehensif terhadap tesis ini.
7. Dinas Pendidikan dan BKPSDM Kabupaten Belitung Timur yang selalu mendukung dan mensuport kelancaran tesis ini.
8. Kepala Sekolah, Bapak/Ibu guru dan karyawan SD Negeri Gugus 2 di kecamatan gantung yang selalu mendukung dan mendoakan kelancaran tesis ini.

9. Tema-teman angkatan 2013 prodi magister pendidikan Jasmani kelas B yang saling mengutakan, saling memotivasi, dan membantu selama menempuh Pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta.
10. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam penyelesaian tugas akhir tesis. Dalam penulisan tugas akhir tesis ini tidak lepas dari banyak kekurangan dan kesalahan, untuk membangunnya supaya lebih baik maka saran yang membangun diperlukan. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak baik sebagai refrensi pembaca maupun pengembangan penelitian selanjutnya..

Yogyakarta, Desember 2024

Mahasiswa,



Agus Budiyanto

NIM. 23060740011

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>TESIS .....</b>	i
<b>ABSTRAK .....</b>	ii
<b>ABSTRACT.....</b>	iii
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....</b>	iv
<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	v
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	vi
<b>PERSEMPAHAN .....</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI .....</b>	x
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	xiv
<b>BAB I.....</b>	1
<b>A.Latar Belakang Masalah .....</b>	1
<b>B.Identifikasi Masalah .....</b>	6
<b>C.Batasan Masalah .....</b>	6
<b>D.Rumusan Masalah.....</b>	7
<b>E.Tujuan Penelitian .....</b>	8
<b>F. Manfaat Penelitian .....</b>	8
1. Manfaat Teoritis.....	8
2. Manfaat Praktik.....	8
3. Manfaat Bagi Sekolah.....	8
4. Manfaat Bagi Masyarakat.....	8
<b>BAB II.....</b>	10
<b>A.Kajian Teori.....</b>	10
1. Hakikat Panjang Tungkai.....	10
2. Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai .....	15
3. Hakikat Kecepatan.....	20
4. Hakikat Indeks Massa Tubuh .....	22
5. Hakikat <i>Kids Athletics</i> .....	25
<b>B.Kajian Penelitian yang Relevan.....</b>	37
<b>C.Kerangka Berpikir .....</b>	41

<b>D.Hipotesis Penelitian.....</b>	<b>44</b>
<b>BAB III .....</b>	<b>46</b>
A.Jenis Penelitian.....	46
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	47
C.Populasi dan Sampel Penelitian.....	47
D.Variabel Penelitian.....	48
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan data.....	50
F. Validitas dan Realibitas Instrumen.....	60
G.Teknik Analisis Data.....	61
<b>BAB IV.....</b>	<b>65</b>
A. Hasil Penelitian.....	65
B. Pembahasan .....	79
C.Keterbatasan Penelitian .....	86
<b>BAB V .....</b>	<b>88</b>
A. Kesimpulan .....	88
B. Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

<b>Gambar 1.</b> Tulang-Tulang Tungkai.....	13
<b>Gambar 2.</b> Otot-Otot Tungkai Tanpak Samping .....	14
<b>Gambar 3.</b> Otot-Otot Tungkai Tanpak Belakang .....	15
<b>Gambar 4.</b> Lintasan <i>Kanga Escape</i> .....	33
<b>Gambar 5.</b> Lintasan <i>Formula One</i> .....	34
<b>Gambar 6.</b> Loncat Katak .....	35
<b>Gambar 7.</b> Lempar Turbo.....	37
<b>Gambar 8.</b> Kerangka Berpikir .....	43
<b>Gambar 9.</b> Desain Penelitian.....	46
<b>Gambar 10.</b> Pengukuran Panjang Tungkai.....	51
<b>Gambar 11.</b> Tes <i>Standing Broad Jump</i> .....	52
<b>Gambar 12.</b> Pengukuran Tinggi Badan dan Berat Badan .....	55
<b>Gambar 13.</b> Tes <i>Kanga Escape</i> .....	56
<b>Gambar 14.</b> Tes <i>Formula One</i> .....	57
<b>Gambar 15.</b> Tes Loncat katak .....	58
<b>Gambar 16.</b> Tes Lempar Turbo .....	59
<b>Gambar 17.</b> Nilai dan Makna Korelasi Spearman .....	63

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 1.</b> Populasi Penelitian .....	48
<b>Tabel 2.</b> Kriteria Indeks Massa Tubuh (IMT) Anak Laki-Laki.....	54
<b>Tabel 3.</b> Karakteristik Atlet Berdasarkan Jenis Kelamin.....	65
<b>Tabel 4.</b> Karakteristik Peserta Didik Berasarkan Usia .....	66
<b>Tabel 5.</b> Deskriptif Statistik Panjang Tungkai.....	67
<b>Tabel 6.</b> Deskriptif Statistik Daya Ledak Otot Tungkai .....	67
<b>Tabel 7.</b> Deskriptif Statistik Kecepatan.....	68
<b>Tabel 8.</b> Deskriptif Statistik Indeks Massa Tubuh .....	69
<b>Tabel 9.</b> Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh .....	69
<b>Tabel 10.</b> Deskriptif Statistik Hasil <i>Test Kids Athletics</i> .....	70
<b>Tabel 11.</b> Deskriptif Statistik Hasil <i>Kids Athletics T-Score</i> .....	71
<b>Tabel 12.</b> Hasil Uji Normalitas.....	72
<b>Tabel 13.</b> Hasil Uji Linearitas .....	73
<b>Tabel 14.</b> Hasil Uji Korelasi <i>Spearman Rank</i> .....	74
<b>Tabel 15.</b> Hasil Analisis Uji F (Simultan) Hasil <i>Kids Athletics</i> .....	77
<b>Tabel 16.</b> Hasil Analisis Koefisien Determinasi Hasil <i>Kids Athletics</i> .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

<b>Lampiran 1.</b> Lampiran SK Penunjukan Pembimbing Tesis .....	98
<b>Lampiran 2.</b> Lembar Bimbingan Tesis .....	99
<b>Lampiran 3.</b> Lembar Validasi Intrumen Penelitian Validator .....	102
<b>Lampiran 4.</b> Lembar Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	104
<b>Lampiran 5.</b> Lembar Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kabupaten Belitung Timur .....	105
<b>Lampiran 6.</b> Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian SD N 3 Gantung.....	106
<b>Lampiran 7.</b> Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian SD N 5 Gantung.....	107
<b>Lampiran 8.</b> Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian SD N 9 Gantung.....	108
<b>Lampiran 9.</b> Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian SD N 8 Gantung .....	109
<b>Lampiran 10.</b> Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian SD N 7 Gantung.....	110
<b>Lampiran 11.</b> Data Karakteristik Peserta Didik Berdasarkan Usia .....	111
<b>Lampiran 12.</b> Data Penelitian Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan dan Indeks Massa Tubuh .....	113
<b>Lampiran 13.</b> Data Hasil Tes <i>Kids Athletics</i> .....	116
<b>Lampiran 14.</b> Data Perhitungan T-Score Hasil Tes <i>Kids Athletics</i> .....	119
<b>Lampiran 15.</b> Deskriptif Statistik Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan, Indeks massa tubuh dan Hasil <i>Kids</i> <i>Athletics T-Score</i> .....	122
<b>Lampiran 16.</b> Deskriptif Statistik Tes <i>Kids Athletics</i> .....	122
<b>Lampiran 17.</b> Hasil Analisis Uji Normalitas .....	123

<b>Lampiran 18.</b> Hasil Analisis Uji Linearitas Variabel Terikat Hasil <i>Kids Athletics</i> .....	123
<b>Lampiran 19.</b> Hasil Analisis Uji Korelasi (Parsial) Spearman.....	125
<b>Lampiran 20.</b> Hasil Analisis Uji Regresi Berganda .....	126
<b>Lampiran 21.</b> Tabel Distribusi F .....	127
<b>Lampiran 22.</b> Tabel rs.....	128
<b>Lampiran 23.</b> Dokumentasi Penelitian .....	129

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Atletik mempunyai arti kontes yang berasal dari bahasa Yunani yaitu *Athlon*. Atletik adalah olahraga yang dilombakan pertama kali pada olympiade tahun 776 SM. Atletik adalah gabungan berbagai jenis olahraga yaitu kelompok lari, lempar, dan lompat. Atletik merupakan aktivitas jasmani atau latihan fisik, berisikan gerakan-gerakan alamiah dan wajar sesuai dengan kehidupan kita hari-hari seperti jalan, lari, lompat, lempar, dan tolak. Materi cabang olahraga atletik di laksanakan dalam pembelajaran baik tingkat dari tingkat sekolah dasar, sekolah menengah atas dan sekolah menengah atas pada mata pelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan

Pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan (PJOK) pada hakikatnya adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas fisik untuk menghasilkan perubahan holistik dalam kualitas individu, baik dalam bentuk fisik, mental, serta emosional (Muhajir, 2017). Mata pelajaran PJOK merupakan media untuk mendorong pertumbuhan fisik, perkembangan psikis, keterampilan motorik, pengetahuan dan penalaran, penghayatan nilai-nilai (sikap-mental-emosional-sportivitas-spiritual-sosial), serta pembiasaan pola hidup sehat yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan kualitas fisik dan psikis yang seimbang. PJOK bermanfaat untuk mengembangkan berbagai aspek keterampilan gerak, berpikir kritis, keterampilan sosial, emosional, kebugaran jasmani, prilaku moral, pola hidup

sehat dan lingkungan bersih melalui pendidikan olahraga yang telah direncanakan secara mendalam untuk mencapai tujuan pendidikan menuju generasi emas. Pembelajaran PJOK di sekolah dasar khusus materi atletik telah mengalami modifikasi dan penyesuaian sesuai dengan tingkatan umur di kenal dengan nama *kids athletics*. *Kids athletics* adalah cabang olahraga atletik khusus bagi anak-anak yang pelaksanaannya bisa individu dan kelompok dalam bentuk permainan atau perlombaan untuk melatih anak berkompetisi dalam keadaan yang menyenangkan. *Kids athletics* untuk tingkatan sekolah dasar yang di pelajari oleh peserta didik yaitu *kanga escape*, *formula one*, lempar turbo dan loncat katak.

Aktivitas *Kids athletics* didalamnya yang pertama *kanga escape* yaitu lari bolak-balik yang terdiri dari kombinasi *hurdles* (lari gawang) dan *sprint* (lari jarak pendek). Aktivitas yang kedua *formula one* merupakan aktivitas yang terdiri kombinasi *rolling*, *sprint* (lari jarak pendek), *hurdles* (lari gawang), dan *slalom course* (lari berkelok-kelok), yang ketiga ada lempar turbo merupakan aktivitas melempar benda yang bernama turbo yang bentuk nya seperti roket yang terbuat dari paralon dengan ujung dan ekornya karet tebal memiliki panjang 40 cm dan berat kurang dari 0.5 kg menggunakan satu tangan . Aktivitas ke empat loncat katak adalah meloncat dengan tumpuan kedua kaki, posisi badan tegak, dan tangan tidak menyentuh lantai di mulai sikap awal, loncat tiga kali berturut-turut dan sikap akhir.

Dalam pelaksanaan nomor *kids athletics* komponen-komponen kondisi fisik yang harus di penuhi oleh siswa berupa komponen kekuatan otot, daya tahan otot, daya eksplosif otot, kecepatan gerak, daya tahan jantung paru-paru dan kelentukan (Widiyanto & Kurniawan, 2021). Gevat *at el.* (2012) menjelaskan

“kecepatan dan akselerasi lari maksimal adalah faktor yang paling penting dan mendasar dari berbagai cabang olahraga seperti atletik”. Secara sederhana kecepatan adalah tingkat di mana kecepatan sebuah objek berubah hal ini tentunya mempengaruhi gerakan dalam *kids athletics*. *Kids athletics* juga di dukung dan ditunjang oleh panjang tungkai yang dimiliki setiap individu.

Panjang tungkai adalah anggota gerak bagian bawah yang memiliki fungsi sangat penting saat melakukan olahraga khususnya sebagai penopang anggota gerak bagian atas, penentu gerakan saat berjalan, melompat, meoncat, berlari maupun menendang. Panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dalam kaitannya sebagai pengungkit disaat melompat (Hermawan & Tarsono, 2017). Tungkai yang panjang bermanfaat bagi atlet untuk bergerak kedepan, sehingga energy yang dikeluarkan tidak banyak, sebagai anggota gerak bawah, tungkai panjang sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, untuk menentukan keberhasilan gerakan jalan, lari, lompat, loncat dan menendang (Fahkruzzaman *et al.* 2015). Komponen yang memiliki hubungan erat terhadap keberhasilan hasil pembelajaran *kids athletics* selain panjang tungkai yaitu power otot tungkai.

Power otot tungkai di ukur melalui *Standing Broad Jump* yang mana ini merupakan keterampilan motorik dasar untuk berbagai olahraga yang membutuhkan kontraksi kecepatan tinggi seperti lari cepat, lari gawang, dan lompat dalam atletik, sepak bola, ski, melompat, dan beberapa olahraga tempur (Mackala *et al.*, 2013). Aktivitas *kids athletics* didalamnya ada unsur lari sprint, lompat

gawang, loncat katak, *rooling* dan gerakan melempar dengan tumpuan kaki sangat di pengaruhi dari power otot tungkai dan kondisi indeks massa tubuh peserta didik.

Indeks massa tubuh (IMT) adalah jumlah berat badan ideal yang dihitung dari berat badan dan tinggi badan seseorang. IMT sangat berpengaruh dalam kegiatan olahraga lompat. Berat badan berlebih dan berat badan ideal akan mempengaruhi kekuatan dan kecepatan saat melakukan tolakan dan untuk menghasilkan daya ledak otot yang maksimal (Huda, 2012; Agatha *et al.* 2022). Menurut Mubarani *et al.* (2017) “indeks massa tubuh dan persentase lemak tubuh merupakan komponen antropometri yang dapat menjadi faktor pendukung pencapaian prestasi khususnya di cabang olahraga yang memerlukan kelincahan” seperti pembelajaran olahraga *kids athletics* tingkatan sekolah dasar.

Pelaksanaan pembelajaran *kids athletics* banyak peserta didik yang mempunyai latar belakang postur berat badan berbeda-beda sehingga mempengaruhi keberhasilan dan kualitas hasil yang di dapatkan dari kategori kurus, sedang maupun obesitas. IMT merupakan gambaran dari konsumsi makanan sehari- hari. Pada dasarnya setiap anak mempunyai kebutuhan gizi yang berbeda, tergantung pada usia, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan dan tingkat aktivitas fisiknya. Apabila mempunyai gizi yang baik maka diharapkan anak dapat berkembang dan tumbuh dengan baik, baik dari segi fisik maupun psikologis. Dalam hal ini terkait IMT peserta didik yang berbeda-beda terkait kondisi badan baik kategori kurus, normal maupun obesitas tentu akan mempengaruhi kubugaran tubuh dalam melakukan *kids athletics*.

Berdasarkan hasil observasi dan hasil pembelajaran yang dilakukan di SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung saat melakukan pembelajaran terkait *kids athletics* banyak peserta didik yang melakukan loncatan jaraknya dekat padahal memiliki postur tubuh yang tinggi, sedangkan ada peserta didik yang postur rendah mampu mempunyai loncatan jauh, kemudian ada juga yang mempunyai badan gemuk mampu mempunyai lompatan yang lebih jauh di bandingkan peserta didik yang sedang maupun kurus, hal tersebut belum sesuai hasil penelitian Efendi, (2022) bahwa panjang tungkai mempunyai hubungan signifikan dengan hasil lompat jauh. selain itu pada saat pelaksanaan pembelajaran PJOK diketahui bahwa terdapat berbagai karakteristik peserta didik dengan berbagai macam postur tubuh mulai gemuk, kurus, tinggi, pendek layaknya sekolah pada umumnya. Pada saat pembelajaran yang dilakukan diketahui bahwa peserta didik yang memiliki postur ideal mampu melaksanakan tugas gerak dengan baik saat melakukan *kids athletics* loncatan, namun ada juga yang tubuh tidak ideal mampu melakukan aktivitas *kids athletics* yang lebih baik di badingkan dengan peserta didik yang ideal. Hasil penelitian Putri, (2013) menunjukan tingkat kesegaran jasmani mempunyai hubungan signifikan dengan kemampuan *kids athletics*. Hasil penelitian Wijaya *et al*, (2022) menunjukan komponen fisik kecepatan dan daya ledak mempengaruhi hasil *kids athletics* , namun berdasarkan pengamatan di lapangan terdapat peserta didik yang mempunyai tungkai pendek, daya ledak kecil, kecepatan lambat, IMT ideal hasil *kids athletics* bagus, kemudian ada juga peserta didik yang mempunyai tungkai panjang, daya ledak kecil, kecepatan cepat, IMT tidak ideal hasil *kids*

*athletics* bagus dan ada peserta didik yang mempunyai tungkai panjang, daya ledak kecil, kecepatan lambat, IMT tidak ideal atau berlebih hasil *kids athletics* bagus

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang “ Hubungan panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang di atas maka didapatkan identifikasi masalah yaitu

1. Peserta didik dalam melakukan lompatan kurang maksimal
2. Peserta didik larinya kurang cepat
3. Indeks massa tubuh yang di miliki peserta didik banyak berlebih
4. Tolakan kaki saat loncat powernya kurang.
5. Belum di ketahui semua besaran variabel masing-masing peserta didik

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan masalah yang telah di kemukakan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah melakukan penelitian terkait hubungan panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan dan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi serta batasan masalah, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Mengapa ada hubungan panjang tungkai dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur.
2. Mengapa ada hubungan daya ledak otot tungkai dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur.
3. Mengapa ada hubungan kecepatan dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur.
4. Mengapa ada hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur.
5. Mengapa ada hubungan panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur.

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui hubungan panjang tungkai dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur.
2. Mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur.
3. Mengetahui hubungan kecepatan dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur.
4. Mengetahui hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur.
5. Mengetahui hubungan panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan dan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur.

## **F. Manfaat Penelitian**

Setiap hasil penelitian diharapkan mempunyai manfaat dan kegunaan baik secara teoritis maupun praktis bagi peneliti, praktisi, ilmuwan, ataupun masyarakat luas. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Manfaat Teoritis
    - a. Sebagai referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya.
    - b. Mengetahui unsur- unsur fisik yang penting dalam *kids athletics* sehingga dapat dijadikan pertimbangan pelaksanaan ekstrakurikuler dan pembelajaran *kids athletics*
  2. Manfaat Praktis
    - a. Bagi peserta didik, di harapkan sebagai dasar pengetahuan para peserta didik serta bahan untuk meningkatkan kemampuan pembelajaran *kids athletics*
    - b. Bagi guru penjaskes, sebagai bahan masukan untuk memecahkan masalah yang di hadapi kaitannya *kids athletics*.
  3. Manfaat Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi dan sebagai pedoman bagi sekolah dalam merancang kurikulum baik materi pembelajaran maupun ekstrakurikuler berdasarkan hasil *kids athletics* yang telah di teliti.
  4. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan informasi baru bagi masyarakat terkait pengetahuan serta mendukung olahraga *kids athletics* anak-anak sekolah tingkatan sekolah dasar

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Hakikat Panjang Tungkai**

Panjang tungkai adalah anggota gerak bawah yang mempunyai peran penting saat melakukan olahraga. Sebagai anggota gerak bawah, tungkai yang panjang mempunyai fungsi untuk penopang gerak anggota badan bagian atas, serta sebagai penentu gerakan saat berlari, berjalan, berlari, melompat dan menendang. Panjang tungkai di ukur dengan cara berdiri tegak mulai dari telapak kaki sampai dengan pangkal paha. Panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dalam kaitannya sebagai pengungkit disaat melompat dan meloncat (Hermawan & Tarsono, 2017)

Tungkai yang sering di sebut sebagai anggota tubuh (*ekstremitas*) bawah yang terdiri dari tungkai bawah (*tibia dan fibula*), tungkai atas (*femur*), dan kaki. Sedangkan kaki sendiri terdiri dari tapak kaki (*metatarsus*), pergelangan kaki (*ankle/tarsus*), dan lima jari kaki (Imam Hidayat,1999; Wardiman & Hermanzoni, 2019). Panjang tungkai merupakan bagian postur tubuh yang mempunyai hubungan sangat erat sebagai pengungkit disaat melakukan gerakan meloncat dan melompat. Tungkai sebagai anggota bagian tubuh bawah (lower body) berfungsi sebagai penahan badan.

Panjang tungkai adalah jarak dari pangkal paha sampai tumit. Menurut Sajoto, 1995; Pratomo & Gumantan, (2020) bahwa “salah satu komponen yang penting dalam prestasi olahraga yaitu ukuran tubuh, struktur tubuh atau kualitas

biometrik. Kualitas biometrik meliputi *somatotipe* dan pengukuran *anthropometrik*". Prestasi pada cabang olahraga memerlukan kualitas biometrik tertentu dengan nomor atau cabang olahraga yang dikembangkan. Postur tubuh anthropometrik sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan cabang olahraga yang ditekuni oleh atlet tertentu. Anthropometrik adalah pengukuran bagian-bagian luar dari tubuh. Pencapaian prestasi dalam olahraga ditentukan dari berbagai aspek salahsatunya aspek biologis berupa struktur dan postur tubuh. Struktur dan postur tersebut meliputi ukuran tinggi dan panjang tubuh, ukuran besar, lebar dan berat tubuh dan Somatotype (bentuk tubuh)

Panjang tungkai diukur dengan posisi badan berdiri tegak mulai dari telapak kaki sampai dengan pangkal paha. Panjang tungkai adalah jarak panjang antara pinggul dengan telapak kaki seseorang. Panjang tungkai merupakan bagian dari postur tubuh yang mempunyai hubungan sangat erat sebagai pengungkit. Panjang tungkai merupakan anggota gerak tubuh bagian bawah yang mempunyai peran penting sangat penting ketika melakukan olahraga. Tungkai yang panjang akan menguntungkan bagi atlet pada saat bergerak kedepan, sehingga tidak banyak energy yang dikeluarkan. Sebagai anggota gerak bawah, panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat maupun menendang (Fahkruzzaman *et al.* 2015).

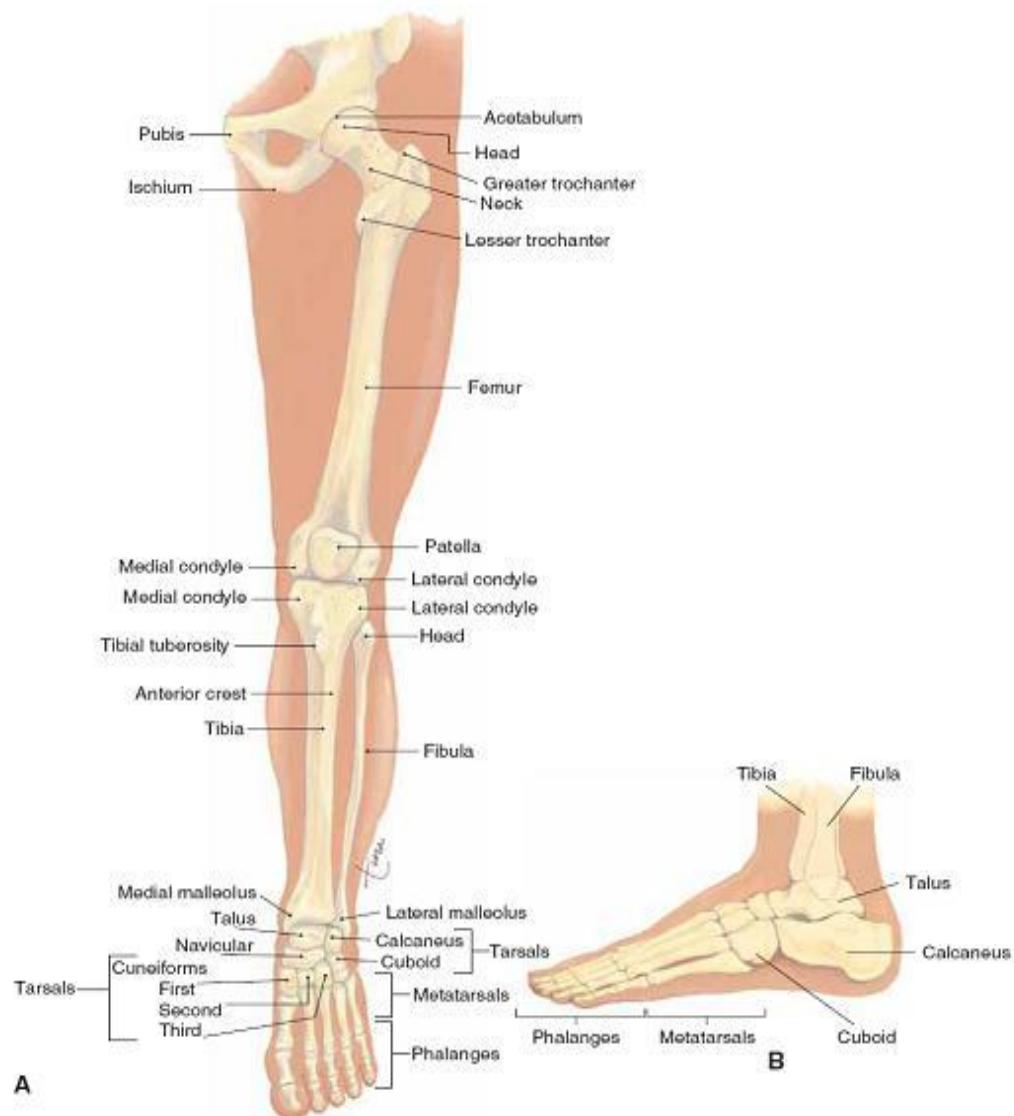
Tungkai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tulang anggota tubuh bawah atau *ekstremitas inferior* yang terdiri dari proximal ke distal atau dari seluruh kaki dari pangkal kaki ke bawah. Sebagai anggota gerak bawah, panjang

berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat maupun menendang. Panjang tungkai sangat erat kaitannya dengan otot-otot dan tulang-tulang pembentuk tungkai tungkai bawah maupun tungkai atas. Pengukuran panjang tungkai dilakukan dengan peserta didik berdiri dengan posisi anatomi pada lantai yang datar tanpa mengenakan alas kaki, panjang tungkai diukur dari tulang belakang terbawah atau dapat juga dari trochanter sampai ke lantai (Wardiman & Hermanzoni, 2019)

Dapat ditarik kesimpulan dari penjelasan diatas bahwa panjang tungkai merupakan jarak antara pangkal paha sampai dengan pangkal kaki seseorang yang berfungsi penopang anggota gerak atas sehingga sebagai penentu gerakan dalam berbagai cabang olahraga baik lompat, loncat, lari, berjalan dan melempar yang ada dalam *kids athletics* seorang yang tinggi dengan kaki yang panjang letak titik berat badannya tinggi ini berarti tinggi tinggal landasnya tinggi, dengan demikian jarak antara tinggi tinggal landas dengan jangkauan kaki akan lebih panjang sehingga akan memperjauh jarak lompatan khusus saat melakukan loncat katak, Selanjutnya terkait gerakan *kanga escape* dan *formula one* akan menambah jangkauan saat berlari sehingga gerakan lari akan semakin cepat dan jangkauan melewati gawang akan lebih mudah, selanjutnya saat melakukan lempar turbo tungkai juga sebagai tolakan mulai dari awalan lari sampai tolakan saat melemparkan turbo sedangkan pada gerakan loncat katak tungkai yang panjang sebagai akan mempengaruhi jangkauan kaki akan lebih panjang

sehingga akan memperjauh jarak loncat katak. Gambar tulang pendukung tungkai dan otot pendukung tungkai dapat di lihat pada gambar 1, 2, dan 3

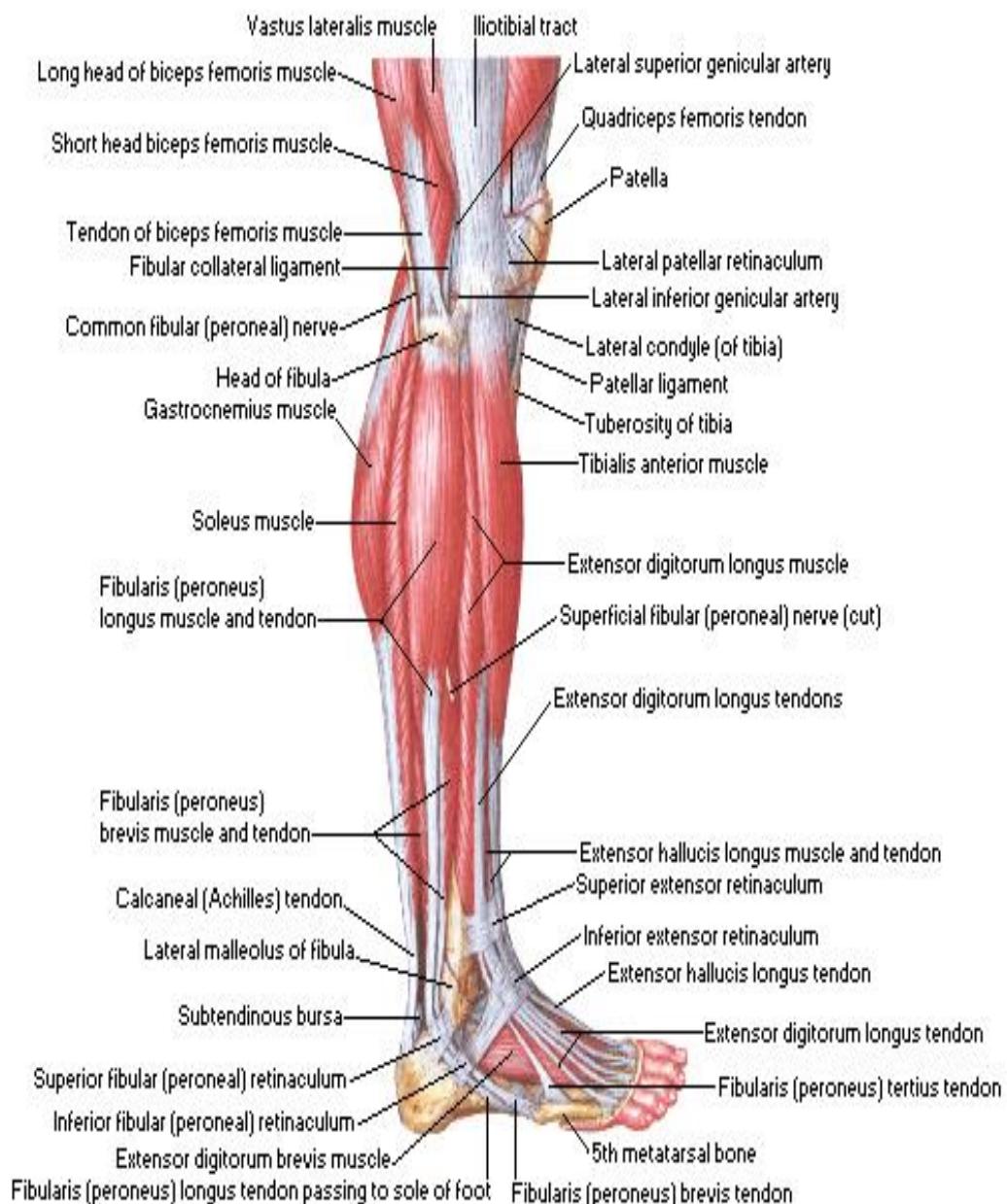
Gambar 1. Tulang-Tulang Tungkai



Gambar 2: Otot-Otot Tungkai Tampak Samping

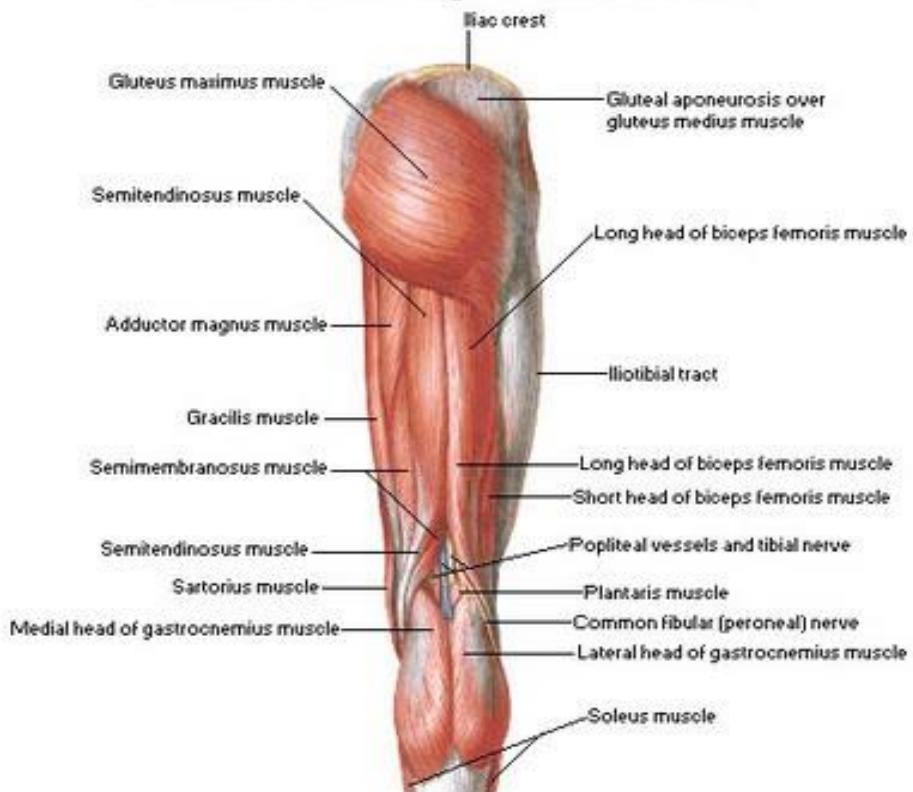
## Muscles of Leg

### Lateral View



Gambar 3. Otot Tungkai Tampak Depan

**Posterior View - Superficial Dissection**



**2. Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai**

Daya ledak adalah kemampuan untuk melakukan aktifitas secara tiba-tiba dan cepat dengan mengharahkan seluruh kekuatan dalam waktu yang singkat. Ada beberapa macam jenis daya ledak sesuai dengan spesifikasinya yaitu daya ledak eksplosif (*explosive strength*), daya ledak cepat (*speed power*), daya ledak kuat (*strength power*), dan daya ledak tahan lama (*endurance power*). Daya ledak ini adalah kerja yang dapat dilakukan dalam suatu kesatuan waktu. Daya ledak yang dimaksud untuk aktivitas olahraga adalah daya ledak eksplosif, yang mempunyai dua kelompok *biomotorik*, yaitu berupa unsur kecepatan dan unsur

kekuatan. Daya ledak kekuatan (*strength power*) dihasilkan apabila pelatihan yang dilakukan ditekankan pada kekuatan sedangkan untuk daya ledak kecepatan (*speed power*) dihasilkan jika penekanan pelatihan pada kecepatan. Daya ledak daya tahan (*endurance power*) dapat dihasilkan apabila penekanan pelatihan pada daya tahan (Nala, 2015; Puspayuda et al., 2017)

Daya ledak otot adalah kualitas yang memungkinkan otot untuk melakukan kerja fisik secara eksplosif. Dengan demikian daya ledak otot, terutama otot tungkai dalam lari diperlukan untuk melakukan tolakan secara maksimal dalam start dan pada saat berlari (Henjilito, 2020 p.112). *Power* adalah gabungan antara dua komponen kondisi fisik berupa kecepatan dan kekuatan. Kualitas *power* akan terlihat dari unsur kecepatan dan kekuatan yang pelaksanaanya dilakukan secara eksplosif dan dalam waktu yang sangat cepat atau sesingkat mungkin. Dalam ilmu keolahragaan power juga sering disebut dengan daya ledak (*explosif power*) atau *muscular power*. Daya ledak otot tungkai atau yang  $T = F \cdot r \cdot \sin \alpha \cdot 30$  disebut juga daya eksploratif otot (*muscle explosive*) yang maksudnya adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kerja secara eksploratif pada tungkai (Hermawan & Tarsono, 2017).

Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan gerak otot pada saat bekerja secara kuat dan cepat secara bersamaan. Dengan memiliki daya ledak otot yang baik maka pada saat berlari bisa menghasilkan kecepatan lari yang cepat (Nur et al, 2022). Daya otot adalah kemampuan untuk menggunakan kekuatan maksimum dilakukan dalam waktu yang cepat/ singkat. Dalam hal ini, dapat dinyatakan bahwa daya otot = kekuatan (*force*) x kecepatan (*velocity*), seperti

gerakan dalam lompat tinggi, tolak peluru serta gerak lain yang bersifat eksplisif (Sajoto, 1995; Jasmani, 2021).

Puspayuda *et al.*, (2017) “Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot melakukan kerja secara ledakan (tiba-tiba dan kuat) daya ledakan ini sangat dipengaruhi oleh kekuatan dan kecepatan reaksi otot”. Power terutama penting untuk cabang-cabang olahraga yang mengharuskan atlet untuk menolak dengan kaki, seperti *kids athletics*. Ketiadaan daya ledak menyebabkan gerakan atlet lebih lambat dan kurang efisien yang di mana dapat meningkatkan kemungkinan cedera (Agatha *et al.* 2022)

*Power* otot selama gerakan otot ekstensi tungkai berhubungan dan berkontribusi performa lompatan vertikal anak-anak dan remaja dimana kekuatan isokinetic berhubungan signifikan dengan estimasi lompatan statis, lompatan gerakan tandingan dan lompatan jatuh. Kekuatan absolut yang dinilai dari gerakan otot ekstensi tungkai isometrik dan isokinetik proporsi varians yang relatif besar dalam daya lompat vertikal (Gillen *et al.*, 2020). *Power* otot menjadi faktor yang terkait dengan performa atletik dan manfaat dari pencapaian kekuatan otot yang lebih besar terkait dengan karakteristik *forcetime* yang lebih baik yang berkontribusi pada performa atlet secara keseluruhan, kekuatan otot yang lebih besar akan meningkatkan kinerja individu dalam berbagai keterampilan umum dan khusus olahraga seperti melompat, berlari cepat, dan tugas mengubah arah, sekaligus mengurangi risiko cedera saat melakukan keterampilan ini (Suchomel *et al.*, 2016). Kekuatan otot dan kecepatan sudut maksimal gerakan merupakan penentu utama kinerja fungsional, tenaga otot

merupakan prediktor kinerja fungsional yang sedikit lebih baik daripada kekuatan (Byrne *et al.*, 2016). Kekuatan otot tungkai yang digunakan dalam olahraga atletik adalah kekuatan otot tungkai meliputi: *quadriceps extensor*, *gastrocnemius* dan *gluteus maximus*.

Kinerja dalam berbagai aktivitas olahraga (olahraga tim, atletik, bela diri) sebagian besar terkait dengan keberhasilan gerakan balistik tungkai bawah yang bertujuan untuk mempercepat massa tubuh secepat mungkin yaitu pada lompatan vertical, lompatan horizontal, perubahan arah, langkah awal percepatan dan lari cepat (Padulo *et al.*, 2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam aktifitas yang banyak dilakukan pada olah raga adalah gerakan *power* otot tungkai. *Power* otot tungkai dipengaruhi oleh kekuatan dan kecepatan otot dimana kekuatan merupakan dasar untuk membentuk *power*. Factor-faktor penentu *power* antara lain banyak sedikitnya macam fibril otot putih (phasic) dari atlet, kekuatan otot dan kecepatan otot, waktu rangsangan dibatasi secara konkret lamanya, koordinasi gerakan yang harmonis, tergantung banyak sedikitnya zat kimia dalam otot (ATP) dan yang terakhir koordinasi gerakan yang harmonis (Suharno, 1993; Jasmani, 2021)

Keterampilan motorik dasar untuk berbagai olahraga yang membutuhkan kontraksi kecepatan tinggi (*power* otot tungkai) seperti lari cepat, lari gawang, lompat dalam atletik, sepak bola, ski, melompat dan beberapa olahraga tempur, selanjutnya *power* otot tungkai dipengaruhi oleh tingkat gerakan berlawanan, kekuatan sendi dan otot maksimal, serta postur tubuh (Mackala *et al.*, 2013)

Pengukuran untuk mengetahui daya ledak otot tungkai yang mempunyai relevansi gerakan kedepan dilakukan dengan tes standing broad jump adalah meloncat dengan tumpuan kedua kaki, posisi badan tegak, dan tangan tidak menyentuh lantai. Tujuan melakukan standing broad jump yaitu untuk menumpu, membawa titik badan melayang di udara dan menumpu dengan dua kaki untuk mencapai lompatan sejauh-jauhnya. Koch *et al.*, (2003) “*standing broad jump* tes ini mewakili jenis gerakan eksplosif, yang berhubungan baik dengan jenis gerakan eksplosif lainnya seperti lompatan vertikal dan lari cepat”. *Standing broad jump* saat dilakukan mempunyai jumlah, *torsi*, dan kecepatan *ekstensi* pinggul lebih besar, *torsi* yang dihasilkan pada fleksi plantarfleksi lebih signifikan terhadap performa pada *standing broad jump* karena sifat gerakan yang horizontal (Eagles *et al.*, 2016)

Dapat ditarik kesimpulan dari penjelasan diatas daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot-otot untuk menggerakkan dan menggunakan kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Daya ledak otot tungkai dalam kegiatan olahraga digunakan untuk melakukan gerakan menendang, membanting, mengangkat, melempar, meloncat, dan melompat. Daya ledak otot tungkai mempunyai hubungan dengan hasil *kids athletics* dimana tes gerak spesifiknya berupa loncat katak digunakan ketika melakukan tumpuan atau tolakan sehingga seorang mampu melocat mencapai jarak yang sejauh-jauhnya, lempar turbo digunakan saat awalan lari dan tumpuan untuk melempar turbo, sedangkan *kanga escape* dan *formula one* ketika melakukan tumpuan atau tolakan sehingga si pelompat mampu melompati gawang yang telah di sediakan

dan melanjutkan gerakan lari cepat untuk melakukan loncatan berikutnya sampai garis finish. Tes yang di gunakan untuk mengukur daya ledak otot tungkai gerakan ke depan menggunakan tes *standing broad jump*.

### **3. Hakikat Kecepatan**

Kecepatan merupakan salah satu dari komponen kondisi fisik dimana kecepatan merupakan kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan kesinambungan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak yang sesingkat-singkatnya (Widiastuti, 2011:144). Menggerakkan kaki dengan cepat merupakan ketrampilan fisik terpenting (Sahabuddin *et al.*, 2022). Kecepatan didefinisikan sebagai laju gerak, dapat berlaku untuk tubuh secara keseluruhan atau bagian tubuh (Hartono *et al*, 2013). Kecepatan gerakan dan kecepatan reaksi sering dianggap sebagai ciri dari atlet berprestasi yang dapat diamati dalam cabang-cabang olahraga yang membutuhkan mobilitas tinggi, seperti kecepatan lari (Cahyono *et al.*, 2017). Kecepatan adalah kemampuan seseorang dalam melakukan reaksi, yaitu dengan bergerak secepat-cepatnya menuju ke arah sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya(Kurnia, 2018)

Kecepatan lari maksimal merupakan faktor yang paling mendasar dalam berbagai cabang olahraga seperti, rugby, hoky dan sepakbola, atletik. Secara sederhana akselerasi adalah tingkat di mana kecepatan sebuah objek berubah. Akselerasi berlangsung pertama 0-30 meter atau sekitar 3-4 detik dari awal sprint.

Setelah sekitar 30 meter akselerasi berubah menjadi kecepatan maksimal dan kecepatan puncak (Gevat *et al.*, 2012). Menurut Andibowo *et al.*, (2024) Akselerasi adalah kemampuan seorang atlet untuk berlari mencapai kecepatan maksimal dalam jumlah waktu yang singkat". Lari cepat akseleratif mengharuskan tubuh didorong terutama oleh otot ekstensor kaki otot, sebuah persyaratan yang tercermin dalam hubungan yang kuat antara ukuran relatif antara kekuatan maksimum ekstensor lutut dan performa lari cepat akseleratif (Sleivert and Taingahue, 2004 ; Moir *et al.*, 2007)

Akselerasi adalah kecepatan yang berlangsung sekitar 3-4 detik dimana kecepatan benda berlangsung pada jarak 0-30 meter pertama dari awal sprint setelah sekitar 30 meter akselerasi akan berubah menjadi kecepatan maksimum. Untuk meningkatkan kemampuan akselerasi sprint terdapat tiga poin yang harus dilakukan yaitu poin pertama perhatikan teknik saat akselerasi, poin kedua meningkatkan kekuatan umum maupun spesifik dan poin ketiga kemampuan power atlet melatih system neuro muscular (Track and Field coaching manual 2012: 225 ; ismail, 2018)

Faktor utama yang secara signifikan memengaruhi tingkat kecepatan dan kemampuan kekuatan kecepatan waktu kontak selama squat-jump berulang. korelasi signifikan secara statistik antara akselerasi dan kecepatan lari maksimum mempunyai *korelasi* signifikan secara statistic dan *korelasi* antara waktu kontak dan indikator kecepatan dan kekuatan kecepatan lainnya (Ciliik *et al.* 2013).

Kecepatan adalah kemampuan untuk bergerak dengan sangat cepat. Kemampuan biomotor kecepatan dapat seluruh badan bergerak dan kecepatan lari

maximal, seperti dalam *sprint*. Kecepatan optimal, seperti kecepatan yang terkontrol dalam lari ancang-ancang pada event lompat (Tazah, 2020). Pembangkitan kecepatan/daya tinggi habis habisan 0–300 detik yang terjadi pada intensitas di luar kecepatan/daya minimal yang menghasilkan penyerapan oksigen maksimal kecepatan uji tambahan akhir sebagai kecepatan atau daya aerobik maksimal, muncul dari interaksi kompleks kemampuan metabolismik, neuromuskular, dan mekanis (Sandford *et al.* 2021)

Dapat ditarik kesimpulan dari penjelasan diatas kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan berpindah secara maksimal dalam waktu yang singkat. Unsur kecepatan sangat di perlukan dan mempengaruhi hasil *kids athletics*. Peserta didik yang memiliki kecepatan cepat maka mempunyai hasil *kids athletics* akan baik. Untuk data tes kecepatan di ambil dengan melakukan tes lari cepat jarak lintasan 20 M.

#### **4. Hakikat Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan kondisi jumlah berat badan ideal yang didapatkan dengan perhitungan dari data tinggi badan dan berat badan seseorang. IMT dijadikan sebagai alternatif untuk mengetahui lemak tubuh seseorang. Selain itu, metode IMT yang mudah, murah dan skrining untuk kategori berat yang dapat menyebabkan masalah kesehatan (Santika; Agatha *et al.* 2022). IMT sangat berpengaruh dalam kegiatan olahraga lompat. Berat badan berlebih dan berat badan ideal akan mempengaruhi kekuatan dan kecepatan saat melakukan tolakan dan untuk menghasilkan daya ledak otot yang maksimal (Huda, 2012; Agatha *et al.* 2022). Indeks massa tubuh dan persentase lemak tubuh

merupakan komponen antropometri yang dapat menjadi faktor pendukung pencapaian prestasi atlet khususnya di cabang olahraga yang memerlukan kelincahan (Mubarani *et al.* 2017)

Batasan berat tubuh berdasarkan jenjang usia sudah ditetapkan semenjak tahun 1985 yang kemudian disebut dengan *Body Massa Index* (BMI) yang apabila diserap ke dalam bahasa Indonesia menjadi IMT. IMT adalah pengukuran sederhana yang dilakukan untuk mengetahui berapa besar status gizi yang dimiliki seorang individu. Rasio IMT dibagi ke dalam 3 kategori, yaitu gemuk, normal dan kurus. Pengukuran rasio ini berdasarkan berat badan dan tinggi yang dimiliki individu tersebut yang dimana pengukuran tingginya dimulai dari ujung rambut hingga ujung kaki (Depkes, 2002; Priyanggono & Kumaat, 2021)

Mubarani *et al.* (2017) menjelaskan “semakin tinggi indeks massa tubuh yang dimiliki seseorang, maka semakin rendah tingkat kelincahan yang dimiliki hal tersebut terjadi karena waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tes kelincahannya lebih lama”. Besarnya ukuran tubuh berkorelasi dengan tinggi badan dengan potensi tubuh, terutama dalam hal kekuatan dan kinerja kerja otot (Hanafi *et al.* 2022). Perbedaan dalam komposisi tubuh secara keseluruhan memengaruhi performa dalam olahraga Peningkatan otot dapat menguntungkan dalam olahraga yang membutuhkan kekuatan dan tenaga performa seperti menendang, menembak, berlari cepat, melompat, meloncat dan melempar (Lukaski *et al.* 2021). Terdapat korelasi positif yang signifikan antara massa tubuh dan skor *international Association of Athletics Federations* (IAAF), dan antara massa otot dan skor IAAF. Pada kelompok pelompat dan pelempar,

terdapat korelasi namun tidak signifikan antara data tubuh dan skor IAAF. Temuan ini mengungkapkan bahwa terdapat beberapa korelasi antara komposisi tubuh dan performa atletik (Aikawa *et al.*, 2020).

Indeks massa tubuh adalah pengukuran yang membandingkan berat badan dan tinggi badan seseorang dengan tujuan memperkirakan berat badan ideal atau tinggi, indeks massa tubuh secara tidak langsung mengukur presentase lemak tubuh seseorang (Sandjaja & Budiman, 2010: 89). Status gizi seseorang yang dapat di peroleh dengan perhitungan data tinggi badan dan berat badan seseorang dengan rumus berat badan satuan (kg) di bagi tinggi badan satuan (m) kuadrat.

Dapat ditarik kesimpulan dari penjelasan diatas IMT merupakan status gizi seseorang yang di dapat dari pengukuran tinggi dan berat badan kemudian di masukan kedalam rumus berat badan satuan kg di bagi tinggi badan satuan m kuadrat. Dengan IMT yang kecil akan menghasilkan kelincahan dan keluesan dalam melakukan berbagai gerak dalam berolahraga, khususnya dalam hal olahraga *kids athletics*, dimana terhadap lari kanga escape dan formula one semakin kecil IMT yang di miliki maka peserta didik akan semakin lincah sehingga memudahkan mereka melakukan rangkaian gerakannya sehingga waktu yang di dapatkan semakin kecil (cepat), sedangkan di lompat katak dengan IMT yang kecil atau ideal maka akan menghasilkan kelewesan dalam meloncat dengan mudah karena beban tubuh yang di miliki ideal, sedangkan pada nomor lempar turbo akan berpengaruh terhadap kemudahan awalan serta tumpuan kaki dalam melempar turbo sejauh-jauhnya

## **5. Hakikat Kids Atletik**

Pada tahun 2005, IAAF memutuskan untuk mengambil kebijakan untuk menjadikan atletik sebagai olahraga terpopuler di dunia di lingkungan sekolah. Dalam kerangka keputusan ini dengan tujuan mempersiapkan masa depan atletik yang berhubungan dengan anak-anak dan remaja dengan cara yang paling dapat diandalkan, mereka menerbitkan program baru yang disebut atletik anak-anak IAAF untuk anak berusia 7-12 tahun. Dalam program ini, permainan tim yang mencakup bentuk- bentuk gerakan dasar atletik seperti lari, lompat, dan lempar dijelaskan dalam sebuah organisasi yang sesuai dengan lingkungan sekolah (Haslofca, 2018)

*Kids athletics* adalah aktivitas gerak dasar pada olahraga yang mempunyai tujuan untuk mengenalkan gerak dasar khusus anak-anak. Model yang inovatif akan memungkinkan anak-anak untuk melakukan aktivitas dasar berupa lari cepat, lari ketahanan, melompat dan melempar/meletakkan pada beberapa tempat seperti stadium, taman bermain, gymnasium, dan beberapa tempat olahraga lainnya. (Gozzoli *et al.* 2002: p.7)

*Kids athletics* adalah aktivitas olahraga khusus bagi anak-anak dengan peralatan khusus yang telah di modifikasi yang sesuai dengan kebutuhan anak-anak, serta disesuaikan dengan sifat dan kemampuan yang dimilikinya. Tujuannya tentu untuk keperluan jasmani dan olahraga yang sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan anak-anak (Ali & Aryati, 2020). Menurut Rumini, (2014) “*kids athletics* merupakan bentuk permainan yang berasal dari pengembangan dari

atletik yang dilakukan oleh orang dewasa, selanjutnya di disesuaikan dan kembangkan menjadi model permainan anak-anak untuk mengenalkan atletik sesuai dengan perkembangan dan usia pertumbuhan anak”. *Kids athletics* memberikan kegembiraan, latihan-latihan, acara baru, dan gerakan-gerakan yang beragam sehingga memerlukan penguasaan dan kekompakan dalam satu tim pada setiap pos yang berbeda-beda dalam arena lomba. Even ini memberikan ruang bagi peserta didik dalam jumlah besar secara bersamaan untuk berpartisipasi di dalamnya dengan menggunakan suatu periode waktu yang dapat diperhitungkan dengan gerak dasar pada *kids athletics* seperti, lari, lari daya tahan, lompat, dan lempar sehingga dapat dilakukan dan dilatihkan dalam suatu rangkaian bermain (Afrizal & Sulistia, 2022).

*Kids athletics* merupakan suatu cabang olahraga dari cabang olahraga atletik yang telah dimodifikasi untuk siswa sekolah dasar (Inayah & Nurrochmah, 2021). Menurut Nurulfa *et al.* (2022) “*kids athletics* adalah pengembangan gerak dasar secara menyeluruh yang menfokuskan latihan pada anak-anak melalui pendekatan permainan yang menyenangkan sehingga mampu menstimulus anak-anak agar tetap aktif bergerak”. *Kids athletics* merupakan permainan yang menyenangkan dan dapat meningkatkan kemampuan motorik kasar (Anisah *et al.*, 2020). Menurut Wijaya *et al.*, (2022) “*kids athletics* adalah suatu program pelatihan atletik untuk atlet masa SD/MI sesuai dengan kebijakan International *Athletics Amateur Federation*”. Karakteristik gerakan yang ada pada cabang atletik mempunyai unsur gerak dasar lari, lempar, loncat dan lompat (Rohman *et al.*, 2019)

*Kids athletics* merupakan salah satu jenis olahraga anak yang dirancang sedemikian rupa berdasarkan kajian ilmu keolahragaan sehingga dapat menunjang seluruh komponen biomotor yang mendukung kebugaran jasmani (Priasmara *et al.* 2021). Atletik Anak IAAF adalah program efektif yang dapat diterapkan dalam pendidikan jasmani, memberikan sarana tambahan bagi pendidik jasmani untuk meningkatkan kualitas pelajaran mereka, program ini digunakan pada kelas pendidikan jasmani sekolah dasar, dengan menerapkan prinsip pendekatan main-main, karena dapat memperkuat bentuk motivasi yang lebih menentukan nasib sendiri pada kelas, membantu perasaan siswa dan secara bersamaan dapat berkontribusi pada peningkatan parameter kinerja fisik mereka. (Petros *et al.*, 2016)

*Word athletics* telah mengembangkan *kids athletics* sejak 2001 dimana gerakan-gerakan yang diberikan mengacu pada atletik dewasa yang telah disesuaikan dengan kemampuan mereka yang masih terbatas, dimana gerakan yang disederhanakan agar tidak mengganggu tumbuh kembang anak saat melakukan aktivitas fisik (Nurdiansyah *et al.*, 2024). Sejak adanya manusia di muka bumi ini atletik sudah ada karena gerakan seperti berjalan, berlari, melompat, dan melempar adalah gerakan yang dilakukan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Cabang olahraga yang termasuk atletik antara lain, jalan, lari, lempar, dan lompat (Indra & Lumintuарso, 2014)

Latihan *kids athletics* mempunyai hubungan sangat baik dan efektif untuk meningkatkan power otot karena pada nomor lari terdapat rintangan serta lompatan, peningkatan ketepatan dan power (lengan) lebih baik karena pada nomor lempar

menggunakan sasaran dan beban untuk melempar yang lebih ringan, bersifat multilateral, sehingga sangat sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan siswa sekolah dasar yang terakhir latihan lari, lompat dan lempar lebih menyenangkan karena latihan dilakukan secara bergantian dalam satu tim/regu (Perdana & Lumintuarso, 2015).

Unsur-unsur tersebut sangat membantu dan menunjang keberhasilan salah satu cabang olahraga atletik yaitu aspek kebugaran jasmani seperti daya tahan, kekuatan, kecepatan, daya ledak otot, kelincahan, kelenturan, keseimbangan, waktu reaksi, dan koordinasi menjadikannya sebagai topik yang kompleks (Bakti *et al.*, 2023). *Kids athletics* suatu cabang olahraga khusus anak-anak yang hasilnya sangat di pengaruhi oleh variabel motoric kekuatan eksplosif, kecepatan dan kelincahan (Abhaydev *et al.*, 2020). Widiyanto & Kurniawan, (2021) “bahwa nomor pada *kids athletics*, komponen-komponen kondisi fisik yang harus di penuhi oleh siswa berupa komponen kekuatan otot, daya tahan otot, daya eksplosif otot, kecepatan gerak, daya tahan jantung paru-paru dan kelentukan”

Dalam *kids athletics* sebagaimana orang dewasa yang memerlukan fasilitas atau alat olahraga standar, anak-anak pun memerlukan peralatan olahraga yang sama, namun yang sesuai dengan kebutuhan mereka, atau disesuaikan dengan sifat dan kemampuan anak-anak yang bertujuan untuk keperluan kebugaran jasmani dimana olahraga yang ada di dalamnya sudah disesuaikan dengan tumbuh dan kembang anak. Karena ditujukan untuk anak-anak, maka peralatan olahraga yang digunakan dalam *kids athletics* bukan barbel berat atau tongkat lembing dan butiran-butiran besi untuk aktivitas tolak peluru, melainkan alat-alat yang sifanya

lebih ringan, melalui aktivitas gerak seperti lompat, loncat, jalan, lari, lempar, dan lain-lain. Di antara *kids athletics* adalah turbo (mirip anak panah namun lebih ringan yang ditujukan untuk aktivitas lempar), gawang (yang ditujukan untuk aktivitas lompat), matras, dan lain-lain (Ali & Aryati, 2020)

*Kids athletics* memberikan kegembiraan, latihan-latihan yang baru dan gerakan-gerakan yang beragam atau bervariasi. Permainan *kids athletics* ini dapat dimainkan oleh sejumlah anak usia sekolah dasar, sehingga area bermain maupun waktu permainan harus diperhitungkan. Melalui gerakan atletik dasar pada permainan *kids athletics* (lari, lompat, lempar) dalam pembelajaran penjas di sekolah, maka anak-anak dapat berpartisipasi dalam suasana bermain, tidak tegang, dan dalam situasi menyenangkan. Permainan *kids athletics* ini memberi kesempatan pada anak-anak untuk mempraktekkan permainan ini, baik dilakukan di sekolah, di halaman rumah, bahkan di pertokoan maupun di tempat-tempat umum di pusat rekreasi (Rumini, 2014)

Latihan *kids athletics* adalah suatu proses latihan tentang berbagai kegiatan latihan dasar pada cabang olahraga dan kemampuan motorik yang disajikan dengan urutan yang khas dalam satu sesi. Latihan *kids athletics* memperkenalkan berbagai dasar gerak teknik berbagai cabang olahraga dengan tujuan untuk memperkenalkan dan memberikan pengalaman kepada atlet muda pada berbagai gerakan (Lumintuарso, 2011: 72).

Prinsip model pengembangan partisipasi dalam olahraga program atletik anak IAAF bertujuan pertama menciptakan landasan yang kuat untuk mengembangkan kinerja fisik anak, kedua memotivasi anak untuk terus belajar

dan terlibat dalam atletik dengan menawarkan serangkaian kegiatan menarik dan penuh petualangan, ketiga untuk meningkatkan aktivitas fisik dan keterlibatan seumur hidup dalam olahraga, dan keempat untuk berkontribusi pada sosialisasi mereka, dengan menggunakan berbagai macam kompetisi dan permainan tim, yang meningkatkan interaksi sosial, kerjasama dan kerjasama tim (misalnya berbagai lomba lari estafet, berbagai kompetisi untuk mengumpulkan poin, dll). (Côté, 1999; Petros *et al.*, 2016))

Sarana dan prasarana dalam *kids athletics* tidak sama dengan cabang olahraga atletik yang dewasa akan tetapi sarana dan prasana telah disesuaikan dengan karakteristik, kemampuan, pertumbuhan dan perkembangan anak, sehingga memudahkan anak dalam melakukan setiap gerakan pada *Kids athletics* seperti lembing anak (turbo), gelang estafet, gawang, loncat katak. *Kids athletics* merupakan cabang olahraga atletik yang dikhususkan untuk pendidikan jasmani anak Sekolah Dasar. Sebagai induk dari semua cabang olahraga atletik menjadi cabang olahraga wajib bagi pelajar khususnya tingkat sekolah dasar. *Kids athletics* terdapat 4 nomor lomba yang harus dilakukan yaitu sprint dan gawang (*kanga's escape*), loncat katak (*frog jump*), lempar turbo (*turbo throwing*) dan *formula one*.

Dapat ditarik kesimpulan dari penjelasan diatas bahwa olahraga *kids ahtletics* merupakan olahraga modifikasi cabang olahraga atletik yang sarana dan prasarana sudah di sesuaikan dengan kbutuhan anak usia sekolah dasar dimana mempunyai manfaat untuk perkembangan dan pertumbuhan anak serta kegiatan tersebut menarik dan menyenangkan saat di laksanakan. Hasil *kids athletics* yang mempunyai gerakan dasar lari, lompat, loncat dan lempar yang mempunyai

korelasi variabel panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan dan indeks massa tubuh.

a. *Kanga Escape*

*Kanga escape* yaitu gerakan lari estafet dengan kombinasi lari cepat (sprint) dan melompati gawang (Aspo, 2012; Septiria *et al.*, 2020). *Kanga escape* merupakan jenis olahraga atletik untuk anak-anak berupa kombinasi lari bolak-balik yang terdiri dari *sprint* (lari cepat) dan kombinasi *hurdles* (lari gawang). Kemampuan pelari gawang identik ketika seorang atlet berlari secepat mungkin dengan irama langkah yang tepat melewati tanpa mengurangi kecepatan sampai garis finish. Penerapan metode latihan yang tepat merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan kapasitas fisik sehingga mampu melakukan latihan yang mengarah pada teknik gerakan yang eksplosif seperti kemampuan otot-otot tungkai, pinggul, punggung dan bahu serta komponen-komponen keterampilan gerak lainnya.(Amirzan, 2019; Priasmara *et al.* 2021).

Dari komponen kondisi fisik yang dibutukan nomor *kids athletics* tes *kanga escape* membutuhkan komponen kondisi fisik kecepatan gerak, daya tahan otot, dan kelentukan (Widiyanto & Kurniawan, 2021). Pelaksanaan *kanga escape*, anak-anak diminta untuk berlari sejauh 40 meter. kemudian, di tengah lintasan lari diberi penghalang berupa gawang poa. Sehingga anak-anak harus melompat jika ingin melewatiinya. Dimana satu penghalang ke penghalang lain memiliki jarak yang sama 6 meter dengan tinggi 50 sentimeter jumlah rintangan ada 4. Peserta memulai dengan start berdiri. Saat

pertandingan dimulai, wasit akan meneriakkan aba-aba seperti mulai, yak atau pun menggunakan suara peluit

1) Tes kemampuan lari *kanga escape*

a) Peralatan:

- (1). 1 stopwatch
- (2). 1 kartu event/pos.
- (3). 4 gawang dengan tinggi gawang 50 cm, dan jarak 6 meter
- (4). 2 tanda/tongkat berbendera
- (5). Formulir pencatatan hasil.

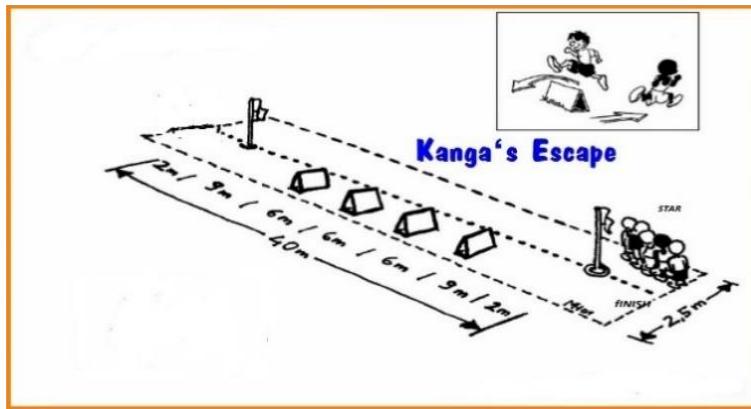
b) Pedoman pelaksanaan

Peserta didik melakukan gerakan masing-masing, diawali peserta didik menempatkan diri di jalur star, tiap peserta memerlukan 2 buah lintasan lari, satu jalur untuk lari gawang dan satu jalur untuk sprint. Pelari dengan start berdiri, kemudian setelah ada aba-aba “ya” secepatnya berlari di lintasan sprint sepanjang jarak 40 meter, memutar badan lanjutkan lari ke jalur lari gawang sepanjang 40 meter (finish), ada petugas yang memegang *stopwatch* mencatat waktu mulai dari star sampai finish

c) Penilaian

Dari dua kali melakukan data diambil berdasarkan catatan waktu terbaik atau tercepat (*Rumini, 2014, p.102*)

Gambar 4. Lintasan *Kanga Escape*



b. *Formula One*

*Formula one* mempunyai jaraknya sekitar 60m atau 80m dan dibagi menjadi satu area untuk lari cepat datar, lari cepat melewati rintangan, dan lari cepat di sekitar tiang slalom, yang setiap peserta harus memulai dengan berguling ke depan di atas matras (Gozzoli et al. 2002, p.17). *Formula one* adalah salah satu jenis perlombaan dalam *kids athletics* yang terdiri dari kombinasi *rolling* (guling depan), *sprint* (lari jarak pendek), hurdles (lari gawang), dan *slalom course* (lari berkelok-kelok).

1). Tes kemampuan lari *formula one*

a). Peralatan

- (1). Matras senam 1 buah
- (2). Gawang 3 buah
- (3). Tongkat slalom 10 buah
- (4). Stopwatch 1 buah
- (5). Formulir pencatatan hasil.

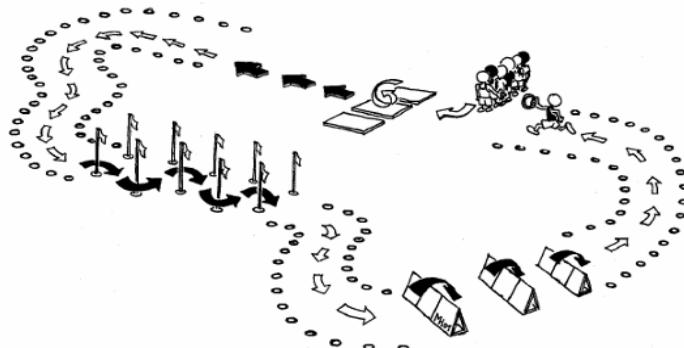
b) Pedoman pelaksanaan

Peserta didik melakukan gerakan masing-masing, diawali menempatkan diri di jalur garis *start*, kemudian setelah ada aba-aba “ya” peserta didik mengawali dengan gerakan guling depan lanjutkan secepatnya berlari di lintasan dilanjutkan lari melewati tiang dilanjutkan lari melompati gawang sampai ke garis finish sama dengan awal mulai, ada petugas yang memegang *stopwatch* mencatat waktu mulai dari star sampai finish

c) Penilaian

Dari dua kali melakukan data diambil berdasarkan catatan waktu terbaik atau tercepat (Rumini, 2014, p.103)

Gambar 5. Lintasan *Formula One*



c. Loncat Katak (*Frog Jump*)

Loncat katak adalah gerakan meloncat, mengangkat kaki keatas dan kedepan untuk membawa titik berat tubuh selama mungkin berada di udara yang dilakukan melalui tolakan pada dua kaki untuk mencapai jarak yang jauh (Jasmani, 2021). Loncat Katak (*frog jump*) berupa loncat ke depan dengan dua kaki dari posisi *squat* (Septiria et al. 2020).

1). Tes kemampuan loncat katak (*frog jump*)

a). Peralatan

(1). Meteran 1 buah

(2). Penggaris 1 buah

(3). Formulir pencatatan hasil loncat

b) Pedoman pelaksanaan

Peserta didik mulai meloncat dari garis *start* sebanyak tiga kali berturut-turut dengan bertumpu dan mendarat dua kaki. Selanjutnya memberi tanda pada bagian tubuh yang terdekat dari garis *start*. Bila peserta jatuh kebelakang maka tandanya adalah anggota tubuh yang paling dekat dengan garis *start*. Kemudian dilakukan pengukuran jarak hasil loncatan tersebut. Gerakan loncat katak setiap peserta diberi dua kali kesempatan, dan hasil terbaik yang digunakan

c) Penilaian

Gerakan ini dilakukan dua kali kesempatan meloncat dan hasil loncatan paling jauh yang digunakan (Rumini, 2014)

Gambar 6. Loncat Katak/*Frog Jump*



d. Lempar Turbo (*Kids' Javelin Throw*)

Lempar turbo adalah nomor *kids athletics* berupa lemparan satu tangan untuk jarak jauh dengan lembing anak-anak (Gozzoli *et al.*, 2002, p.29).

1). Tes kemampuan lempar turbo

a). Peralatan

- (1). Lembing turbo 2-5 buah
- (2). Meteran pita panjang 30-50 m 1 buah
- (3). Bendera atau kun 2 buah
- (4). Formulir pencatatan hasil lempar

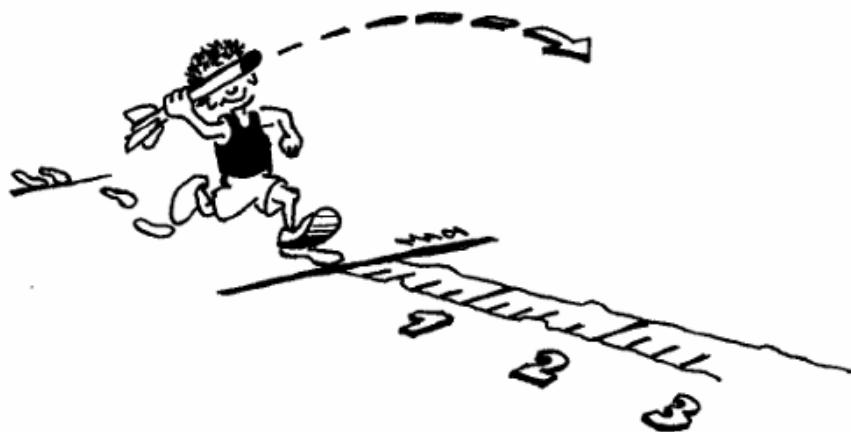
b) Pedoman pelaksanaan

Peserta mempersiapkan dengan posisi berdiri membawa turbo dan di arena awalan lempar dengan jarak 5 meter. Pelempar berlari mengambil awalan, kemudian melemparkan turbo sejauh-jauhnya di daerah sudut lemparan. Petugas segera memberi tanda jatuhnya lemparan dan melihat berapa jarak lemparan.

c) Penilaian

Pelempar diberikan kesempatan melempar 2 kali lemparan. Lemparan yang terbaik atau paling jauh yang dicatat (Rumini, 2014, p.106)

Gambar 7. Lempar Turbo



## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Untuk membantu dalam pelaksanaan penelitian ini, maka peneliti mencari berbagai sumber ataupun bahan penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan diteliti. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini tersebut sebagai berikut

1. Penelitian oleh Jasmani, (2021) yang berjudul hubungan antara power otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kelentukan dengan kemampuan loncat katak kids *athletics* pada siswa putra kelas 4 dan 5 sd it abu jafar tahun ajaran 2020/2021. Metode deskriptif dengan pendekatan studi korelasional. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan sd it abu jafar tahun ajaran 2020/2021 dan penelitian ini dilaksanakan pada bulan oktober 2020. Hasil penelitian dan hasil analisis regresi dan korelasi product moment sebagai berikut: a. Ada hubungan

yang signifikan antara power otot tungkai dengan lompat katak , rhitung = 0,473 > rtabel 5% = 0,361. B. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan lompat katak , rhitung = 0,441 > rtabel 5% = 0,361. C. Terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan dengan lompat katak , dengan rhitung 0.469 > rtabel 5% 0,361. D. Terdapat hubungan yang signifikan antara power otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kelentukan dengan lompat katak Fhitung 7.5284 > f tabel 2,89 signifikansi 5%

2. Penelitian oleh Hermawan & Tarsono, ( 2017) hubungan bentuk telapak kaki, panjang tungkai dengan daya ledak otot tungkai terhadap atlet *kids athletics* putri 11-14 tahun rawamangun. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif dengan teknik korelasi multivariat. Hasil penelitian ini sebagai berikut: (1) terdapat hubungan yang signifikan antara bentuk telapak kaki (x1) dengan daya ledak otot tungkai (y) pada atlet *kids athletics* putri p.a rawamangun atletik center usia 11-14 tahun, (2) terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai (y) dengan daya ledak otot tungkai (y) pada atlet *kids athletics* putri p.a rawamangun atletik center usia 11-14 tahun, (3) ada hubungan yang signifikan antara bentuk telapak kaki (x1) dan panjang tungkai (x2) dengan daya ledak otot tungkai (y) pada atlet *kids athletics*.
3. Penelitian oleh Putri, (2013) yang berjudul hubungan tingkat kesegaran jasmani dengan kemampuan *kids athletics* pada siswa kelas v sd negeri 2 jurangjero Klaten. Metode penelitian dengan survei melalui teknik pengumpulan data menggunakan tes. Sampel yang diambil dari hasil purposive sampling, dengan kriteria; (1) siswa kelas V SD Negeri 2 Jurangjero, (2)

berusia 10-12 tahun, (3) tidak ada kecacatan. Instrumen menggunakan tes TKJI. Analisis data menggunakan uji korelasi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kesegaran jasmani dengan kemampuan *kids athletics*, dengan  $r$  hitung  $0.841 > 0.458 r$  table.

4. Penelitian oleh Habibi, (2023) yang berjudul hubungan antara kecepatan lari dengan hasil perlombaan formula one *kids athletics* pada siswa kelas besar mi wathoniyah japurabakti kabupaten Cirebon. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kecepatan lari dengan hasil perlombaan *formula one kids athletics* pada siswa mi wathoniyah japurabakti kabupaten Cirebon. Metode penelitian yang digunakan kuantitatif dengan studi korelasi. Penelitian ini menggunakan total sampling sampel berjumlah 45 orang.. Hasil analisis data terdapat hubungan antara kecepatan lari dengan hasil perlombaan *formula one*, garis linier  $\hat{Y} = 10,354 + -,781X_1$  koefesien korelasi  $r_{y_1} = 0,504$  dan koefesien determinasi ( $r_{y_1}^2$ ) = 0,254 dengan sumbangan sebesar 25,4%.
5. Penelitian oleh Efendi, (2022) yang berjudul hubungan panjang tungkai dengan hasil lompat jauh pada materi *kids athletics* kelas v sd negeri 1 kalioso kabupaten Kudus. Metode penelitian adalah metode deskriptif korelasional. Sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik total sampling, yaitu jumlah keseluruhan siswa kelas V SD Negeri 1 kalioso kabupaten Kudus yang berjumlah 12 orang. Instrumen yang digunakan adalah metode pengukuran panjang tungkai metode pengukuran panjang tungkai dan tes lompat jauh pada materi atletik pada anak. Dari hasil penelitian diperoleh  $t$  hitung = 0,363 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 12$ , maka  $dk = 12-2 = 23$  sehingga  $t$  tabel =

0,352, hasilnya thitung  $\geq$  t table atau  $0,363 \geq 0,352$ , maka H0 ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel panjang tungkai dengan hasil lompat jauh. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa hipotesis yang penulis rumuskan yaitu ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan hasil lompat jauh pada materi atletik siswa siswa kelas V di SD Negeri 1 Kalioso Kabupaten Kudus Tahun Pelajaran 2021/2022

6. Penelitian oleh Wijaya *et al*, (2022) yang berjudul survei komponen fisik peserta tes *ahtletic kids* Siswa Putra SD/MI di kota Malang. Tujuan peneliti adalah mengetahui kondisi fisik, kecepatan dengan instrument kanga's escape, daya ledak dengan instrument loncat katak, kekuatan otot lengan dengan instrument lempar turbo terhadap tes *kids athletics*. Metode dalam penelitian ini adalah survey dengan subjek penelitian atlet atletik SD/MI di kota Malang sejumlah 142 siswa putra. Hasil penelitian ini kecepatan dengan skor rata-rata 21,14 daya ledak dengan skor rata-rata 3,80, kekuatan otot lengan dengan skor rata-rata 6,71.
7. Penelitian oleh Adi, (2023) yang berjudul Hubungan antara keseimbangan dinamis, panjang tungkai dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan loncat katak (*kids atlethic*) pada siswa putra kelas IV dan V SDN 05 Matesih Karanganyar. Teknik pengumpulan data dengan tes dan pengukuran. Hasil analisis data dan pengujian data menggunakan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka simpulan yang dapat diperoleh Pada penelitian ini nilai dari tiap uji menunjukkan hasil yang signifikan pada variabel panjang tungkai dan kekuatan otot perut yaitu sebesar  $r = 0,522$  dan  $r=0,000$  yang artinya  $p < 0,05$

berarti berkorelasi dan memiliki hubungan sedang hingga kuat. Namun sebaliknya dengan variabel keseimbangan dinamis yang tidak berkorelasi karena nilai  $\rho > 0,05$  yaitu sebesar 0,174. Sumbangan efektif variabel keseimbangan dinamis hanya menyumbangkan 2,72% dari total sumbangan 3 variabel yaitu 67,4% atau hanya menyumbangkan 4% dari total sumbangan relative 100%.

### C. Kerangka Berpikir

Hasil *kids athletics* terdapat empat nomor yaitu *kanga escape*, *formula one*, loncat katak dan lempar turbo sangat perlu ditunjang oleh kondisi fisik berupa tungkai yang panjang, daya ledak otot tungkai yang besar, kecepatan yang cepat, dan indeks massa tubuh yang kecil.

Panjang tungkai merupakan jarak antara pangkal paha sampai dengan pangkal kaki seseorang yang berfungsi penopang anggota gerak atas sehingga sebagai penentu gerakan dalam berbagai cabang olahraga baik lompat, loncat, lari, berjalan dan melempar yang ada dalam *kids athletics* seorang yang tinggi dengan kaki yang panjang letak titik berat badannya tinggi ini berarti tinggi tinggal landasnya tinggi, dengan demikian jarak antara tinggi tinggal landas dengan jangkauan kaki akan lebih panjang sehingga akan memperjauh jarak lompatan khusus saat melakukan loncat katak, selanjutnya terkait gerakan *kanga escape* dan *formula one* akan menambah jangkauan saat berlari sehingga gerakan lari akan semakin cepat dan jangkauan melewati gawang akan lebih mudah, selanjutnya saat melakukan lempar turbo tungkai juga sebagai tolakan mulai dari awalan lari sampai tolakan saat melemparkan turbo sedangkan pada

gerakan loncat katak tungkai yang panjang sebagai akan mempengaruhi jangkauan kaki akan lebih panjang sehingga akan memperjauh jarak loncat katak

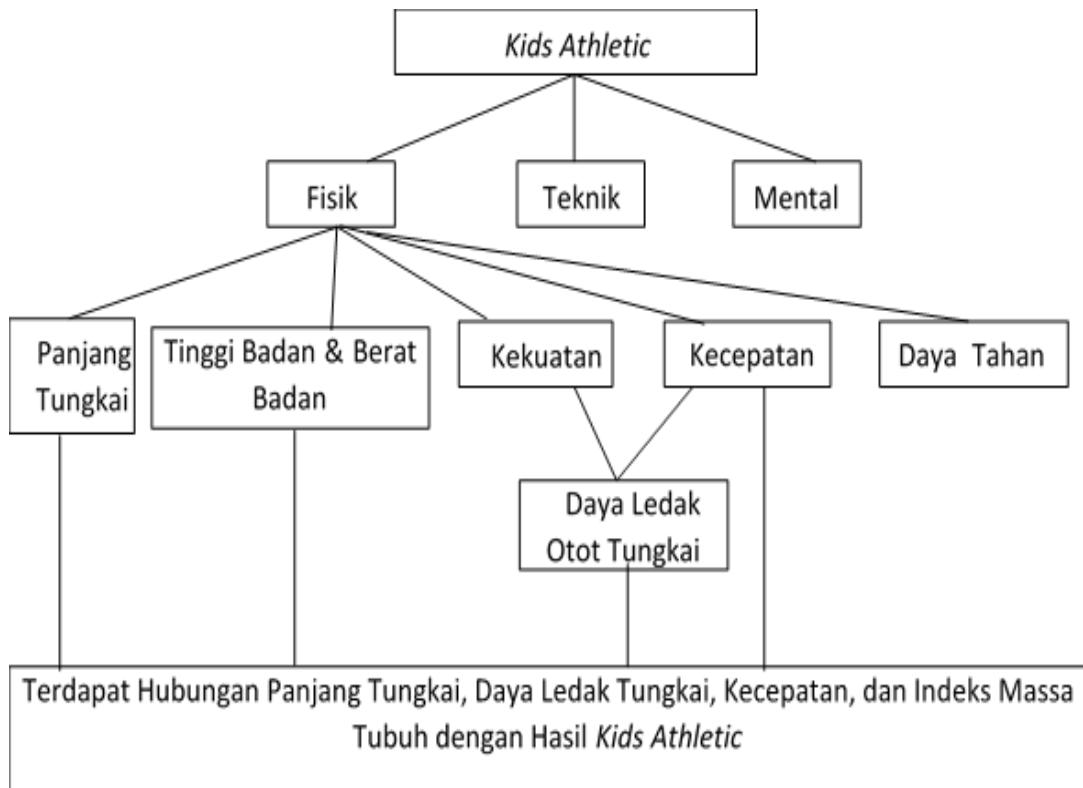
Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot-otot untuk menggerakkan dan menggunakan kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Daya ledak otot tungkai dalam kegiatan olahraga digunakan untuk melakukan gerakan menendang, membanting, mengangkat, melempar, meloncat, dan melompat. Daya ledak otot tungkai mempunyai hubungan dengan hasil *kids athletics* dimana tes gerak spesifiknya berupa loncat katak digunakan ketika melakukan tumpuan atau tolakan sehingga seorang mampu melocat mencapai jarak yang sejauh-jauhnya, lempar turbo digunakan saat awalan lari dan tumpuan untuk melempar turbo, sedangkan *kanga escape* dan *formula one* ketika melakukan tumpuan atau tolakan sehingga si pelompat mampu melompati gawang yang telah di sediakan dan melanjutkan gerakan lari cepat untuk melakukan loncatan berikutnya sampai garis finish. Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan berpindah secara maksimal dalam waktu yang singkat. Unsur kecepatan sangat di perlukan dan mempengaruhi hasil *kids athletics*. Peserta didik yang memiliki kecepatan cepat maka mempunyai hasil *kids athletics* akan baik.

Indeks massa tubuh merupakan status gizi seseorang yang di dapat dari pengukuran tinggi dan berat badan kemudian di masukan kedalam rumus berat badan satuan kg di bagi tinggi badan satuan m kuadrat. Dengan IMT yang kecil akan menghasilkan kelincahan dan keluesan dalam melakukan berbagai gerak dalam berolahraga, khususnya dalam olahraga *kids athletics*, dimana terhadap

lari kanga escape dan formula one semakin kecil IMT yang di miliki maka peserta didik akan semakin lincah sehingga memudahkan mereka melakukan rangkaian gerakannya sehingga waktu yang di dapatkan semakin kecil (cepat), sedangkan di lompat katak dengan IMT yang kecil atau ideal maka akan menghasilkan kelewesan dalam meloncat dengan mudah karena beban tubuh yang di miliki ideal, sedangkan pada nomor lempar turbo akan berpengaruh terhadap kemudahan awalan serta tumpuan kaki dalam melempar turbo sejauh-jauhnya

Dari penjelasan diatas jelas bahwa panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh memiliki hubungan dengan hasil *kids athletics*.

Gambar 8. Kerangka Berpikir



## D. HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan tinjauan pustaka, penelitian yang relevan dan kerangka pikir di atas, maka dalam penelitian penulis merumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, dengan nilai signifikansi p-value  $0,004 < 0,05$  dan hasil  $\rho$  hitung  $0,313 > \rho$  tabel  $0,216$ , untuk koefisien korelasi sebesar  $0,313$  yang termasuk kategori hubungan lemah dengan bernilai positif yang artinya semakin panjang tungkai maka hasil *kids athletic* semakin baik
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, dengan nilai signifikansi p-value  $0,000 < 0,05$  dan  $\rho$  hitung  $0,782 > \rho$  tabel  $0,216$ , untuk koefisien korelasi sebesar  $0,826$  yang masuk kategori hubungan sangat kuat dengan bernilai positif, yang artinya semakin besar daya ledak otot tungkai maka hasil *kids athletic* semakin baik
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kecepatan dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, dengan nilai signifikansi p-value  $0,000 < 0,05$  dan nilai  $\rho$  hitung  $0,782 > \rho$  tabel  $0,216$ , koefisien korelasi sebesar  $0,782$  masuk kategori hubungan sangat kuat dengan bernilai negatif, artinya semakin kecil waktu kecepatan maka hasil *kids athletic* semakin baik

4. Terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, dengan nilai signifikansi p-value 0,000 < 0,05 dan nilai  $\rho$  hitung 0,525 >  $\rho$  tabel 0,216 dengan koefisien korelasi sebesar 0,525 kategori hubungan sedang serta bernilai negatif, artinya semakin kecil IMT maka hasil *kids athletic* semakin baik.
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh (IMT) secara bersama sama dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, dengan nilai F hitung 79,563 > F tabel (df 4;78) 2,49 serta p-value 0,000 < 0,05, dan sumbangan determinasi sebesar 80,3%.

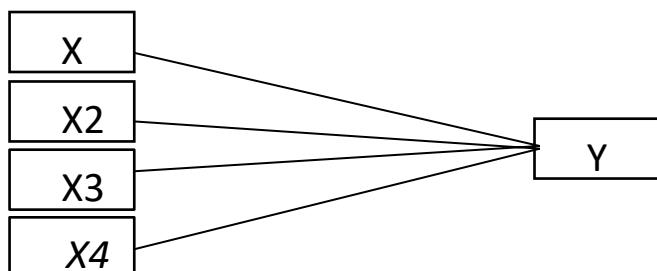
## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis korelasional, bertujuan untuk megungkap hubungan panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur. Desain penelitian dibuat dan dilaksanakan dengan penuh perhitungan supaya menghasilkan petunjuk empirik yang kuat hubungannya dengan masalah penelitian yang ada. Adapun desain penelitian ini sebagai berikut.

Gambar 9. Desain Penelitian



Keterangan :

X 1 : Panjang Tungkai

X 2 : Daya Ledak Otot Tungkai

X 3 : Kecepatan

X 4 : Indeks massa tubuh (IMT)

Y : *Kids Athletics*

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### 1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lapangan SD Negeri Gugus 2 kecamatan Gantung dengan jumlah peserta didik putra kelas 4 pada SD Negeri Gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur terdiri dari 5 sekolah dasar yaitu SD Negeri 3 Gantung, SD Negeri 4 Gantung, SD Negeri 5 Gantung, SD Negeri 7 Gantung, dan SD Negeri 9 Gantung

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 18 – 23 November 2024.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### 1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah sekelompok objek dalam penelitian yang dijadikan sumber data dalam penelitian. Sugiyono, (2019) bahwa populasi di artikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan". Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik putra kelas 4 di SD Negeri Gugus 2 Kecamatan Gantung yaitu 83 peserta didik.

Tabel 1. Populasi Penelitian

No.	Asal Sekolah	Jumlah Peserta Didik Laki-laki
1.	SD Negeri 3 Gantung	9
2.	SD Negeri 4 Gantung	14
3.	SD Negeri 5 Gantung	17
4.	SD Negeri 7 Gantung	11
5.	SD Negeri 9 Gantung	32
<b>JUMLAH</b>		<b>83</b>

## 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut Sugiyono, (2019). Jika suatu subjeknya kurang dari 100 maka lebih baik di ambil semua sehingga menjadi penelitian populasi, selanjutnya jika subjeknya lebih dari 100 maka dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% (Arikunto, 2016). Pada penelitian ini karena populasi kurang dari 100, teknik pengambilan sampel dilakukan secara total *sampling*, dimana semua populasi langsung sebagai sampel yaitu 83 peserta didik putra kelas 4 SD gugus 2 Kecamatan Gantung

## D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian yang bervariasi atau apa yang menjadi titik perhatian dalam penelitian. Dalam penelitian yang dilakukan terdapat beberapa variabel yaitu variabel bebas dalam penelitian ini adalah panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil *kids athletics*. Adapun definisi variabel dalam penelitian ini sebagai berikut

1. Panjang tungkai adalah jarak antara pangkal paha sampai dengan pangkal kaki seseorang yang diukur menggunakan *antropometri* dari tulang belakang

terbawah atau dari trochanter sampai ke lantai dengan posisi berdiri tegap hasilnya dalam satuan centi meter (cm).

2. Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot-otot untuk menggerakkan dan menggunakan kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Daya ledak otot tungkai di ukur dengan menggunakan tes *standing broad jump*, pengukuran dengan cara peserta didik berdiri kebelakang garis batas, kaki sejajar, lutut ditekuk, posisi tangan disamping kaki dilanjutkan mengayun kan tangan kedepan dan kebelakang badan dan meloncat sejauh mungkin kedepan dan kemudian mendarat dengan kedua kaki bersama-sama. Hasilnya di ukur berapa jauh jarak loncatan yang di dapatkan dalam satuan meter
3. Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan berpindah secara maksimal dalam waktu yang singkat, dilakukan dengan cara melakukan menghitung waktu peserta didik saat melakukan lari sprint di lintasan sejauh 20 meter, hasil yang di dapatkan berupa waktu dalam satuan detik.
4. Indeks massa tubuh dapat di artikan status gizi peserta didik, untuk mendapatkannya terlebih dahulu melakukan pengukuran terhadap peserta didik terkait tinggi badan menggunakan meteran tinggi badan dan berat badan menggunakan timbangan berat badan, setelah di peroleh data tersebut selanjutnya di hitung dengan rumus berat badan satuan kg di bagi tinggi badan satuan m kuadrat.
5. *Kids athletics* adalah olahraga atletik khusus anak-anak yang mempunyai empat nomor lomba yaitu *kanga escape*, *formula one*, loncat kata dan lempar turbo. Dimana hasil *kids athletics* didapatkan dari akumulasi perhitungan ke

empat nomor lomba, yang sebelum dilakukan perhitungan setiap nomor lomba dilakukan tes, untuk tes *kanga escape* dan tes *formula one* di dapatkan hasil dalam satuan waktu detik, sedangkan lompat katak hasil yang di dapat berupa seberapa jauh peserta didik melakukan loncatan dalam satuan meter sedangkan lempar turbo didapat seberapa jauh lemparan yang dilakukan dalam satuan meter, setelah keempat tes di peroleh selanjutkan di akumulasi nilai rata -rata peserta didik menggunakan *t-score*.

## E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

### 1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan tes dan pengukuran pada peserta didik putra kelas 4 gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur. Langkah-langkah dalam pengambilan data penelitian ini sebagai berikut.

- a. Mengumpulkan data panjang tungkai dari sampel dengan mengukur panjang tungkai
- b. Mengumpulkan data daya ledak otot tungkai dari sampel dengan tes *standing broad jump*
- c. Mengumpulkan data kecepatan dari sampel dengan tes lari cepat dengan lintasan jarak 20 meter.
- d. Mengumpulkan data indeks massa tubuh dari sampel memalui pengukuran tinggi badan dan berat badan responden.
- e. Mengumpulkan data hasil *kids athletics* dari sampel dengan 4 tes yaitu tes loncat katak, tes lempar turbo, tes *kanga escape* dan *formula one*.

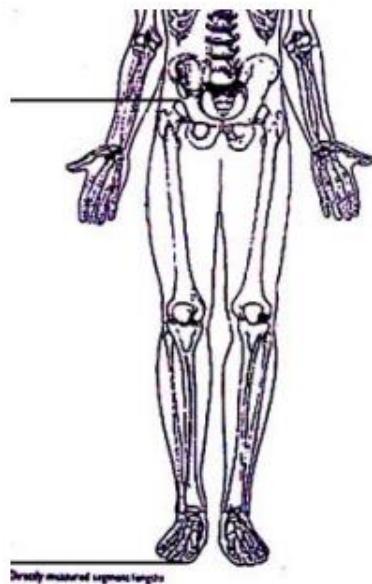
## 2. Instrumen pengumpulan data

### a. Pengukuran Panjang Tungkai

Untuk mengukur panjang tungkai menggunakan alat *anthropometer*, panjang tungkai diukur dari pangkal paha sampai telapak kaki. Prosedur pelaksanaannya yaitu:

- 1) Testi berdiri dengan posisi anatomi pada lantai yang keadaannya datar tanpa mengenakan alas kaki.
- 2) Kemudian panjang tungkai diukur dari tulang belakang terbawah atau dari trochanter sampai ke lantai (Hermawan & Tarsono , 2017)

Gambar 10. Pengukuran Panjang Tungkai



### b. Pengukuran Daya Ledak Otot Tungkai

- 1) Bentuk: Tes *standing broad jump* untuk mengukur daya ledak otot tungkai.

2) Perlengkapan: lantai yang datar serta rata, meteran, pembatas berupa kayu atau masking tape, marker, dan formulir hasil pencatatan.

3) Pelaksanaan Tes

a) Peserta didik berdiri kebelakang garis batas, posisi kaki sejajar, lutut ditekuk, posisi tangan berada disamping kaki.

b) Peserta didik mengayunkan tangan kedepan dan kebelakang badan selanjutnya melakukan loncatan sejauh mungkin kedepan , kemudian mendarat dengan tumpuan kedua kaki bersama-sama.

c) Tester memberi tanda bekas pendaratan bagian tubuh yang terdekat dengan garis start.

4) Penilaian

Hasil peserta didik diukur dari pendaratan anggota badan yang terdekat garis mulai. Nilai yang diperoleh peserta didik adalah jarak loncatan terjauh yang didapatkan dari tiga kali melakukan loncatan dengan satuan meter.

Gambar 11. Tes *Standing Broad Jump*



c. Pengukuran Kecepatan

- 1) Bentuk: tes lari sprint dengan jarak lintasan 20 meter
- 2) Perlengkapan: lintasan lari sepanjang 20 meter, stopwatch, kun, bendera, lembar formulir dan peluit
- 3) Pelaksanaan tes
  - a) Peserta didik berdiri pada garis star
  - b) Aba-aba berupa peluit diberikan oleh tester secara bersamaan stopwatch dihidupkan, peserta memulai berlari dengan cepat
  - c) peserta sampai di garis finish dan waktu stopwatch di hentikan
- 4) Tes dilakukan dengan 3 kali percobaan dengan mengambil waktu tercepat (Sepdanius *et al.* 2019: 70)

d. Perhitungan Idek Massa Tubuh (IMT)

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan prosedur tes pengukuran berat badan dan tinggi badan peserta, selanjutnya di masukan di rumus berikut.

**Rumus Pengukuran IMT**

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{[\text{Tinggi Badan (m)}]^2}$$

Analisis data memakai penilaian acuan patokan yang berfungsi untuk mengukur kriteria IMT untuk anak usia 5-20 tahun (Kemenkes, 2013). Interpretasi dengan menggunakan kriteria IMT berdasarkan umur untuk identifikasi masalah gizi yang lebih serta kategori berisiko gizi lebih digunakan untuk penilaian tingkat individu (Republik Indonesia, 2020).

Tabel 2. Kriteria Indeks Massa Tubuh (IMT) Anak Laki-Laki

Umur 9 tahun		
No.	Kriteria	IMT (kg/m2)
1	Sangat kurus	IMT < 12,6
2	Kurus	IMT 12,6-13,5
3	Normal	IMT 13,6-17,9
4	Overweight	IMT 18-20,5
5	Obesitas	IMT > 20,5
Umur 10 tahun		
No.	Kriteria	IMT (kg/m2)
1	Sangat kurus	IMT < 12,8
2	Kurus	IMT 12,8-13,7
3	Normal	IMT 13,8-18,5
4	Overweight	IMT 18,6-21,4
5	Obesitas	IMT > 21,4
Umur 11 tahun		
No.	Kriteria	IMT (kg/m2)
1	Sangat kurus	IMT < 13,1
2	Kurus	IMT 13,1-14,0
3	Normal	IMT 14,1-19,2
4	Overweight	IMT 19,3-22,5
5	Obesitas	IMT > 22,5
Umur 12 tahun		
No.	Kriteria	IMT (kg/m2)
1	Sangat kurus	IMT < 13,4
2	Kurus	IMT 13,4-14,5
3	Normal	IMT 14,6-19,9
4	Overweight	IMT 20-23,6
5	Obesitas	IMT > 23,6

1) Pengukuran tinggi badan dan berat badan

Pengukuran tinggi dan berat badan diperlukan untuk mengetahui komposisi ideal tubuh peserta didik. Komposisi kondisi yang ideal antara tinggi dan berat badan mempengaruhi pencapaian prestasi yang dapat (Wiriawan, 2017).

2) Prosedur pelaksanaan tes adalah sebagai berikut:

a) Peserta didik berdiri tegak lurus

- b) Pandangan lurus ke depan
  - c) Ketika pengukuran berat badan, peserta memakai pakaian seminim mungkin.
- 3) Alat yang digunakan yaitu
- a) Meteran yang sudah ditera
  - b) Timbangan yang sudah ditera.
  - c) Lembar pencatatan data tinggi dan berat badan

Gambar 12. Pengukuran Tinggi Badan dan Berat Badan



e. Hasil Kemampuan *Kids athletics*

Kemampuan *kids athletics* di peroleh dengan melakukan perhitungan akumulasi seluruh hasil tes ke empat nomor *kids athletics* berupa kanga escape, formula one, loncat katak, dan lempar turbo menggunakan t-score. adapun untuk mendapatkan hasil keempat nomor tersebut dilakukan tes sebagai berikut.

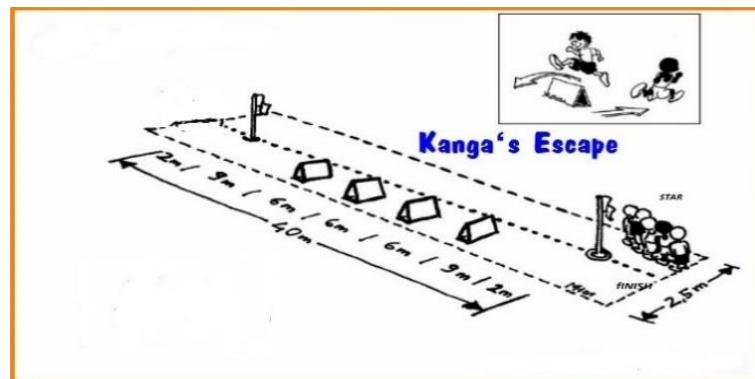
1) Tes kemampuan lari *kanga escape*

- a) Peralatan yang dibutuhkan kartu event 1 buah, stopwatch 1 buah, 4 buah gawang dengan ketinggian 50 cm, dan jarak 6 meter, 2 tongkat berbendera, dan formulir pencatatan hasil.
- b) Pedoman pelaksanaan

Peserta didik melakukan gerakan sendiri-sendiri, diawali peserta didik menempatkan diri di jalur start, tiap peserta memerlukan 2 buah lintasan lari, satu jalur untuk lari gawang dan satu jalur untuk sprint. Pelari dengan start berdiri, kemudian setelah ada aba-aba “ya” secepatnya berlari di lintasan sprint sepanjang jarak 40 meter, memutar badan lanjutkan lari ke jalur lari gawang sepanjang 40 meter (finish), ada petugas yang memegang *stopwatch* mencatat waktu mulai dari star sampai finish (*Rumini, 2014, p.102*)

- c) Hasil tes di ambil dari dua kali melakukan percobaan dimana data yang diambil berdasarkan catatan waktu terbaik atau tercepat

Gambar 13. Tes *Kanga's Escape*



## 2) Tes kemampuan lari *formula one*

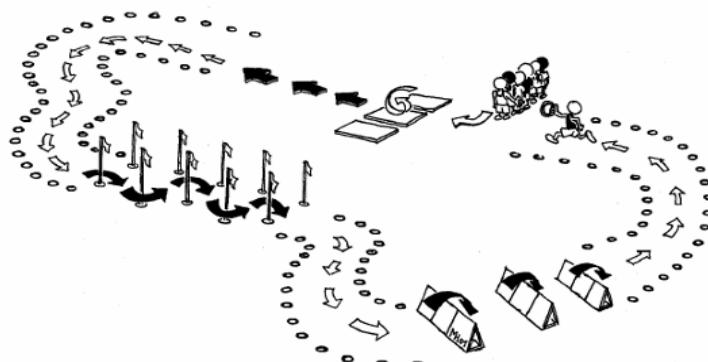
a) Peralatan antara lain: 1 buah matras/ tempat melakukan guling depan, gawang 3 buah, tiang slalom 10 buah, stopwatch 1 buah dan formulir pencatatan hasil data.

b) Petunjuk pelaksanaan

Peserta didik melakukan gerakan secara individu, di mulai dengan menempatkan diri di jalur garis *start*, kemudian setelah ada aba-aba “ya” peserta didik mengawali dengan gerakan guling depan lanjutkan secepatnya berlari di lintasan dilanjutkan lari melewati tiang dilanjutkan lari melompati gawang sampai ke garis finish sama dengan awal mulai, ada petugas yang memegang *stopwatch* mencatat waktu mulai dari star sampai finish (*Rumini, 2014, p.103*).

c) Hasil tes dari dua kali melakukan percobaan data diambil berdasarkan catatan waktu tercepat.

Gambar 14. Lintasan *Formula One*



3) Tes kemampuan loncat katak (*frog jump*)

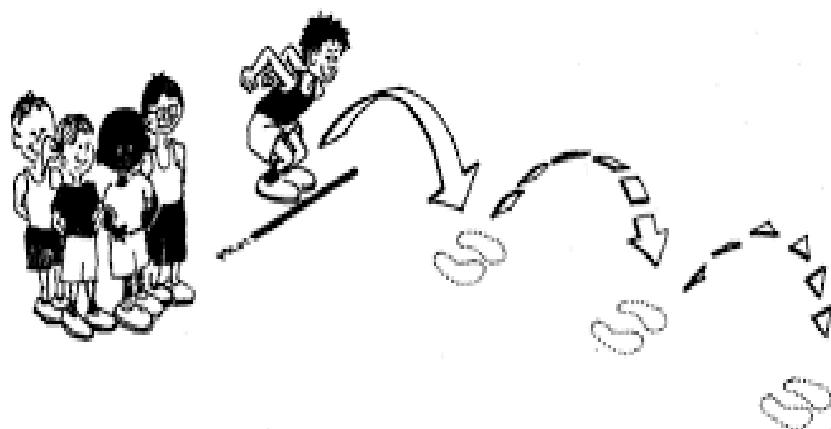
- a) Peralatan yang digunakan meteran 1 buah dan lembar formulir pencatatan data hasil loncat katak
- b) Petunjuk pelaksanaan

Peserta didik mulai meloncat dari garis *start* sebanyak tiga kali berturut-turut dengan bertumpu dan mendarat dua kaki. Tester menandai bagian tubuh saat mendarat yang terdekat dari garis *start*. Jika peserta jatuh kebelakang anggota tubuh yang paling dekat dengan garis *start* di beri tanda, selanjutnya dilakukan pengukuran terhadap jarak hasil loncatan tersebut.

- c) Penilaian

Gerakan ini dilakukan tiga kali kesempatan melakukan loncat katak dan hasil loncatan paling jauh yang di ambil (Rumini, 2014)

Gambar 15. Loncat katak/ *frog jump*



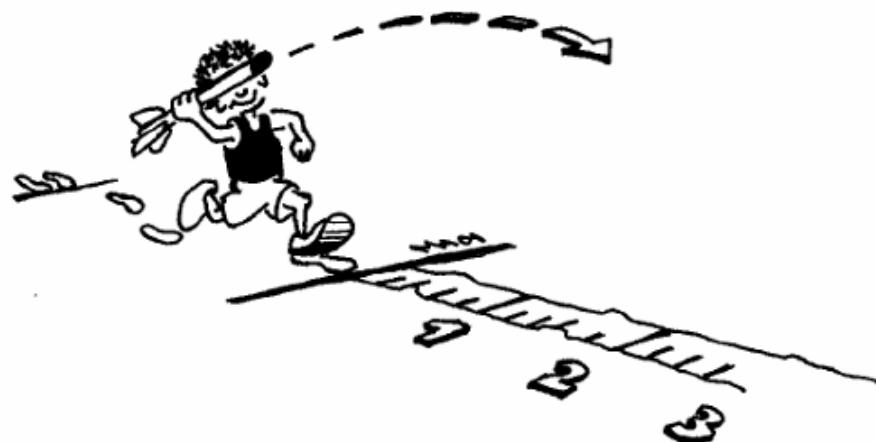
- 4) Tes kemampuan lempar turbo
- Peralatan yang di perlukan yaitu lembing turbo 5 buah, meteran pita panjang 50 meter 1 buah, kun 2 buah, dan lembar formulir pencatatan data hasil lempar turbo
  - Petunjuk pelaksanaan

Peserta didik berdiri membawa turbo dan mempersiapkan diri di arena awalan lempar dengan jarak 5 meter. Pelempar berlari mengambil awalan, kemudian melemparkan turbo sejauh-jauhnya di daerah sudut lemparan. Petugas segera memberi tanda jatuhnya lemparan dan melihat berapa jarak lemparan.

- Penilaian

Pelempar diberikan kesempatan melempar 3 kali lemparan. Lemparan yang terbaik atau paling jauh yang dicatat. (Rumini, 2014, p. 106)

Gambar 16. Lempar Turbo/ *Kids' Javelin Throw*



## **F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

Instrument penelitian mempunyai validitas dan reliabilitas. validitas merupakan suatu ukuran yang menentukan instrumen yang digunakan untuk mengambil data sesuai dengan apa yang di ambil (Sepdanius *et al.* 2019: 7). Realibilitas merupakan derazat kejeajegan atau stabilitas pengukuran sebuah alat tes atau tes dikatakan realible bila pengukuran dilakukan berulang-ulang, memakai alat yang sama, terhadap objek yang sama dan hasilnya akan relatif sama (Sepdanius *et al.* 2019: 11). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah panjang tungkai menggunakan alat ukur menggunakan meteran nilai validitas sebesar 0,84 dan nilai reliabilitas sebesar 0,98 (Wahidi & Nurcahya, 2019, p.62). Mengukur daya ledak otot tungkai tes *standing broad jump* dengan nilai validitas 0,974 dan nilai reliabilitas 0,947 (Novianti, 2015). Mengukur kecepatan dengan tes lari sprint 20 meter dengan nilai validitas 0,91 dan nilai reliabilitas 0,91(Liskustyawati *et al.* 2019) dan indeks massa tubuh nilai validitas 0,98 dan reliabilitas 0,98 (Kusnandar *et al.*, 2020). Hasil kids athtletics terdapat empat nomor lomba sehingga ada instrumen tes yang harus dilakukan. Instrumen yang digunakan pada tes kanga escape memiliki angka validitas sebesar 0,98 dan realibilitas 0,95. Untuk tes loncat katak sebesar memiliki validitas sebesar 0,87 dan reliabilitas sebesar 0,96. Untuk tes lempar turbo mempunyai validitas sebesar 0,98 dan reliabilitas sebesar 0,94 . Untuk tes formula one validitas sebesar 0,97, dan reliabilitas sebesar 0,88. ( Hindriani *et al.* 2018,p.26).

## **G. Teknik Analisa Data**

### **1. Statistik Deskriptif**

Analisis deskriptif merupakan suatu kegiatan menganalisis data yang dilakukan dengan menggambarkan dan mendeskripsikan terkait data yang telah terkumpul sebelumnya untuk membuat kesimpulan yang berlaku secara umum atau generalisasi. Analisis deskriptif untuk mencari mean, median, modus, standar deviasi, skor maksimal, dan skor minimal. Teknik analisis data dalam penelitian ini memakai analisis data deskriptif persentase (Sugiyono, 2019,p.112).

### **2. Uji Normalitas**

Uji normalitas adalah uji prasyarat untuk menguji apakah variabel penganggu atau residual memiliki distribusi normal. Seperti diketahui bahwa uji t dan uji F yang mengasumsikan nilai residual mengikuti distribusi normal. Apabila pendapat ini dilanggar, maka menyebabkan uji statistik menjadi tidak valid untuk jumlah sampel yang sedikit (Ghozali, 2018, p. 40). Uji normalitas dengan uji *Kolmogorov Smirnov*, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Jika  $p\text{-value} < 0,05$  berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal.
- b. Jika  $p\text{-value} > 0,05$  maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal (Ghozali, 2018, p. 42).

### 3. Uji Linearitas

Data penelitian korelasional yang baik jika data tersebut memiliki hubungan linier antara variabel bebas dan variabel terikat. Menurut Sugiyono dan Susanto (2015, p. 323) uji linearitas dilakukan untuk melihat linearitas hubungan antara variabel terikat (Y) dengan variabel bebas yaitu (X1), (X2), (X3), (X4). Menurut Sugiyono dan Susanto (2015: 323) uji linieritas digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat bersifat linier atau tidak. Uji linearitas memakai analisis uji Anova atau uji F. Proses analisis dalam penelitian ini memakai aplikasi SPSS versi 25. Adapun dasar dalam pengambilan keputusan uji linearitas sebagai berikut.

- a. Jika  $p\text{-value} \geq 0,05$ , maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah linear.
- b. Jika  $p\text{-value} \leq 0,05$ , maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah tidak linear.

### 4. Uji Hipotesis

Analisis korelasi digunakan untuk mencari ada tidaknya hubungan antara dua variabel atau lebih. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis Rank Spearman dan korelasi ganda (Uji-R), analisis ini dipakai untuk mengukur koefisien lebih dari dua variabel yang dibantu dengan SPSS versi 25. Uji korelasi rank spearman merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen

(Sugiyono, 2019). Asumsi uji korelasi spearman rank adalah: data tidak berdistribusi normal dan data diukur dalam skala ordinal.

$$t = rs \sqrt{\frac{N - 2}{1 - rs^2}}$$

rumus ini digunakan jika N lebih dari 30.

Dasar dalam pengambilan keputusan apabila nilai  $\rho$  value atau Sig (2 tailed)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, maka  $H_a$  diterima yang artinya ada hubungan, sedangkan jika nilai  $\rho$  value atau Sig (2 tailed)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, maka  $H_a$  ditolak. Berikut gambar adalah aturan pengambilan keputusan korelasi Spearman (Pratama, 2019, p.30).

Gambar 17. Nilai dan Makna Korelasi Spearman

No	Parameter	Nilai	Interpretasi
1.	$\rho_{hitung}$ dan $\rho_{tabel}$ . $\rho_{tabel}$ dapat dilihat pada Tabel J (Tabel Uji Rank Spearman) yang memuat $\rho_{tabel}$ , pada berbagai n dan tingkat kemaknaan $\alpha$	$\rho_{hitung} \geq \rho_{tabel}$	$H_0$ ditolak
		$\rho_{hitung} < \rho_{tabel}$	$H_0$ gagal ditolak
2.	Kekuatan korelasi $\rho_{hitung}$	0.000-0.199	Sangat Lemah
		0.200-0.399	Lemah
		0.400-0.599	Sedang
		0.600-0.799	Kuat
		0.800-1.000	Sangat kuat
3.	Arah korelasi $\rho_{hitung}$	+ (positif)	Searah, semakin besar nilai $x_i$ semakin besar pula nilai $y_i$
		- (negatif)	Berlawanan arah, semakin besar nilai $x_i$ semakin kecil nilai $y_i$ , dan sebaliknya

Analisis regresi adalah analisis yang berguna untuk memperoleh pengaruh antara dua variabel bebas atau lebih terhadap variabel terikat (Ghozali, 2018, p.48). Uji F Simultan untuk mengetahui apakah semua dari variabel bebas secara

bersama-sama dapat berpengaruh terhadap variabel terikat. Uji F merupakan pengujian signifikan yang pakai untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas ( $X_1, X_2, X_3, X_4$ ) terhadap variabel Y (Ghozali, 2018).

Dasar dalam pengambilan keputusan  $x_1, x_2, x_3, x_4$  dengan y:

- a. Apabila  $f_{\text{hitung}} > f_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh secara bersama-sama terhadap variabel hasil *kids athletics*.
- b. Apabila  $f_{\text{hitung}} < f_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh secara bersama-sama terhadap variabel hasil *kids athletics*.

## 5. Koefisien Determinasi

Pengujian koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengukur besaran persentase sumbangan variabel bebas yang diteliti terhadap naik turunnya variabel terikat. Nilai koefisien determinasi apabila terletak antara nol sampai dengan satu ( $0 \leq R^2 \leq 1$ ) dimana jika  $R^2 = 0$  berarti tidak ada hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikat dan jika  $R^2$  mendekati angka 1 menunjukkan bahwa semakin kuatnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) didapatkan pada kolom Adjusted R Square pada tabel *Model Summary* hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS versi 25 (Ghozali, 2018, p. 58).

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Data yang digunakan adalah data hasil pengukuran kepada peserta didik putra kelas IV SD Negeri Gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur berjumlah 83 peserta didik. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 18-23 November 2024 dimulai dari pukul 07.30 WIB- selesai yang dilakukan di lapangan SD Negeri Gugus 2 kecamatan Gantung dengan detail rincian pelaksanaan SD Negeri 3 dan 5 Gantung pada hari senin 18 November 2014, SD Negeri 9 Gantung hari rabu tanggal 20 November 2024, SD Negeri 4 Gantung hari kamis 21 November 2024 dan SD Negeri 7 Gantung pada hari jumat 22 November 2024 . Hasil analisis dijelaskan sebagai berikut:

##### **1. Uji Prasyarat**

###### a. Karakteristik peserta didik

Hasil karakteristik peserta didik putra kelas IV SD gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur dijelaskan sebagai berikut.

###### 1) Jenis Kelamin

Data peserta didik berdasarkan jenis kelamin sebagai berikut:

**Tabel 3.** Karakteristik Atlet Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
1	Laki-Laki	83	100 %
2	Perempuan	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>83</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa peserta didik putra kelas 4 gugus 2 kecamatan gantung berdasarkan jenis kelamin laki-laki

sebanyak 83 peserta didik (100%). Hasil distribusi jenis kelamin subjek penelitian menunjukkan semua berjenis kelamin laki-laki. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 111-112.

## 2) Usia

Data peserta didik putra kelas IV SD gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur berdasarkan usia sebagai berikut:

Tabel 4. Karakteristik Peserta Didik Berdasarkan Usia

No.	Usia	Frekuensi	Persentase
1.	9 Tahun	53	63.86%
2.	10 Tahun	23	27.71%
3.	11 Tahun	6	7.23%
4.	12 Tahun	1	1.20%
Jumlah		83	100%

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa peserta didik putra kelas IV SD gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur berada pada rentang usia antara 9-12 tahun. Pada penelitian ini, terdapat rata rata yang dominan berusia 9 tahun sebanyak 53 peserta didik, dengan besaran persentase 63,86%. Peserta didik usia 10 tahun sebanyak 23, dengan persentase 27,71%. Peserta didik usia 11 tahun sebanyak 6, dengan persentase 7,23% dan terdapat peserta didik yang sudah usia 12 tahun sebanyak 1 dengan persentase 1,20%. Data detail terdapat pada lampiran 11 halaman 111-112.

## b. Hasil analisis deskriptif

Hasil analisis deskriptif panjang tungkai (*Antropometri*), daya ledak otot tungkai (*standing broad jump*), indeks massa tubuh (*perhitungan tinggi dan berat badan*), dan kecepatan (*waktu lari 20 m*) terhadap hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas IV SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten

Belitung Timur dijelaskan sebagai berikut:

1) Panjang Tungkai (*Antropometri*)

Deskriptif statistik data panjang tungkai peserta didik kelas IV SD gugus 2 kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur. Kemudian data hasil penelitian disajikan secara deskriptif dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Deskriptif Statistik Panjang Tungkai

Statistik	Laki-Laki
<i>N</i>	83
<i>Mean</i>	74,10
<i>Median</i>	74,00
<i>Mode</i>	74
<i>Std. Deviation</i>	4.020
<i>Minimum</i>	64
<i>Maximum</i>	82

Berdasarkan tabel diatas rata-rata panjang tungkai peserta didik putra kelas IV SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung sebesar 74,10 cm. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 15 halaman 122

2) Daya Ledak Otot Tungkai (*Standing Broad Jump*)

Deskriptif statistik data daya ledak otot tungkai peserta didik kelas IV SD gugus 2 kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur. Kemudian data hasil penelitian disajikan secara deskriptif dapat dilihat pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Deskriptif Statistik Daya Ledak Otot Tungkai

Statistik	Laki-Laki
<i>N</i>	83
<i>Mean</i>	1,4383
<i>Median</i>	1,4500
<i>Mode</i>	1,30
<i>Std. Deviation</i>	0,21063
<i>Minimum</i>	1,0
<i>Maximum</i>	2,0

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata daya ledak otot tungkai peserta didik putra kelas IV SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung sebesar 1,4383 *Meter*. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 15 halaman 122

### 3) Kecepatan (*Lari 20 Meter*)

Deskriptif statistik data daya ledak otot tungkai peserta didik kelas IV SD gugus 2 kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur. data hasil penelitian disajikan secara deskriptif dapat dilihat pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Deskriptif Statistik Kecepatan

Statistik	Laki-Laki
<i>N</i>	83
<i>Mean</i>	4,6963
<i>Median</i>	4,6600
<i>Mode</i>	4,27
<i>Std. Deviation</i>	0,46538
<i>Minimum</i>	3,82
<i>Maximum</i>	5,91

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata kecepatan lari sepanjang 20 meter peserta didik putra kelas IV SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung sebesar 4,6963 detik. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 15 halaman 122

### 4) Indeks Massa Tubuh

Deskriptif statistik data indeks massa tubuh peserta didik kelas IV SD gugus 2 kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur. Data hasil penelitian disajikan secara deskriptif dapat dilihat pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Deskriptif Statistik indeks massa tubuh

Statistik	Laki-Laki
<i>N</i>	83
<i>Mean</i>	16,9616
<i>Median</i>	14,9600
<i>Mode</i>	13,40
<i>Std. Deviation</i>	4,76951
<i>Minimum</i>	11,19
<i>Maximum</i>	38,41

Berdasarkan tabel rata-rata indeks massa tubuh peserta didik putra kelas IV SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung sebesar 16,9616. Hasil data detail disajikan pada lampiran 15 halaman 122. Data indeks massa tubuh peserta didik putra kelas IV SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung tersebut apabila disajikan secara distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel 9 sebagai berikut :

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh Peserta Didik

No	Umur	Interval IMT	Kriteria	Frekuensi	Frekuensi Total	Persentasi
1	9	IMT < 12,6	Sangat Kurus	1	4	4,82 %
	10	IMT < 12,8		3		
	11	IMT < 13,1		0		
	12	IMT < 13,4		0		
2	9	IMT 12,6-13,5	Kurus	9	12	16,46 %
	10	IMT 12,8-13,7		2		
	11	IMT 13,1-14,0		1		
	12	IMT 13,4-14,5		0		
3	9	IMT 13,6-17,9	Normal	27	42	50,60 %
	10	IMT 13,8-18,5		11		
	11	IMT 14,1-19,2		3		
	12	IMT 14,6-19,9		1		
4	9	IMT 18,0-20,5	Overweight	8	11	13,25 %
	10	IMT 18,6-21,4		3		
	11	IMT 19,3-22,5		0		
	12	IMT 20,0-23,6		0		
5	9	IMT > 20,5	Obesitas	8	14	16,87 %
	10	IMT > 21,4		4		
	11	IMT > 22,5		2		
	12	IMT > 23,6		0		
<b>Total</b>				83	83	100 %

Berdasarkan distribusi frekuensi di atas, Indeks massa tubuh peserta didik mayoritas dalam kategori berat badan normal, yaitu sebesar 50,60 % atau sebanyak 42 Peserta didik, sangat kurus sebanyak 4 peserta didik (4,82%), kurus sebanyak 12 peserta didik (16,46 %), Overweight sebanyak 11 peserta didik (13,25%) dan peserta didik kategori obesitas sebanyak 14 (16,87%)

### 5) Hasil *Kids Atletic*

Deskriptif statistik hasil kids *athletics* peserta didik kelas IV SD gugus 2 kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur yang terdiri dari 4 test masing-masing yaitu hasil lempar turbo, hasil loncat katak, hasil lari *kanga escape* dan hasil *formula one* adapun data hasil penelitian disajikan secara deskriptif dapat dilihat pada tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Deskriptif Statistik Hasil Test *Kids Athletics*

Statistik	Lempar Turbo	Loncat Katak	<i>Kanga Escape</i>	<i>Formula One</i>
<i>N</i>	83	83	83	83
<i>Mean</i>	12,9118	4,5128	20,2217	27,1583
<i>Median</i>	12,2200	4,5300	19,8300	26,5300
<i>Mode</i>	12,00	4,10	18,88	29,44
<i>Std. Deviation</i>	3,43493	0,59569	2,51754	4,01572
<i>Minimum</i>	6,30	3,00	15,96	20,59
<i>Maximum</i>	23,45	6,06	30,73	44,12

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan rata-rata dari masing-masing 4 test *kids athletics* pada peserta didik putra kelas IV SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung yaitu rata-rata lempar turbo sebesar 12,9118 meter, loncat katak sebesar 4,5128 meter, *kanga escape* sebesar 20,2217 detik dan rata-rata *formula one* sebesar 27,1583 detik. Hasil data lengkap disajikan pada lampiran 16 halaman 122.

Selanjutnya deskriptif statistik hasil *kids athletics* peserta didik kelas IV SD gugus 2 kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur didapatkan dengan menghitung rata-rata nilai t-score hasil tes lempar turbo, loncat katak, *kanga escape* dan *formula one*, untuk hasil perhitungan lengkapnya bisa di lihat pada lampiran 15 data hasil penelitian disajikan secara deskriptif dapat dilihat pada tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Deskriptif Statistik Hasil *Kids Athletics T-Score*

Statistik	Hasil <i>Kids Athletics T-Score</i>
<i>N</i>	83
<i>Mean</i>	50,0000
<i>Median</i>	49,5000
<i>Mode</i>	41,76
<i>Std. Deviation</i>	8,26808
<i>Minimum</i>	21,99
<i>Maximum</i>	69,13

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas IV SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung sebesar 50,0000. Hasil data detail disajikan pada lampiran halaman 15 halaman 122.

c. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yaitu dengan melihat nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* variabel residual apabila nilainya berada di atas 0,05, maka dapat dikatakan data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dilakukan dengan program *software SPSS version 25.0 for windows* dengan *p-value* 5% atau 0,05. Rangkuman hasil uji normalitas disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas

Variabel	p-value	sig	Keterangan
Panjang Tungkai ( <i>Antropometri</i> )	0,040	0,05	<b>Tidak Normal</b>
Daya Ledak Otot Tungkai (Standing Broad Jump)	0,200	0,05	<b>Normal</b>
Kecepatan (Lari 20 Meter)	0,200	0,05	<b>Normal</b>
Indeks Massa Tubuh	0,000	0,05	<b>Tidak Normal</b>
Hasil <i>Kids Athletics</i>	0,200	0,05	<b>Normal</b>

Berdasarkan analisis statistik uji normalitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada tabel diatas didapat hasil uji nilai signifikansi (p) variabel panjang tungkai *p-value* 0,040 menunjukkan  $< 0,05$  maka data tersebut dinyatakan tidak mormal, untuk variabel daya ledak otot tungkai nilai signifikansi *p-value* 0,200 menunjukkan  $> 0,05$  maka data tersebut dinyatakan normal, kemudian nilai signifikansi variabel kecepatan *p-value* 0,200 maka data tersebut dinyatakan normal, sedangkan variabel indeks massa tubuh *p-value* 0,000 menunjukkan  $< 0,05$  maka data tersebut dinyatakan tidak normal dan hasil *kids athletics p-value* 0,200 menunjukkan  $> 0,05$  maka data tersebut dinyatakan normal. Hasil data lengkap disajikan pada lampiran 17 halaman 123.

#### d. Uji Linieritas

Pengujian linieritas dilakukan melalui uji F. Hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) dinyatakan linier apabila *p-value*  $> 0,05$ . Hasil uji linieritas dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Uji Linearitas

Variabel	<i>p-value</i>	Sig	Keterangan
<i>Hasil Kids Athletics</i>			
Panjang Tungkai	0,576	0,05	<b>Linear</b>
Daya Ledak Otot Tungkai	0,955	0,05	<b>Linear</b>
Kecepatan	0,498	0,05	<b>Linear</b>
Indeks massa tubuh	0,024	0,05	<b>Tidak Linear</b>

Berdasarkan tabel 13, terlihat pada variabel panjang tungkai dengan hasil *kids athletics* nilai signifikansi (Sig.)  $0,576 > 0,05$  maka hubungan tersebut linear, selanjutnya variabel daya ledak otot tungkai dengan hasil *kids athletics* nilai signifikansi (Sig.)  $0,955 > 0,05$  maka hubungan tersebut linear, pada variabel kecepatan dengan hasil *kids athletics* nilai signifikansi (Sig.)  $0,498 > 0,05$  maka hubungan tersebut linear, dan pada variabel indeks massa tubuh dengan hasil *kids athletics* nilai signifikansi (Sig.)  $0,024 < 0,05$  maka hubungan tersebut tidak linear. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikatnya dinyatakan terdapat yang tidak linear yaitu variabel indeks massa tubuh dengan hasil *kids athletics*. Hasil data lengkap dapat dilihat pada lampiran 18 halaman 123-124

## 2. Uji Hipotesis

### a. Hasil Analisis Uji Korelasi (Parsial) Spearman

Tabel 14. Hasil Uji Korelasi Spearman Rank

			Correlations				
			Panjang Tungkai	Daya Ledak Otot Tungkai	Kecepatan	Indeks Massa Tubuh	Hasil Kids Athletics
Spearman	Panjang Tungkai	Correlation Coefficient	1.000	.161	-.105	.226*	.313**
		Sig. (2-tailed)	.	.146	.343	.040	.004
		N	83	83	83	83	83
mann's rho	Daya Ledak Otot Tungkai	Correlation Coefficient	.161	1.000	-.759**	-.490**	.826**
		Sig. (2-tailed)	.146	.	.000	.000	.000
		N	83	83	83	83	83
Kecepatan	Kecepatan	Correlation Coefficient	-.105	-.759**	1.000	.605**	-.782**
		Sig. (2-tailed)	.343	.000	.	.000	.000
		N	83	83	83	83	83
Indeks Massa Tubuh	Indeks Massa Tubuh	Correlation Coefficient	.226*	-.490**	.605**	1.000	-.525**
		Sig. (2-tailed)	.040	.000	.000	.	.000
		N	83	83	83	83	83
Hasil Kids Athletics	Hasil Kids Athletics	Correlation Coefficient	.313**	.826**	-.782**	-.525**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.004	.000	.000	.000	.
		N	83	83	83	83	83

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil analisis pada tabel diatas, juga dapat ditentukan untuk menjawab hipotesis parsial dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Panjang Tungkai terhadap hasil *kids athletics*

Variabel panjang tungkai (X1) terhadap hasil *kids athletics* (Y)

didapatkan nilai  $\rho$  hitung  $0,313 > \rho$  tabel  $0,216$ ,  $p\text{-value } 0,004 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak, artinya  $H_1$  yang berbunyi “Terdapat hubungan yang signifikan

antara antara variabel panjang tungkai dengan dengan hasil *kids athletics*” **diterima.** Koefisien kerelasi antara variabel panjang tungkai (X1) dengan variabel hasil *kids athletics* (Y) sebesar 0,313\*\* yang berarti mempunyai tingkat kekuatan hubungan lemah serta angka koefisien korelasi bernilai positif maka arah hubungan variabelnya positif yang mempunyai arti semakin panjang tungkai tungkai maka hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur semakin baik.

## 2) Daya Ledak Otot Tungkai terhadap hasil *kids athletics*

Variabel daya ledak otot tungkai (X2) terhadap hasil *kids athletics* (Y) didapatkan nilai  $\rho$  hitung  $0,826 > \rho$  tabel  $0,216$ , p-value  $0,000 < 0,05$ , maka H0 ditolak, artinya H1 yang berbunyi “Terdapat hubungan yang signifikan antara antara variabel daya ledak otot tungkai dengan hasil *kids athletics*” **diterima.** Variabel panjang tungkai (X2) dengan variabel hasil *kids athletics* (Y) mempunyai koefisien korelasi sebesar 0,826\*\* yang berarti mempunyai tingkat kekuatan hubungan sangat kuat serta angka koefisien korelasi bernilai positif maka arah hubungan variabelnya positif yang mempunyai arti semakin besar daya ledak otot tungkai maka hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur semakin baik.

## 3) Daya Ledak Otot Tungkai terhadap hasil *kids athletics*

Variabel kecepatan (X3) terhadap hasil *kids athletics* (Y) didapatkan nilai  $\rho$  hitung  $0,782 > \rho$  tabel  $0,216$ , p-value  $0,000 < 0,05$ , maka H0 ditolak,

artinya H1 yang berbunyi “Terdapat hubungan yang signifikan antara antara variabel kecepatan dengan hasil *kids athletics*” **diterima**. Koefisien kerelasi antara variabel kecepatan (X3) dengan variabel hasil *kids athletics* (Y) sebesar 0,782\*\* yang berarti mempunyai tingkat kekuatan hubungan kuat serta angka koefisien korelasi bernilai negatif maka arah hubungan variabelnya negatif yang mempunyai arti semakin kecil waktu kecepatan maka hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur semakin baik.

#### 4) Indeks massa tubuh terhadap hasil *kids athletics*

Variabel indeks massa tubuh (X4) terhadap hasil *kids athletics* (Y) didapatkan nilai  $\rho$  hitung  $0,525 > \rho$  tabel  $0,216$ , p-value  $0,000 < 0,05$ , maka H0 ditolak, artinya H1 yang berbunyi “Terdapat hubungan yang signifikan antara antara variabel indeks massa tubuh dengan hasil *kids athletics*” **diterima**. Koefisien kerelasi antara variabel kecepatan (X4) dengan variabel hasil *kids athletics* (Y) sebesar 0,525\*\* yang berarti mempunyai tingkat kekuatan hubungan sedang serta angka koefisien korelasi bernilai negatif maka arah hubungan variabelnya negatif yang mempunyai arti semakin kecil indeks massa tubuh maka hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur semakin baik.

## b. Analisis Hasil Uji F (Simultan)

Uji F (Simultan) bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur. Analisis menggunakan uji ANOVA. Kaidah analisis apabila p-value < 0,05, maka hipotesis alternatif diterima dan sebaliknya. Hasil analisis secara lengkap disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 15. Hasil Analisis Uji F (Simultan) Hasil *Kids Athletics*

ANOVA <sup>b</sup>					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig,
Regression	4502,183	4	1125,546	79,563	0,000 <sup>b</sup>
Residual	1103,434	78	14,147		
Total	5605,617	82			

Berdasarkan hasil analisis pada tabel diatas, didapatkan nilai F hitung 79,563 > F tabel (df 4;78) 2,49 serta p-value 0,000 < 0,05, maka H<sub>0</sub> di tolak, dan H<sub>a</sub> berbunyi “terdapat hubungan yang signifikan panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur” **diterima**.

Dapat disimpulkan bahwa model regresi yang dipilih layak untuk menguji data dan model regresi dapat digunakan untuk memprediksi bahwa panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh (IMT) bersama-sama berhubungan terhadap hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur” **diterima**

### c. Hasil Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) pada intinya digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model regresi dalam menerangkan variasi variabel dependen, Hasil analisis Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh (IMT) bersama-sama berhubungan terhadap hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur disajikan pada Tabel sebagai berikut ini

Tabel 16. Hasil Analisis Koefisien Determinasi Hasil *Kids Athletics*

<i>Model Summary</i>			
<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std, Error of the Estimate</i>
0,896 <sup>a</sup>	0,803	0,793	3,76120

Berdasarkan Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) pada tabel diatas, diketahui bahwa nilai koefisien determinasi R Square sebesar 0,803, Hal ini berarti besarnya sumbangannya variabel panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh (IMT) bersama-sama berhubungan terhadap hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur sebesar 80,30%, sedangkan sisanya sebesar 19,70% dipengaruhi faktor lain di luar penelitian ini seperti kelincahan, kekuatan otot lengan, minat, mental, dan daya tahan

## B. Pembahasan

### 1. Hubungan Panjang Tungkai terhadap Hasil *Kids Athletics*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai terhadap hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, dibuktikan dengan nilai signifikansi p-value  $0,004 < 0,05$  dan hasil  $\rho$  hitung  $0,313 > \rho$  tabel 0,216 dimana koefisien korelasi sebesar 0,313 yang termasuk kategori hubungan lemah dengan bernilai positif, artinya jika tungkai semakin panjang maka hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung semakin baik.

Hasil penelitian didukung dari penelitian terdahulu panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dalam kaitannya sebagai pengungkit disaat melompat dan meloncat (Hermawan & Tarsono, 2017). Selanjutnya sebagai anggota gerak bawah, panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat maupun menendang (Fahkruzzaman *et al.* 2015). Menurut Sajoto, 1995; Pratomo & Gumantan, (2020) bahwa “salah satu komponen yang penting dalam prestasi olahraga yaitu ukuran tubuh, struktur tubuh atau kualitas biometrik. Kualitas biometrik adalah mencakup somatotipe dan pengukuran-pengukuran anthropometrik”. Kualitas biometrik tertentu sangat diperlukan dalam mencapai prestasi olahraga cabang yang dikembangkan, selanjutnya anthropometrik pada tubuh dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kekhususan cabang olahraga yang ingin

ditekuni oleh para atlet tertentu.

Tungkai yang sering di sebut sebagai anggota tubuh (*ekstremitas*) bawah yang terdiri dari tungkai bawah (*tibia dan fibula*), tungkai atas (*femur*), dan kaki. Sedangkan kaki sendiri terdiri dari tapak kaki (*metatarsus*), pergelangan kaki (*ankle/tarsus*), dan lima jari kaki (Imam Hidayat,1999; Wardiman & Hermanzoni, 2019). Panjang tungkai merupakan komponen anggota badan tubuh bagian bawah yang dapat dikur pada posisi tegak mulai telapak kaki sampai dengan posisi pangkal paha. Panjang tungkai mempunyai hubungan yang sangat erat dengan kemampuan seseorang dalam melakukan olahraga *kids athletics* seperti pengungkit disaat melompat, berlari, berjalan dan melocat

## 2. Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Hasil *Kids Athletics*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai terhadap hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, dibuktikan dengan nilai signifikansi p-value  $0,000 < 0,05$  dan  $\rho$  hitung  $0,782 > \rho$  tabel  $0,216$  dengan koefisien korelasi sebesar  $0,826$  yang termasuk kategori hubungan sangat kuat dengan bernilai positif, artinya jika besar daya ledak otot tungkai maka hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung.

Hasil penelitian didukung dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Jasmani, (2021), terdapat hubungan signifikan antara power otot tungkai dengan kemampuan loncat katak *kids athletics* dengan rhitung =  $0,441 >$  rtabel  $5\% = 0,361$ . Daya ledak otot merupakan kualitas otot yang memungkinkan untuk

melakukan kerja secara fisik secara eksplosif. Dengan demikian daya ledak otot, terutama otot tungkai dalam lari diperlukan untuk melakukan tolakan secara maksimal dalam start dan pada saat berlari (Henjilito, 2019 p.112). Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan gerak otot pada saat bekerja secara kuat dan cepat secara bersamaan, dengan memiliki daya ledak otot yang baik maka pada saat berlari bisa menghasilkan kecepatan lari yang cepat (Nur *et al*, 2022). Power terutama penting untuk cabang-cabang olahraga yang mengharuskan atlet untuk menolak dengan kaki, seperti *kids athletics*. Ketiadaan daya ledak menyebabkan gerakan atlet lebih lambat dan kurang efisien yang di mana dapat meningkatkan kemungkinan cedera (Agatha *et al.* 2022)

*Power* otot menjadi faktor yang terkait dengan performa atletik dan manfaat dari pencapaian kekuatan otot yang lebih besar terkait dengan karakteristik *forcetime* yang lebih baik yang berkontribusi pada performa atlet secara keseluruhan, kekuatan otot yang lebih besar akan meningkatkan kinerja individu dalam berbagai keterampilan umum dan khusus olahraga seperti melompat, berlari cepat, dan tugas mengubah arah, sekaligus mengurangi risiko cedera saat melakukan keterampilan ini (Suchomel *et al.*, 2016). Kinerja dalam berbagai aktivitas olahraga (olahraga tim, atletik, bela diri) sebagian besar terkait dengan keberhasilan gerakan balistik tungkai bawah yang bertujuan untuk mempercepat massa tubuh secepat mungkin yaitu pada lompatan vertical, lompatan horizontal, perubahan arah, langkah awal percepatan dan lari cepat (Padulo *et al.*, 2017).

Keterampilan motorik dasar untuk berbagai olahraga yang membutuhkan kontraksi kecepatan tinggi (*power* otot tungkai) seperti lari

cepat, lari gawang, lompat dalam atletik, sepak bola, ski, melompat dan beberapa olahraga tempur, selanjutnya *power* otot tungkai dipengaruhi oleh tingkat gerakan berlawanan, kekuatan sendi dan otot maksimal, serta postur tubuh (Mackala *et al.*, 2013)

### 3. Hubungan Kecepatan terhadap Hasil *Kids Athletics*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kecepatan terhadap hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, dibuktikan dengan nilai signifikansi p-value  $0,000 < 0,05$  dan nilai  $\rho$  hitung  $0,782 > \rho$  tabel  $0,216$  dengan koefisien korelasi sebesar -  $0,782$  yang termasuk kategori hubungan sangat kuat dengan bernilai negatif maka arah hubungan variabelnya negatif artinya semakin kecil waktu kecepatan maka semakin baik hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung.

Hasil penelitian didukung dari penelitian terdahulu yang dilakukan penelitian oleh Habibi, (2023) yang terdapat hubungan antara kecepatan lari dengan hasil perlombaan formula one *kids athletics* dengan persamaan garis linier  $\hat{Y} = 10,354 + -.781X_1$  koefesien korelasi  $r_{Y_1} = 0,504$  dan koefesien determinasi ( $r_{Y_1}^2$ ) =  $0,254$ . Menggerakkan kaki dengan cepat merupakan ketrampilan fisik terpenting (Sahabuddin *et al.*, 2022). Menurut Gevat *et al.*, (2012), “kecepatan lari maksimal merupakan faktor yang paling mendasar dalam berbagai cabang olahraga seperti, rugby, hoky dan sepakbola, atletik. Akselerasi berlangsung pertama 0-30 meter atau sekitar 3-4 detik dari awal sprint. Setelah

sekitar 30 meter akselerasi berubah menjadi kecepatan maksimal dan kecepatan puncak”. Lari cepat akseleratif mengharuskan tubuh didorong terutama oleh otot ekstensor kaki otot, sebuah persyaratan yang tercermin dalam hubungan yang kuat antara ukuran relatif antara kekuatan maksimum ekstensor lutut dan performa lari cepat akseleratif (Sleivert and Taingahue, 2004 ; Moir *et al.*, 2007).

Menurut Ciliik *et al.*, (2013) “faktor utama yang secara signifikan memengaruhi tingkat kecepatan dan kemampuan kekuatan kecepatan waktu kontak selama squat-jump berulang. korelasi signifikan secara statistik antara akselerasi dan kecepatan lari maksimum mempunyai *korelasi* signifikan secara statistic dan *korelasi* antara waktu kontak dan indikator kecepatan dan kekuatan kecepatan lainnya”. Pembangkitan kecepatan/daya tinggi habis habisan 0–300 detik yang terjadi pada intensitas di luar kecepatan/daya minimal yang menghasilkan penyerapan oksigen maksimal kecepatan uji tambahan akhir sebagai kecepatan atau daya aerobik maksimal, muncul dari interaksi kompleks kemampuan metabolismik, neuromuskular, dan mekanis (Sandford *et al.* 2021).

Dapat ditarik kesimpulan dari penjelasan diatas kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan berpindah secara maksimal dalam waktu yang singkat. Unsur kecepatan sangat di perlukan dan mempengaruhi hasil *kids athletics*. Peserta didik yang memiliki kecepatan cepat maka mempunyai hasil *kids athletics* akan baik. Untuk data tes kecepatan di ambil dengan melakukan tes lari cepat jarak lintasan 20 meter.

#### 4. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Hasil *Kids Athletics*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh terhadap hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, dibuktikan dengan nilai signifikansi p-value  $0,000 < 0,05$  dan nilai  $\rho$  hitung  $0,525 > \rho$  tabel 0,216 dengan koefisien korelasi sebesar -0,525 yang termasuk kategori hubungan sangat kuat dengan bernilai negatif maka arah hubungan variabelnya negatif artinya semakin kecil indeks massa tubuh maka semakin baik hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung.

Hal tersebut di perkuat dari pendapat Huda, 2012; Agatha *et al.*, (2022) “Indeks massa tubuh sangat berpengaruh dalam kegiatan olahraga lompat. Berat badan ideal dan berat badan berlebih atau overweight mempengaruhi kecepatan serta kekuatan untuk melakukan tolakan dan untuk memunculkan daya ledak otot yang maksimal”. Menurut Mubarani *et al.* (2017) “Indeks massa tubuh dan persentase lemak tubuh merupakan komponen antropometri yang dapat menjadi faktor pendukung pencapaian prestasi atlet khususnya di cabang olahraga yang memerlukan kelincahan”. Mubarani *et al.* (2017) menyatakan indeks massa tubuh (IMT) seseorang semakin tinggi, maka kelincahan yang dimiliki semakin berkurang hal itu di sebabkan waktu yang butuhkan dalam menyelesaikan tes kelincahan memerlukan waktu yang lebih lama”. Besarnya ukuran tubuh berkorelasi dengan tinggi badan dengan potensi tubuh, terutama dalam hal kekuatan dan kinerja kerja otot (Hanafi *et al.* 2022).

Menurut Aikawa *et al.*, (2020) terdapat korelasi positif yang signifikan antara massa tubuh dan skor *international Association of Athletics Federations* (IAAF), dan antara massa otot dan skor IAAF hal tersebut mengungkapkan bahwa terdapat beberapa korelasi antara komposisi tubuh dan performa atletik”

##### 5. Hubungan antara Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan, dan Indeks Massa tubuh (IMT) terhadap Hasil *Kids Athletics*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, dengan nilai F hitung  $79,563 > F$  tabel (df 4;78) 2,49 serta p-value  $0,000 < 0,05$ , dengan sumbangan sebesar 80,3%. Berdasarkan hasil tersebut jelas bahwa panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh berpengaruh secara bersama-sama terhadap hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur dimana di dalamnya terdapat 4 cabang yang terdiri dari lempar turbo, loncat katak, *kanga escape* dan *formula one*.

Berdasarkan sumbangan determinasi sebesar 80,3 % maka tersisa 19,70 % yang berasal dari luar penelitian yang telah dilakukan, adapun unsur-unsur tersebut menurut pendapat Bakti *et al.*, (2023) “unsur yang menunjang keberhasilan cabang olahraga atletik yaitu daya tahan, kelincahan, kelenturan, keseimbangan, waktu reaksi, dan koordinasi”. Kemudian di kuatkan kembali oleh Abhaydev *et al.*, (2020) bahwa *Kids athletics* suatu cabang olahraga khusus

anak yang hasilnya sangat di pengaruhi oleh variabel motoric kekuatan eksplosif dan kelincahan". Widiyanto & Kurniawan, (2021) juga menjelaskan bahwa nomor cabang olahraga *kids athletics* terdapat komponen kondisi fisik yang harus di penuhi oleh siswa berupa komponen kekuatan otot, daya tahan jantung paru-paru dan kelentukan.

Teori tersebut sesuai dengan gerakan yang ada dalam *kids athletics* seperti dalam *kanga escape* dan *formula one* terdapat gerakan membutuhkan kelincahan saat melewati tiang swalom, melewati gawang, serta berubah arah. Untuk kelentukan dan daya tahan juga terdapat pada formula one saat melakukan guling depan, gerakan lanjutan melemparkan turbo, serta kekuatan tangan saat melakukan lemparan turbo cabang *kids athletics*. Faktor lain yang tidak kalah pentingnya berpengaruh terhadap hasil *kids athletics* yaitu faktor internal yang ada pada responden yaitu minat serta psikis saat tes, ketika tidak berminat terhadap olahraga *kids athletics* maka semangat yang dimiliki akan kurang sehingga akan mempengaruhi hasil *kids athletics*.

### C. Keterbatasan Penelitian

Secara keseluruhan, peneliti menyadari dalam penelitian ini masih memiliki kelemahan terutama dalam pelaksanaannya, dalam hal tersebut penelitian ini sudah melakukan usaha mengeliminir kesalahan secara maksimal dan sebaik mungkin, adapun keterbatasan penelitian ini sebagai berikut

1. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor lain yang dapat mempengaruhi tes, yaitu faktor psikologis dan fisiologis.
2. Peneliti tidak memperhitungkan masalah waktu, keadaan cuaca dan saat

dilaksanakan tes

3. Untuk pengambilan data IMT masih menggunakan alat manual
4. Dalam pengambilan data masing-masing variabel sudah menggunakan alat ukur dan tes yang sesuai serta memiliki nilai validitas dan realibilitas dengan baik.
5. Memastikan dan mempersiapkan peralatan serta tempat untuk pelaksanaan pengambilan data masing-masing variabel dengan maksimal karena sudah dipersiapkan sebelumnya.
6. Koordinasi dan kerjasama dengan pihak sekolah tempat penelitian secara maksimal sehingga dalam pengambilan data di sekolah tidak mengalami kendala.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis secara deskripsi, pengujian data hasil penelitian, dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, rhitung 0,313
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, rhitung 0,826
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kecepatan dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, rhitung -0,782
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, rhitung -0,525
5. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, dengan nilai F hitung  $79,563 > F$  tabel (df 4;78) 2,49 serta p-value 0,000  $< 0,05$ , dengan sumbangan sebesar 80,3%

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan oleh peneliti sebagai perbaikan dan masukan dari berbagai pihak, adapun saran tersebut yaitu:

1. Saran kepada peserta didik

Bagi peserta didik diharapkan lebih serius dan lebih fokus dalam melakukan pembelajaran olahraga khusus *kids athletics*.

2. Saran guru olahraga dan pembina ekstrakulikuler *kids athletics*

Pada penelitian ini ditemukan ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, diharapkan pada guru pjok dan pelatih ekstrakulikuler *kids athletics* agar lebih memperhatikan IMT serta kondisi tungkai peserta didik yang mengikuti kegiatan pembinaan dan memberikan materi latihan dalam upaya peningkatan daya ledak otot tungkai dan kecepatan.

3. Saran kepada Peneliti Selanjutnya

- a. Penelitian ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai, daya ledak otot tungkai, kecepatan, dan indeks massa tubuh (IMT) dengan hasil *kids athletics* peserta didik putra kelas 4 SD Negeri gugus 2 kecamatan Gantung kabupaten Belitung Timur, namun dalam generalisasi yang lingkup nya lebih luas masih perlu dikaji ulang karena subjek dalam penelitian masih terbatas hanya 83, peneliti selanjutnya juga perlu mengkaji

lebih banyak sumber maupun referensi yang terkait dengan Indeks massa tubuh dan panjang tungkai.

- b. Bagi peneliti selanjutnya disarankan agar melibatkan variabel bebas lainnya yang relevan dengan penelitian ini, misalnya kelentukan, kelincahan, dan lain-lain, variabel baru tersebut berpengaruh terhadap hasil penelitian berikutnya melalui pengembangan judul yang sekarang dalam rangka memperkaya khasanah disiplin ilmu keolahragaan khususnya olahraga *kids athletics*.
- c. Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan pengawasan saat pelaksanaan penelitian lebih ketat serta memperhitungkan kondisi fisik, cuaca saat melakukan tes agar hasilnya lebih objektif.
- d. Bagi peneliti selanjutnya bisa melakukan penelitian serupa namun jumlah sampel di tambah atau lebih besar, atau objeknya untuk jenis kelamin yang dalam penelitian ini pada jenis kelamin laki-laki, kedepan peneliti dapat fokus pada jenis kelamin perempuan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abhaydev, C.S., Bhukar, J., & Thapa, R.K. (2020). Impact on psychomotor variables among school going children participating in international association of *athletics* federations kid's *athletics* program. *Physical Education Theory and Methodology*, 20(4), 234–241. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.4.06>
- Adi, F.N. (2023). *Hubungan antara keseimbangan dinamis, panjang tungkai dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan loncat katak (kids atlethic) pada siswa putra kelas iv dan v sdn 05 matesih karanganyar*. [Skripsi, tidak diterbitkan]. Universitas Tunas Pembangunan
- Afrizal & Sulistia, J. (2022). Upaya meningkatkan hasil belajar gerak dasar lari gawang kids atletik menggunakan pendekatan saintifik pada siswa kelas v sd negeri 19 kota Banda Aceh. yayasan Linggau Inda Pena LP3MKIL, 2 (3). <https://doi.org/10.55526/sjs.v2i1.192>
- Agatha, P.B.D., Parwata, I.M.Y., & Yasa, I.M.A. (2022). Hubungan indeks massa tubuh overweight dengan daya ledak otot tungkai dalam olahraga lompat jauh gaya jongkok pada siswa laki- laki di sma negeri 8 Denpasar. *Jurnal Segar*, 10(2). <https://doi.org/10.21009/segar/1002.03>
- Aikawa, Y., Murata, M., & Omi, N. (2020). Relationship of height, body mass, muscle mass, fat mass, and the percentage of fat with *athletics* performance in male Japanese college sprinters, distance athletes, jumpers, throwers, and decathletes. *The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 9(1), 7–14. doi:10.7600/jp fsm.9.7
- Ali, M. ,& Aryati. (2020). Penyuluhan kids atletik pada guru SD di kota Cilegon provinsi Banten tahun 2020. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat*. Universitas Negeri Jakarta. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm>
- Andibowo, T., Budiyono, K., Hartini, Prakosa, E.T., & Prasasti, A.R. (2024). Pengaruh program pelatihan kecepatan (speed) terhadap akselerasi dan kecepatan maksimum. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 10(1), 124-135. <https://doi.org/10.36728/jip.v10i1.3204>
- Anisah, D., Kamidi, A., Tuasikal, A.R.S. & Suroto. (2020). Permainan *kids athletics* sebagai stimulasi kemampuan motorik kasar anak sekolah dasar kelas v dan vi. *Gelanggang Pendidikan Jasmani Indonesia* 4 (1). <http://journal2.um.ac.id/index.php/jp>
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

- Bakti, A.P., Kusnanik, N.W., Wahjuni, E.S., Firmansyah, A., Susanto, I.H., & Abdil., L. (2023). The correlation of leg length, jump height, and leg muscle explosive power toward sprint ability la correlación de la longitud de las piernas, la altura del salto y la potencia explosiva de los músculos de las piernas frente a la capacidad de sprint. *Retos*, 51, 1463-1468 . <https://doi.org/10.47197/retos.v51.101052>
- Byrne, C., Faure, C., Keene, D.J., & Lamb, S.E. (2016). Ageing, muscle power and physical function: a systematic review and implications for pragmatic training interventions. *Sports Med* 46, 1311–1332 . <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0489-x>
- Cahyono, I.T., Sugiarto, T., & Amiq, F. (2017). Pengaruh latihan ladder drill terhadap peningkatan kecepatan lari peserta ekstrakurikuler sepakbola sma. *Gelanggang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 1 (2), 282–290. <http://dx.doi.org/10.17977/um040v1i2p282-290>
- Cilik, I., Pupis, M., Durjak, O., Pavlovic, R., & Bonacin, D. (2013). Speed and speed-strength abilities of the representatives for slovakia in short-distance runs in the pupils category in *athletics*. *Sport Science* 6 (1), 38-43. <https://www.researchgate.net/publication/293132949>
- Eagles, A.N., Sayers, M.G.L., & Lovell, D.I. (2016). Ground reaction force and joint kinematic comparison between the standing vertical jump and the standing broad jump. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(3), 562-566. [https://research.usc.edu.au/esploro/outputs/journalArticle/Ground reaction-force-and-joint-kinematic/ 99451180102621](https://research.usc.edu.au/esploro/outputs/journalArticle/Ground reaction-force-and-joint-kinematic/)
- Efendi, A. (2022). Hubungan panjang tungkai dengan hasil lompat jauh pada materi atletik kids kelas v sd negeri 1 kalioso kabupaten Kudus. *Jurnal Pendidikan Dasar Tunas Nusantara*, 4 (1) .472-476. <https://doi.org/10.34001/jtn.v4i1.3422>
- Fakhruzzaman, D., Zulfikar, & Abdurrahman. (2015). Hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan menendang pada pemain ssb aneuk rencong Banda Aceh tahun 2010. *Jurnal ilmiah mahasiswa pendidikan jasmani, kesehatan dan rekreasi Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan unsyiah*, 1 (2), 63-70. <https://jim.usk.ac.id/penjaskesrek/article/view/631>
- Gevat, C., Taskin, H., Arslan, F., Larion, A., & Stanculescu, G. (2012). the effect of 8-week speed training program on the acceleration ability and maximum speed running, *Coll Antropol.* 36 (3), 951–958. PMID: 23213957
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program ibm spss 25*. Semarang: Universitas Diponegoro

- Gillen, Z.M., Shoemaker, M.E., McKay, B.D., Bohannon, N.A., Gibson, S.M., & Cramer, J.T. (2020). Leg extension strength, explosive strength, muscle activation, and growth as predictors of vertical jump performance in youth athletes. *Journal of Science in Sport and Exercise*, 2, 336–348 . <https://doi.org/10.1007/s42978-020-00067-0>
- Gozzoli., C., Locatelli, E., Massin, D., & Wangemann, B. (2002). *IAAF Kids Athletics – A Practical Guide*. IAAF
- Habibi, F.A. (2023). *Hubungan antara kecepatan lari dengan hasil perlombaan formula one kids athletics pada siswa kelas atas MI wathoniyah japurabakti kabupaten Cirebon*. [Skripsi, tidak diterbitkan]. Universitas Negeri Jakarta.
- Hanafi, S., Suyudi, I., Latuher, R.V., & Jamaluddin. (2022). The correlation of body mass index on running speed of 50 meters. *Nusantara Journal of Sports Science*, 1(2), 93-102. <https://journal.apskorisanjoss.org/index.php/njss/article/view/>
- Hartono, B., Priyono, B., & Hartiwan, U. (2013). Pembelajaran lari jarak pendek menggunakan pendekatan permainan lari bola keranjang. *Journal of Physical Education , Sport , Health and Recreations*, 2(9), 547–552. <https://doi.org/10.15294/active.v2i9.1854>
- Haslofca, F. (2018). Practice problems of the kids' athletics program in turkey. *European Journal Of Education Studies*, 5(3). <http://doi.org/10.5281/zenodo.1458966>
- Henjilito, R. (2020). Erratum: hubungan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan lari jarak pendek 100 meter. *Jurnal Olahraga*, 5(1), 112. <https://doi.org/10.33222/juara.v5i1.923>
- Hermawan, I. & Tarsono. (2017). Hubungan bentuk telapak kaki, panjang tungkai dengan daya ledak otot tungkai terhadap atlet kids athletics putri 11-14 tahun rawamangun. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, 1(2). <https://doi.org/10.24114/pjkr.v1i2.7564>
- Hindriani, D., Sugiyatno & Syafrial. (2018). Analisis kemampuan kids athletics pada siswa sekolah dasar di kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1 (3), 23-31. <https://doi.org/10.33369/jk.v2i1.9183>
- Inayah, S.F., & Nurrochmah, S. (2021). Gerak dasar kids atletik pada siswa sekolah dasar di kecamatan sukun kota Malang. *Sport Science and Health*, 3(6). <http://doi.org/10.17977/um062v3i62021p392-398>
- Indra, G., & Lumintuарso, R. (2014). Peningkatan hasil pembelajaran lari sprint 60 meter melalui metode permainan SDN 009 Teluk Pelalawan. *Jurnal Keolahragaan*, 2(2), 155-169. <https://doi.org/10.21831/jk.v2i2.2611>

- Ismail, I. (2018). *Perbandingan metode latihan assistance sprinting dengan resistance sprinting terhadap akselerasi lari atlet sprint*. [Tesis, tidak diterbitkan]. Universitas Negeri Yogyakarta
- Jasmani, J. (2021). Hubungan antara power otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kelentukan dengan kemampuan loncat katak kids *athletics* pada siswa putra kelas 4 dan 5 sd it abu jafar tahun ajaran 2020/2021. *Jurnal Ilmiah Spirit*, 21(1), 17-26. <https://doi.org/10.36728/jis.v21i1.1326>
- Kemenkes. (2013). *Pedoman gizi olahraga prestasi*. Bina Gizi dan KIA.
- Koch, A.J., O'bryant, H.S., Stone, M.E., Stone, M.E., & Stone, M.E. (2003). Effect of warm-up on the standing broad jump in trained and untrained men and women. *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 17(4), 710–714. doi: 10.1519/1533-4287(2003)017
- Kurnia, M. (2018). Pengaruh Latihan Lari Sprint 50 Meter Terhadap Hasil Lompat Jauh Siswa Kelas X SMA Negeri 11 Palembang. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 1(2), 133–148 <https://doi.org/10.31851/hon.v1i2.1974>
- Kusnandar, Budi, D.R., listiandi, A.D., Festiawan, R., Nurcahyo, P.J., Syafei, M., & Ngadiman. (2020). Bola Voli: bagaimanakah kondisi indeks massa tubuh atlet. *Jurnal sporta saintika*, 5 (2), 95-106. <https://doi.org/10.24036/sporta.v5i2.134>
- Liskustyawati,H., Purnama, S.K., Sabarini, S.S., & Syaifulah R.,(2019). *Baterai tes fisik pemain tenis meja kelompok pemula*. *Jurnal UNS*, 16(1) 8-17. <https://doi.org/10.20961/phduns.v16i1.50996>
- Lukaski, H., J.C., & Pope, R. (2021). New Frontiers of Body Composition in Sport . *International Journal of Sports Medicine*, 42(7), 588-601. doi:10.1055/a-1373-5881
- Lumintuaro, R. (2011). *Peralatan olahraga anak (POA) untuk pengembangan multilateral*. Yogyakarta: Sinar Offset Jogjakarta.
- Mackala, K., Stodolka, J., Siemienksi, A., & Coh, M. (2013). Biomechanical analysis of standing long jump from varying starting positions. *Journal Of Strength And Conditioning Research*. 27(10)/2674–2684. <http://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31825fce65>
- Moir, G., Sanders, R. , Button, C. , & Glaister, M. (2007). The effect of periodized resistance training on accelerative sprint performance. *Sports Biomechanics*, 6(3): 285–300. <https://doi.org/10.1080/14763140701489793>
- Mubarani, E.R., Azhar, M.B., & Septadina, I.S. (2017). Hubungan kelincahan dengan indeks massa tubuh dan persentase lemak tubuh pada siswa sma

- olahraga negeri sriwijaya palembang. *Biomedical Journal of Indonesia*. 3(1). <https://doi.org/10.32539/bji.v3i1.8588>
- Muhajir. (2017). *Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Kemendikbud
- Novianta, B., (2015). *Kemampuan motorik siswa kelas atas sekolah dasar negeri 1 wiro kecamatan bayat tahun ajaran 2011/2012*. [Skripsi, tidak diterbitkan]. Universitas Negeri Yogyakarta
- Nurdiansyah, I.L., Ramdhani, A., Rismayanti, E., & Adnan, Z. (2024). Analisis faktor yang mempengaruhi stunting anak usia 6-23 bulan di tarogong kaler. *Jurnal Pembangunan dan Kebijakan Publik*, 15 (1). DOI: 10.36624/jpkp.v15i1.149
- Nur, R., Rusli, M., & Saman, A. (2022). Hubungan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan lari 100 meter pada siswa kelas XI SMAN 1 Kulisusu. *Journal Olympic*, 2(1) .<http://jolimpic.uho.ac.id/index.php/journal>
- Nurulfa,R., Setiawan, I. & Juniarto, M. (2022). Edukasi gerak dasar kids atletik pada guru-guru sekolah dasar karang asih, cikarang utara. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat*. Universitas Negeri Jakarta
- Padulo, J., Migliaccio, G., Ardigò, L.P., Leban, B., Cocco, M., & Samozino, P. (2017). Lower limb force, velocity, power capabilities during leg press and squat movements. *International Journal of Sports Medicine*, 38(14), 1083-1089. doi:10.1055/s-0043-118341.
- Perdana, A.A.O., & Lumintuарso, R. (2015). Pengaruh metode latihan atletik dan kelincahan terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa sekolah dasar. *Jurnal Pedagogi Olahraga dan Kesehatan*, 1 (2). <http://doi.org/10.21831/jpok.v1i2.55>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 2 Tahun 2020, tentang Standar Antropometri Anak.
- Petros, B., Ploutarhos, S., Vasilios, B., Vasiliki, M., Konstantinos, T., Stamatia, P. & Christos, H. (2016). The effect of iaaf kids athletics on the physical fitness and motivation of elementary school students in track and field. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(3), <http://doi.org/10.7752/jpes.2016.03139>
- Pratama, B.A, (2019). *Buku ajar analisis statistik dan implementasinya*. Yogyakarta: K-Media

- Pratomo, C., & Gumantan, A., (2020). Hubungan panjang tungkai dan power otot tungkai dengan kemampuan tendangan penalti. *Journal of Physical Education*. 1 (1), 10-17. <https://doi.org/10.33365/joupe.v1i1.181>
- Priasmara, E., Handayani, O.W. & Rahayu, S. (2021). Comparison between the combination of three steps rhythm training and alternating phase with dead leg and mini hurdles progression exercise combinations to running speed and accuracy through gawang kanga's escape. *Journal of physical education and sports*, 10 (1) : 17-24. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes>
- Priyanggono, M.R., & Kumaat, N.A. (2021). Kontribusi IMT (indeks massa tubuh) terhadap kecepatan dan kelincahan pada atlet hoki putra puslatcab kab. Gresik. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(3). [http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/41636](https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/41636)
- Puspayuda, B., Darmada, M., & Dewi, P.C.P. (2017). Pelatihan loncat gawang setinggi 25cm dengan jarak 0,5m dan 1m terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai peserta ekstrakulikuler bola voli putra smp negeri 2 sukawati 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 3(1), 68-77. <https://doi.org/10.59672/jpkr.v3i1.219>
- Putri, G.B.S. (2013). *Hubungan tingkat kesegaran jasmani dengan kemampuan kids athletics pada siswa kelas v sd negeri 2 jurangjero Klaten*. [Skripsi, tidak diterbitkan]. Universitas Negeri Jakarta.
- Rohman, U., Cholid, A. Septeria, R. & Hakim, A.L. (2019). *Influence of athletics training with pair jump rope training model and ladder drill to increase ability kids athletics elementary school students*. Proceedings of the 1st International Conference on Sport Sciences, Health and Tourism, University of PGRI Adi Buana Surabaya
- Rumini. (2014). Pembelajaran permainan kids' athleatics sebagai wujud pengembangan gerak dasar atletik pada anak-anak. *Journal of Physical Education, Health and Sport*, 1 (2), 99-107. <https://doi.org/10.15294/jpehs.v1i2.3208>
- Sahabuddin, Hakim, H., & Muslim. (2022). Contribution of hand reaction speed and feet movement speed with table tennis playing skills. *Journal Coaching Education Sports*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.31599/jces.v3i1.775>
- Sandford, G.N., Laursen, P.B., & Buchheit, M. (2021). *Anaerobic speed/power reserve and sport performance: scientific basis, current applications and future directions* . *Sports Medicine*, 51, 2017-2028. doi:10.1007/s40279-021-01523-9

- Sandjaja & Budiman, B. (2010). *Kamus Gizi*. Jakarta: Kompas Media Nusantara
- Sepdanius, E., Rifki, M.S., & Komaini, A. (2019). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Depok: Rajawali Pers
- Septiria, R., Subandowo, M., & Rohman, U. (2020). Influence of with pair jump rope training and ladder drill model on kids *athletics* improvement. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*. 4(1), 168-182. <http://doi.org/10.33503/jp.jok.v4i1.1153>
- Suchomel, T.J., Nimphius, S., & Stone, M.H. (2016). The Importance of Muscular Strength in *Athletics* Performance. *Sports Medicine*, 46(10), 1419–1449. doi:10.1007/s40279-016-0486-0
- Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alphabet.
- Sugiyono & Susanto, A. (2015). *Cara Mudah Belajar SPSS & Lisrel*. Bandung: Alfabeta
- Tazah, N.A.H.M. (2020). *Pengaruh program kids athletics terhadap kemampuan gerak dasar lari, lompat, dan lempar pada anak usia 10 tahun sleman atletik club sembada*. [Skripsi, tidak diterbitkan]. Universitas Negeri Yogyakarta
- Wahidi, R. & Nurcahya, Y. (2019). Hubungan antara panjang tungkai dengan hasil lompat jauh. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 11(1), <http://ejournal.upi.edu/index.php/JKO>
- Wardiman, B. & Hermanzoni. (2019). Hubungan panjang tungkai terhadap ketepatan smash kedeng pada siswa SMP N 18 Padang. *Jurnal Pendidikan dan Olahraga*, 2 (1). <http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/188>
- Widiastuti. (2011). *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta : PT Bumu Timur Jaya
- Widiyanto, M.S., & Kurniawan, D.D. (2021). Kemampuan gerak dasar kanga escape dan lempar turbo pada siswa sekolah dasar di kecamatan kedung kandang kota Malang. *Jurnal PENDAKI*. 1(1) <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpdaj/article/view/43529>
- Wijaya, M.S., Winarno, M.E., Supriatna, & Wiguno, L.T.H. (2022). Survei komponen fisik peserta tes atletik kids siswa putra sd/mi di kota Malang. *Sport Science and Health*, 4(8) : 742–747. doi: 10.17977/um062v4i82022p742-747
- Wirianwan, O. (2017). *Panduan pelaksanaan tes dan pengukuran olahragawan*. Sleman: Thema Publishing

## LAMPIRAN

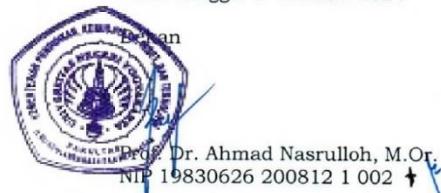
### Lampiran 1. Lampiran SK Penunjukan Pembimbing Tesis

LAMPIRAN KEPUTUSAN DEKAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHHRAGAAN DAN  
KESEHATAN UNIVERSITAS NEGERI  
YOGYAKARTA  
NOMOR : T/10/UN34.16/HK.03/2024  
TANGGAL : 8 JANUARI 2024

DAFTAR PEMBIMBING PENULISAN TESIS MAHASISWA PROGRAM MAGISTER  
ANGKATAN TAHUN 2023 FAKULTAS ILMU KEOLAHHRAGAAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

No.	NIM	NAMA MAHASISWA	DOSEN PEMBIMBING	PROGRAM STUDI
1	23060740020	Muhammad Fajar Afif	Dr. Amat Komari, M.Si.	S-2 Pendidikan Jasmani
2	23060740011	Agus Budiyanto	Dr. Amat Komari, M.Si.	S-2 Pendidikan Jasmani

Ditetapkan di Yogyakarta  
Pada Tanggal 8 Januari 2024



## Lampiran 2. Lembar Bimbingan Tesis



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET,  
DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI-S2  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281 Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas\_fikk@uny.ac.id

### FORMULIR BIMBINGAN PENYUSUNAN TESIS

Nama : Agus Budiyanto  
Dosen Pembimbing : Dr. Amat Komari, M.Si.  
NIM : 23060740011  
Program Studi : Pendidikan Jasmani-S2  
Judul Tesis : Hubungan Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan, Dan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Hasil Kids Athletics Peserta Didik Putra Kelas 4 Sd Negeri Gugus 2 Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

No.	Hari/ Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil/Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pendamping
1	Selasa, 25 Juli 2024	Koordinasi judul Tesis	Menyampaikan judul tesis	
2.	Senin, 20 agustus 2024	Penyampaian proposal tesis Bab 1,2, 3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mencacari variabel yang sesuai dengan relevansi permasalahan</li><li>- Masukan terkait penambahan variable kecepatan</li><li>- Saran untuk mencari refrensi dan teori sesuai dengan judul</li><li>- Melakukan revisi</li></ul>	

3	Selasa, 17-09-2024	Penyampaian hasil revisi proposal tesis Bab 1,2, dan 3	- Berkas revisi di terima untuk melanjutkan ujian seminar ujian proposal - mendaftar seminar dan melengkapi persyaratan	
4.	Jumat, 27 September 2024	Bimbingan terkait revisi hasil seminar proposal terkait masukan dan saran penguji	- Perhitungan hasil kids athletic menggunakan t-Score - saran agar segera melakukan revisi dan perbaikan proposal hasil ujian seminar proposal yang telah dilaksanakan	
5.	Kamis, 17 Oktober 2024	Konsultasi penyampaian hasil perbaikan setelah ujian seminar proposal dan mendapatkan hasil pengesahan ujian proposal tesis	- Melanjutkan membuat rancangan intrumen penelitian yang akan dipakai	
6.	Jumat, 18 Oktober 2024	Intrumen penelitian	Intrumen penelitian sudah diterima dan selanjutnya meminta validasi intrumen dari Dr. Triani Hastuti M.Pd dan Dr Hari Yuliarto M.Kes	
7.	Rabu, 13 November 2024	Hasil validasi intrumen penelitian dan pengurusan ijin penelitian	Lanjutkan untuk pengurusan ijin penelitian dari FIKK	
8.	Jumat, 15	Penyampaian	Lanjutkan	

	November 2024	pelaksanaan penelitian tesis 18-23 november 2024		
9.	Rabu, 27 November 2024	Bimbingan terkait Bab 4 analisis data hasil penelitian	Data yang tidak normal menggunakan analisis korelasi spearman	
10.	Selasa, 3 Desember 2024	Penyampaian hasil pengelolahan data draf tesis lengkap	Draf tesis lengkap tersampaian	
11.	Kamis, 5 Desember 2024	Bimbingan tesis lengkap abstrak, bab 1,2,3,4,dan 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaikan penulisan sesuai dengan aturan penulisan tesis</li> <li>- Penambahan alur kerangka berpikir</li> <li>- Gambar tes standing broad jump dan pengukuran tinggi serta berat badan di ganti dengan gambar peserta didik yang ada</li> <li>- Cek kutipan dengan daftar pustaka</li> </ul>	
12	Jumat, 6 Desember 2024	Bimbingan hasil revisi tesis	Lanjutkan untuk daftar ujian tesis	

Mengetahui,  
Koorprodi,

Yogyakarta, Desember 2024  
Mahasiswa,

---

Dr. Amat Komari, M.Si  
NIP. 196204221990011001

Agus Budiyanto  
NIM. 23060740011

### Lampiran 3. Lembar Validasi Intrumen Penelitian Validator



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN**  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas\_fikk@uny.ac.id

#### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Tri Ani Hastuti, M. Pd.

Jabatan/Pekerjaan : Dosen

Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI, KECEPATAN,  
DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN HASIL KIDS ATHLETICS PESERTA  
DIDIK PUTRA KELAS 4 SD NEGERI GUGUS 2 KECAMATAN GANTUNG  
KABUPATEN BELITUNG TIMUR

dari mahasiswa:

Nama : Agus Budiyanto

NIM : 23060740011

Prodi : Pendidikan Jasmani - S2

(sudah siap/belum siap)\* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Cantumkan validitas dan reliabilitas untuk masing -masing instrumen
2. Pastikan semua alat ukur sudah diterakan atau benar-benar valid
3. ....

.....

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 5 Oktober 2024  
Validator,

Dr. Tri Ani Hastuti, M. Pd.  
NIP 19720904 200112 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
Jalan Colombe Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas\_fikk@uny.ac.id

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Hari Yuliarto, M.Kes  
Jabatan/Pekerjaan : Dosen  
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI, KECEPATAN,  
DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN HASIL KIDS ATHLETICS PESERTA  
DIDIK PUTRA KELAS 4 SD NEGERI GUGUS 2 KECAMATAN GANTUNG  
KABUPATEN BELITUNG TIMUR

dari mahasiswa:

Nama : Agus Budiyanto  
NIM : 23060740011  
Prodi : Pendidikan Jasmani - S2

(sudah siap/~~belum~~ siap)\* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perlu diuci cobakan kembali terutama yg belum ada nilai validitas dan reliabilitasnya
2. Sesuaikan dgn indikator yg didasarkan pd kajian teori yg ada
3. Perlu kehati-hatian dlm melaksanakan tes, petunjuk pelaksanaan diperhatikan

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 11 November 2024  
Validator,

Dr. Hari Yuliarto, M.Kes  
NIP 19670701 199412 1001

## Lampiran 4. Lembar Surat Izin Penelitian dari Fakultas



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092  
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas\_fik@uny.ac.id

Nomor : B/1618/UN34.16/PT.01.04/2024

14 November 2024

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . Dinas Pendidikan Kabupaten Belitung Timur  
alamat: Komplek Perkantoran Terpadu Pemkab Belitung Timur, Jl Raya Manggar-Gantung,  
Dsn Menggarawan, Desa Padang, Kec Manggar, Kabupaten Belitung Timur, Prov Kepulauan  
Bangka Belitung, 33512

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Agus Budiyanto  
NIM : 23060740011  
Program Studi : Pendidikan Jasmani - S2  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis  
Judul Tugas Akhir : HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI,  
KECEPATAN, DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN HASIL  
KIDS ATHLETICS PESERTA DIDIK PUTRA KELAS 4 SD NEGERI  
GUGUS 2 KECAMATAN GANTUNG KABUPATEN BELITUNG TIMUR  
Waktu Penelitian : Senin - Sabtu, 18 - 23 November 2024

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Tembusan :  
1. Kepala Layanan Administrasi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan  
Kesehatan;  
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, S.Pd., M.Or.

NIP 19770218 200801 1 002

## Lampiran 5. Lembar Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kabupaten Belitung Timur



PEMERINTAH KABUPATEN BELITUNG TIMUR

### DINAS PENDIDIKAN

Alamat : Kompleks Perkantoran Terpadu Manggarawan  
Jln. Raya Manggar-Gantung Desa Padang, Manggar-Belitung Timur 33516  
Telp/Fax: 0719-9220105 Email: dindik@belitungtimurkab.go.id

#### SURAT KETERANGAN

Nomor : DK.07.02/53/KET/DINDIK/2024

Dasar : Surat Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta Nomor : B/1618/UN34.16/PT.01.04/2024 tanggal 14 November 2024 perihal Izin Penelitian.

#### MEMBERIKAN IZIN :

Kepada : Nama : Agus Budiyanto, S.Pd  
NIP : 199101142019021003  
NIM : 23060740011  
Jabatan : Guru Ahli Pertama  
Unit Kerja : SD Negeri 5 Gantung

Untuk : Melakukan pengumpulan data dalam rangka Penulisan Tesis dengan Judul : "Hubungan Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Hasil Kids Athletics Peserta Didik Putra Kelas 4 SD Negeri Gugus 2 Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur", yang akan dilaksanakan pada tanggal 18 s.d. 23 November 2024.

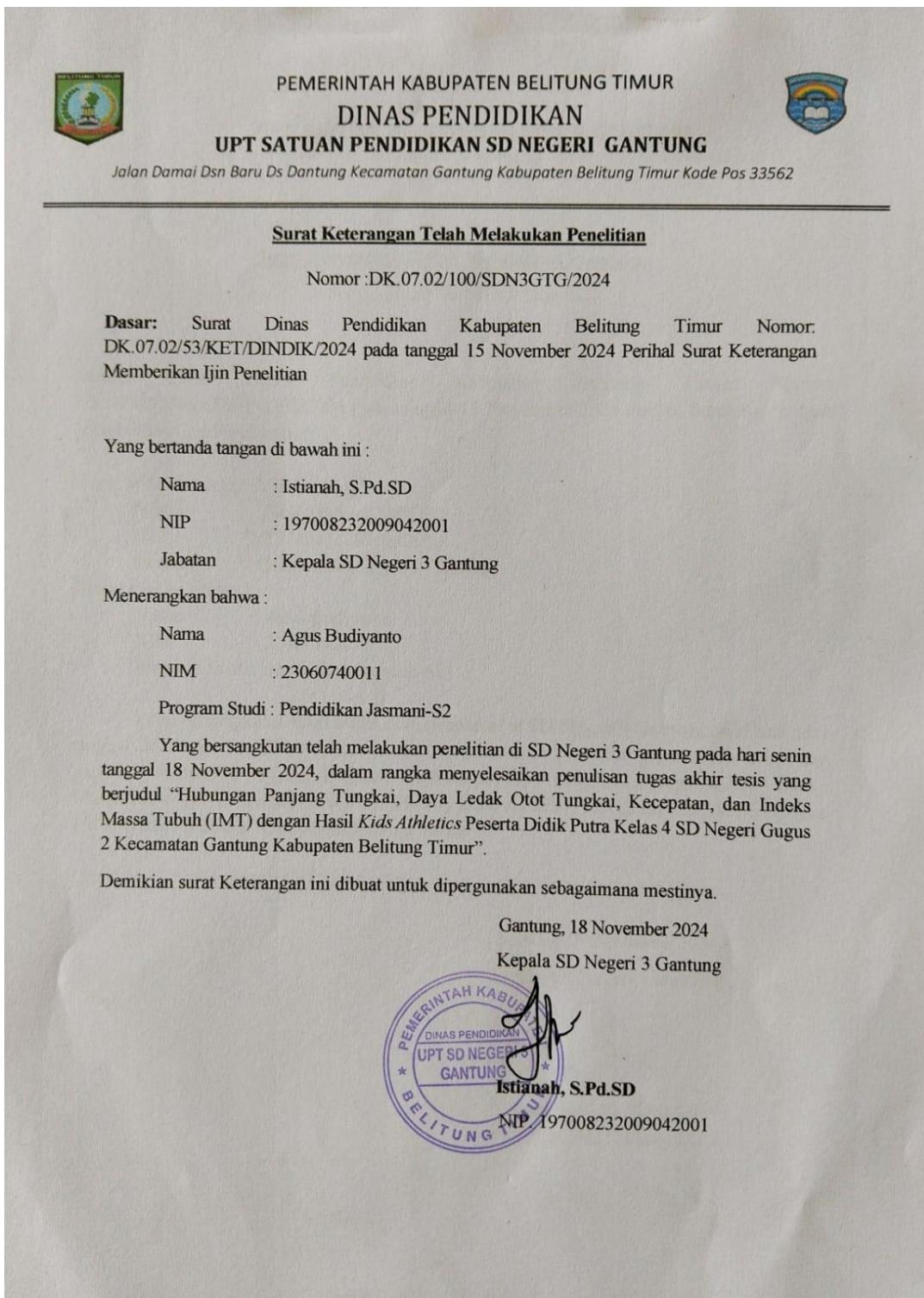
Demikian disampaikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Manggar  
Pada tanggal 15 November 2024  
Plt. Kepala Dinas Pendidikan Kab. Belitung Timur,

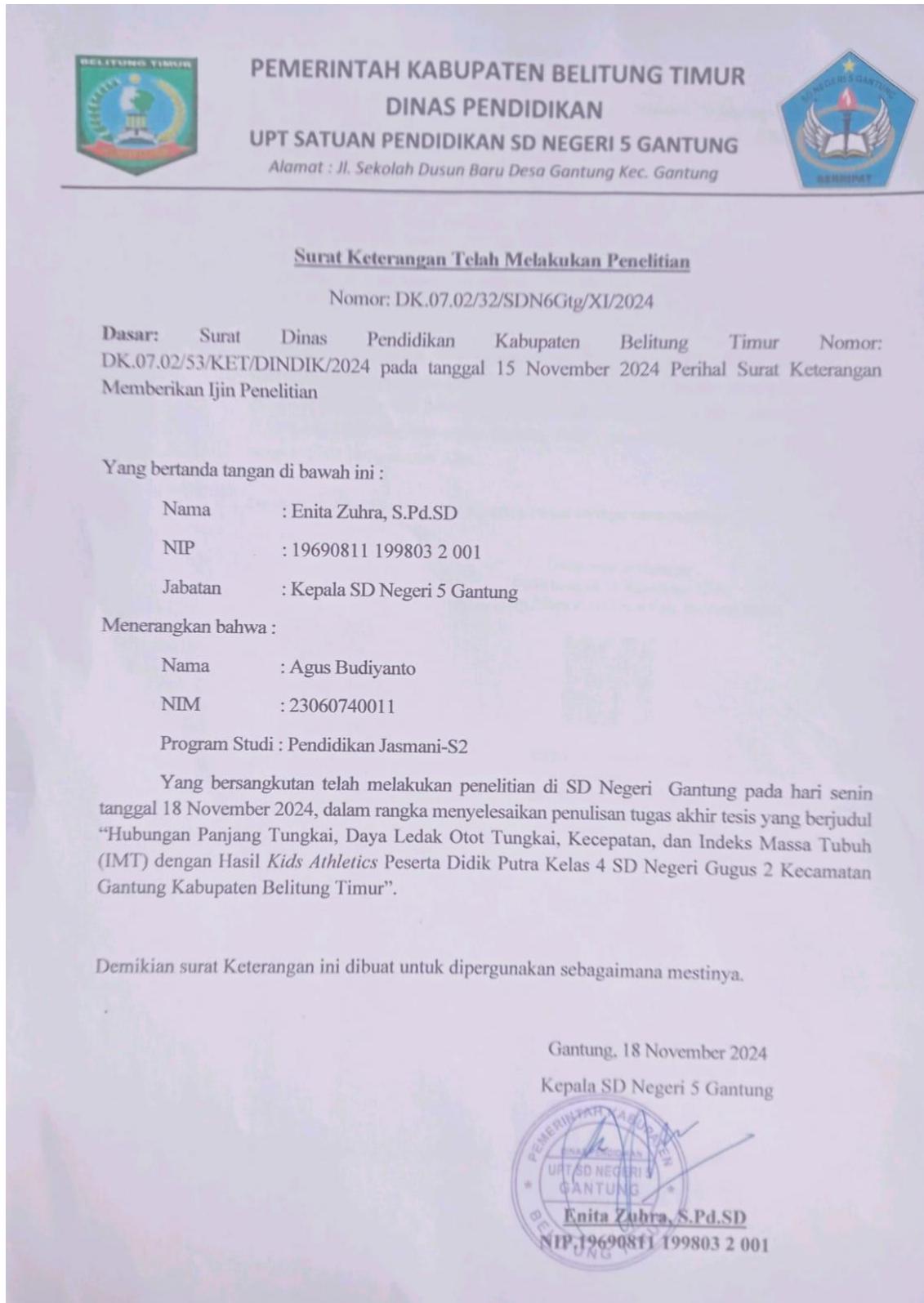


DEDY WAHYUDI, S.Kom  
Pembina Tk.I  
NIP. 197408092001121005

## Lampiran 6. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian SD N 3 Gantung



## Lampiran 7. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian SD N 5 Gantung



## Lampiran 8. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian SD N 9 Gantung



PEMERINTAH KABUPATEN BELITUNG TIMUR  
DINAS PENDIDIKAN

### UPT SATUAN PENDIDIKAN SDN 9 GANTUNG

Jln. Prof.Dr.Nugroho Noto Susanto,Dsn. Seberang, Ds. Selinsing, Kec. Gantung 33562  
Email: [sdn9gantung@gmail.com](mailto:sdn9gantung@gmail.com)



Bersinar

#### Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Nomor : 421.2/080/SDN 9 Gtg/2024

**Dasar:** Surat Dinas Pendidikan Kabupaten Belitung Timur Nomor: DK.07.02/53/KET/DINDIK/2024 pada tanggal 15 November 2024 Perihal Surat Keterangan Memberikan Ijin Penelitian

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nesi Mariska, S.Pd.SD  
NIP : 197803112010012010  
Jabatan : Kepala SD Negeri 9 Gantung

Menerangkan bahwa :

Nama : Agus Budiyanto  
NIM : 23060740011  
Program Studi : Pendidikan Jasmani-S2

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SD Negeri 9 Gantung pada hari rabu tanggal 20 November 2024, dalam rangka menyelesaikan penulisan tugas akhir tesis yang berjudul “Hubungan Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Hasil Kids Athletics Peserta Didik Putra Kelas 4 SD Negeri Gugus 2 Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur”.

Demikian surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

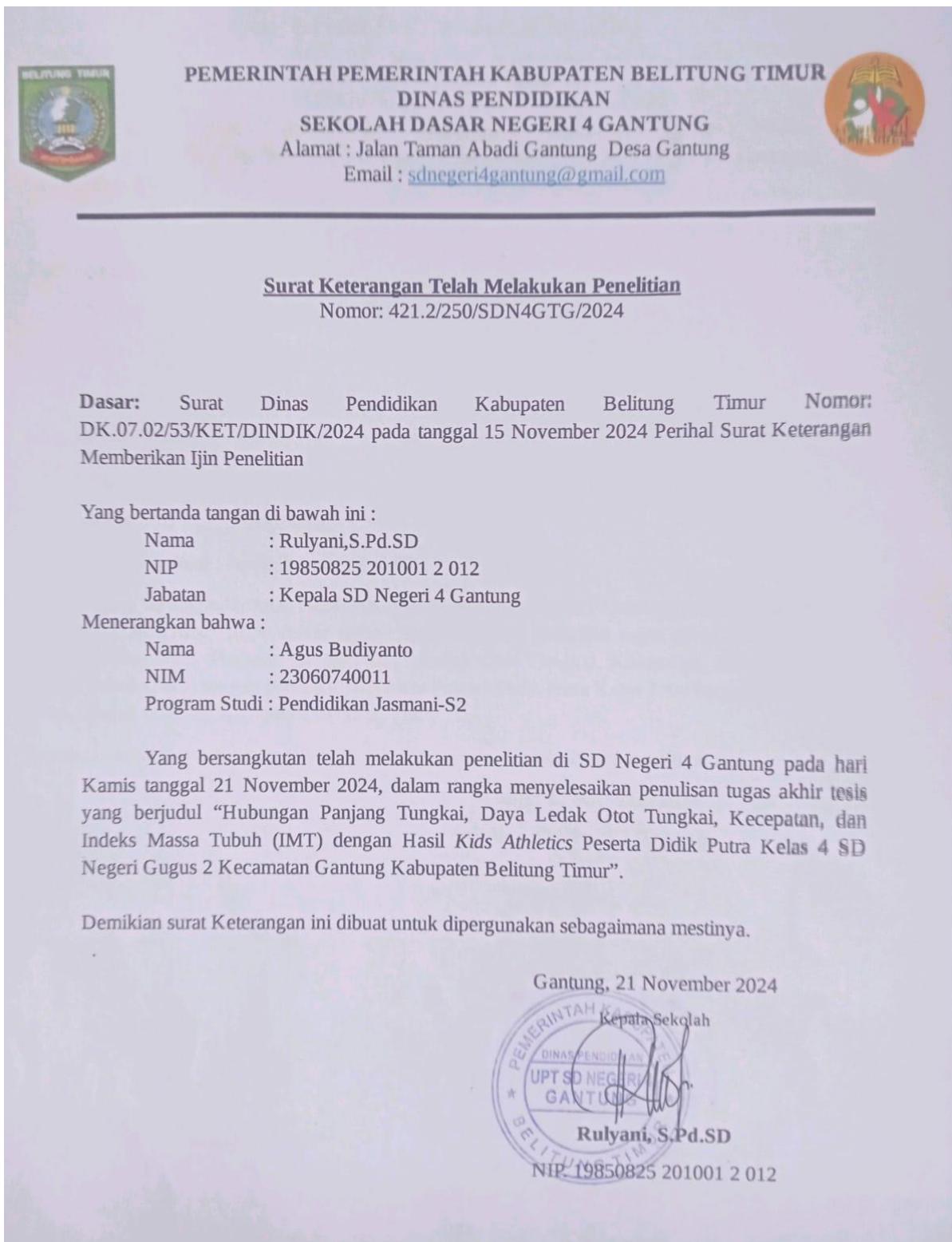
Gantung, 20 November 2024

Kepala SD Negeri 9 Gantung



**Nesi Mariska, S.Pd.SD**  
NIP. 197803112010012010

## Lampiran 9. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian SD N 8 Gantung



## Lampiran 10. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian SD N 9 Gantung

**PEMERINTAH KABUPATEN BELITUNG TIMUR**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**UPT SATUAN PENDIDIKAN SD NEGERI 7 GANTUNG**  
Jalan Melati C.26 Lenggang Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur Kode Pos 33562



---

**Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian**

Nomor : DK.07.02/100/SDN7GTG/2024

**Dasar:** Surat Dinas Pendidikan Kabupaten Belitung Timur Nomor: DK.07.02/53/KET/DINDIK/2024 pada tanggal 15 November 2024 Perihal Surat Keterangan Memberikan Ijin Penelitian

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Chalimah, S.Pd.SD  
NIP : 197111141993082001  
Jabatan : Kepala SD Negeri 7 Gantung

Menerangkan bahwa :

Nama : Agus Budiyanto  
NIM : 23060740011  
Program Studi : Pendidikan Jasmani-S2

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SD Negeri 7 Gantung pada hari Jumat tanggal 22 November 2024, dalam rangka menyelesaikan penulisan tugas akhir tesis yang berjudul “Hubungan Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Hasil Kids Athletics Peserta Didik Putra Kelas 4 SD Negeri Gugus 2 Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur”.

Demikian surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gantung, 22 November 2024

Kepala SD Negeri 7 Gantung

  
Siti Chalimah, S.Pd.SD  
NIP. 197111141993082001

**Lampiran 11. Data Karakteristik Peserta Didik Berdasarkan Usia**

No.	Nama	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Frekuensi
1	Adil Pirlana	L	9	53
2	Ahmad Fauzan	L	9	
3	Azzam Salahuddin Askari	L	9	
4	Enjie Wiliam	L	9	
5	Muhammad Ridwan	L	9	
6	Satria Putra	L	9	
7	Pandi Rahmat Hidayat	L	9	
8	Rhaja Ramadansyah	L	9	
9	Perdianto	L	9	
10	Andika	L	9	
11	Dicky Wahyudi	L	9	
12	Iekran Alvero Virendra	L	9	
13	Marvel Ahmad Rudian	L	9	
14	Trian Irawan	L	9	
15	Vezy Endrian	L	9	
16	Billal Al Gibran	L	9	
17	Giovano Andrianto	L	9	
18	Abdul Hafiz	L	9	
19	Kenzo Glacio	L	9	
20	Kiagus Yoga Putra Primasetia	L	9	
21	Muhammad Lutfi	L	9	
22	Wildan Wijaya	L	9	
23	Alfi Stanley Purnama	L	9	
24	Arkha Nugraha	L	9	
25	Bilal Anugrah Deva	L	9	
26	Devincent Praditya	L	9	
27	Faeyza Aliando	L	9	
28	Gahril Ikhlar Alvaro	L	9	
29	Ghathfaan Ramadhan	L	9	
30	Muhammad Hanif	L	9	
31	Muhammad Saputra	L	9	
32	Rizky Hidayat Febrianto	L	9	

33	Alviando Arezky	L	9	
34	Bintang Septrio Bangun	L	9	
35	Daffa Ibnu Hafiz	L	9	
36	Derly Al Farichi	L	9	
37	Dirza Alfianto	L	9	
38	Fahri Saputra	L	9	
39	Firli Syaputra	L	9	
40	Julio Aprianto	L	9	
41	Galang Dinata	L	9	
42	Ilham Fallerie	L	9	
43	Muhamad April	L	9	
44	Muhamad Maulana	L	9	
45	Muhammad Al Rasyiid	L	9	
46	Muhammad Naufal Akbar	L	9	
47	Muhammad Vaezal	L	9	
48	Muhammad Zanki	L	9	
49	Nofriansyah	L	9	
50	Reza Pratama	L	9	
51	Alung	L	9	
52	Iqbal	L	9	
53	Gabriel Raja Gukguk	L	9	
54	Muhamad Arjuna	L	10	23
55	Muhamad Novan	L	10	
56	Muhammad Alif	L	10	
57	Hauzan Irhab Nabil	L	10	
58	Hengki Kurniawan	L	10	
59	Ferly	L	10	
60	Laksamana Cikho	L	10	
61	Anugrah Putra Permana	L	10	
62	Arza Septian Anugrah	L	10	
63	Tariq Zahir Alfath	L	10	
64	Air Langga Pernandes	L	10	
65	Muhammad Dzakir Hanafi	L	10	
66	Muhammad Zhafran Gumelar	L	10	
67	Muhammad Fadli	L	10	
68	Muhammad Hafizh Alfath	L	10	
69	Rakha Azka Ziqri	L	10	
70	Angda Rusdika	L	10	
71	Aji Panda Wardana	L	10	
72	Farhan Nur Hakim	L	10	

73	Jordan Jovardan	L	10	
74	David Denian Alfatine Poerba	L	10	
75	Solman	L	10	
76	Ahmad Fadillah	L	10	
77	Abdul Malik	L	11	6
78	Adillah Juanda	L	11	
79	Zidan Ibnu Sabian	L	11	
80	Morita Moro	L	11	
81	Ariansah	L	11	
82	Fajar Romadhan	L	11	
83	Arnando	L	12	1
Jumlah				83

**Lampiran 12. Data Penelitian Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan dan Indeks Massa Tubuh**

NO	NAMA	Panjang Tungkai (cm)	Daya ledak otot tungkai (m)	Kecepatan 20 M (detik)	IMT		
					Berat Badan (KG)	Tinggi (M)	Hasil IMT (kg/m2)
1	<b>AM</b>	82	1.62	4.58	31	1.4	15.82
2	<b>AJ</b>	74	1.25	5.08	27	1.29	16.22
3	<b>AP</b>	68	1.50	5.16	24	1.17	17.53
4	<b>AF</b>	79	1.51	4.35	30	1.39	15.53
5	<b>AF</b>	78	1.73	4.34	28	1.38	14.70
6	<b>A</b>	82	1.85	4.14	34	1.42	16.86
7	<b>ASA</b>	68	1.20	5.60	32	1.25	20.48
8	<b>EW</b>	81	1.85	3.93	27	1.38	14.18
9	<b>MR</b>	72	1.37	4.96	22	1.27	13.89
10	<b>SP</b>	73	1.41	4.62	26	1.25	16.77
11	<b>S</b>	74	1.26	5.12	52	1.38	27.31
12	<b>ZIS</b>	81	1.89	4.22	34	1.39	17.60
13	<b>PRH</b>	70	1.45	4.87	29	1.24	19.02

14	<b>RR</b>	73	1.25	5.22	30	1.26	18.99
15	<b>P</b>	74	1.53	4.28	23	1.28	14.22
16	<b>DDAP</b>	72	1.61	4.61	22	1.24	14.31
17	<b>MM</b>	79	1.00	5.71	83	1.47	38.41
18	<b>A</b>	70	1.55	4.06	23	1.31	13.40
19	<b>A</b>	72	1.30	5.05	43	1.36	23.25
20	<b>DW</b>	71	1.67	4.21	24	1.29	14.42
21	<b>FNH</b>	74	1.51	4.03	23	1.32	13.20
22	<b>IAV</b>	70	1.56	4.56	23	1.29	13.82
23	<b>JJ</b>	74	1.28	4.74	36	1.39	18.63
24	<b>MAR</b>	71	1.63	4.21	23	1.32	13.20
25	<b>TI</b>	78	2.00	3.82	25	1.36	13.52
26	<b>VE</b>	72	1.86	4.22	23	1.31	13.40
27	<b>BAG</b>	70	1.50	4.67	22	1.25	14.08
28	<b>GA</b>	76	1.07	5.47	48	1.39	24.84
29	<b>APW</b>	82	1.10	5.14	60	1.4	30.61
30	<b>AH</b>	74	1.55	4.14	22	1.3	13.02
31	<b>KG</b>	78	1.00	5.32	42	1.42	20.83
32	<b>KYPP</b>	80	1.30	4.53	33	1.38	17.33
33	<b>MF</b>	71	1.50	4.27	21	1.29	12.62
34	<b>MHA</b>	76	1.18	4.83	34	1.34	18.94
35	<b>ML</b>	68	1.27	4.61	22	1.24	14.31
36	<b>RAZ</b>	78	1.57	4.27	30	1.4	15.31
37	<b>WW</b>	81	1.15	5.05	39	1.41	19.62
38	<b>ASP</b>	71	1.01	5.76	38	1.41	19.11
39	<b>AR</b>	74	1.17	4.98	25	1.38	13.13
40	<b>AN</b>	76	1.61	4.02	27	1.4	13.78
41	<b>BAD</b>	76	1.40	4.74	29	1.39	15.01
42	<b>DP</b>	73	1.33	5.09	45	1.35	24.69
43	<b>FA</b>	78	1.51	4.78	26	1.4	13.27
44	<b>GIA</b>	76	1.30	4.83	43	1.43	21.03
45	<b>GR</b>	75	1.41	5.12	60	1.44	28.94
46	<b>MDH</b>	76	1.37	5.30	25	1.33	14.13
47	<b>MH</b>	74	1.60	4.37	24	1.3	14.20
48	<b>MS</b>	69	1.31	4.81	23	1.24	14.96
49	<b>MZG</b>	78	1.65	4.03	27	1.39	13.97
50	<b>RHF</b>	73	1.11	4.84	52	1.45	24.73
51	<b>TZA</b>	81	1.63	4.61	30	1.43	14.67

52	<b>ALP</b>	76	1.30	5.14	25	1.28	15.26
53	<b>AA</b>	64	1.38	4.62	19	1.2	13.19
54	<b>APP</b>	81	1.67	4.42	34	1.41	17.10
55	<b>ASA</b>	76	1.26	5.03	37	1.27	22.94
56	<b>BSB</b>	73	1.40	5.10	35	1.28	21.36
57	<b>DIH</b>	76	1.55	4.20	25	1.28	15.26
58	<b>DAF</b>	72	1.48	4.82	27	1.36	14.60
59	<b>DA</b>	69	1.39	4.89	23	1.24	14.96
60	<b>FS</b>	73	1.63	4.43	24	1.27	14.88
61	<b>F</b>	74	1.57	4.28	25	1.28	15.26
62	<b>FS</b>	73	1.41	4.71	24	1.28	14.65
63	<b>HIN</b>	79	1.60	4.84	40	1.43	19.56
64	<b>HK</b>	71	1.57	4.50	27	1.36	14.60
65	<b>JA</b>	69	1.30	4.80	24	1.29	14.42
66	<b>LC</b>	71	1.25	5.74	42	1.36	22.71
67	<b>FR</b>	69	1.40	4.40	24	1.31	13.99
68	<b>GD</b>	73	1.40	4.40	24	1.31	13.99
69	<b>IF</b>	75	1.18	5.18	39	1.38	20.48
70	<b>MA</b>	68	1.46	4.34	20	1.24	13.01
71	<b>MA</b>	71	1.24	4.46	29	1.29	17.43
72	<b>MM</b>	75	1.37	4.28	24	1.31	13.99
73	<b>MN</b>	74	1.50	4.33	21	1.37	11.19
74	<b>MAR</b>	69	1.33	4.68	22	1.25	14.08
75	<b>MA</b>	78	1.69	4.08	24	1.37	12.79
76	<b>MNA</b>	75	1.53	4.27	22	1.28	13.43
77	<b>MV</b>	75	1.38	5.30	19	1.29	11.42
78	<b>MZ</b>	71	1.58	4.66	23	1.31	13.40
79	<b>N</b>	68	1.53	4.27	22	1.22	14.78
80	<b>RP</b>	72	1.55	5.08	23	1.3	13.61
81	<b>A</b>	80	1.60	4.51	40	1.47	18.51
82	<b>I</b>	70	1.54	4.85	38	1.41	19.11
83	<b>GRG</b>	74	1.10	5.91	54	1.44	26.04

**Lampiran 13. Data Hasil Tes *Kids Athletics***

NO	NAMA	<i>Kids Athletics</i>			
		Lempar Turbo (m)	Loncat Katak (m)	Kanga escape (detik)	Formula One (detik)
1	<b>AM</b>	14.00	5.40	18.43	24.33
2	<b>AJ</b>	10.00	4.10	21.49	29.78
3	<b>AP</b>	8.60	4.36	21.33	31.03
4	<b>AF</b>	14.10	4.72	19.92	26.31
5	<b>AF</b>	14.06	4.74	17.79	25.52
6	<b>A</b>	18.40	5.70	16.30	20.97
7	<b>ASA</b>	8.80	4.13	20.24	28.93
8	<b>EW</b>	19.67	6.06	16.40	20.85
9	<b>MR</b>	12.00	4.55	19.43	26.13
10	<b>SP</b>	12.30	4.90	18.96	24.93
11	<b>S</b>	12.22	4.10	23.11	32.20
12	<b>ZIS</b>	16.98	5.68	15.96	21.38
13	<b>PRH</b>	11.45	4.55	21.53	29.31
14	<b>RR</b>	18.88	4.00	22.75	32.15
15	<b>P</b>	12.30	4.62	18.79	24.30
16	<b>DDAP</b>	13.85	4.34	20.05	25.48
17	<b>MM</b>	12.00	3.00	30.73	44.12
18	<b>A</b>	8.98	4.90	18.12	24.09
19	<b>A</b>	13.00	3.80	22.23	24.54
20	<b>DW</b>	9.37	4.85	19.01	26.97
21	<b>FNH</b>	16.25	4.52	18.27	23.03
22	<b>IAV</b>	11.09	4.45	18.78	24.34
23	<b>JJ</b>	10.80	4.53	21.79	27.71
24	<b>MAR</b>	12.25	4.75	18.88	24.51
25	<b>TI</b>	23.45	5.56	17.67	23.56

26	<b>VE</b>	15.60	5.03	18.03	26.35
27	<b>BAG</b>	11.75	4.60	17.94	26.53
28	<b>GA</b>	11.50	4.07	22.58	30.64
29	<b>APW</b>	10.12	3.70	21.09	30.25
30	<b>AH</b>	13.70	5.16	16.71	21.56
31	<b>KG</b>	8.88	4.15	22.99	28.36
32	<b>KYPP</b>	12.10	4.40	21.40	29.84
33	<b>MF</b>	12.10	5.35	16.65	22.90
34	<b>MHA</b>	8.90	4.18	19.65	26.70
35	<b>ML</b>	8.70	4.25	19.88	26.02
36	<b>RAZ</b>	16.10	5.05	17.81	25.23
37	<b>WW</b>	6.30	3.80	23.60	37.24
38	<b>ASP</b>	8.00	3.70	25.22	32.71
39	<b>AR</b>	10.42	3.45	21.20	26.05
40	<b>AN</b>	14.60	5.03	16.56	22.11
41	<b>BAD</b>	10.60	4.16	18.87	25.46
42	<b>DP</b>	9.80	3.19	23.78	31.12
43	<b>FA</b>	13.50	4.56	19.28	22.18
44	<b>GIA</b>	12.08	4.10	21.15	30.50
45	<b>GR</b>	11.11	4.23	26.38	34.63
46	<b>MDH</b>	12.80	4.13	20.01	31.50
47	<b>MH</b>	13.50	5.17	18.11	23.61
48	<b>MS</b>	8.40	4.20	19.83	28.06
49	<b>MZG</b>	19.80	4.93	17.84	22.64
50	<b>RHF</b>	11.57	3.70	23.37	30.51
51	<b>TZA</b>	19.80	5.30	19.52	29.12
52	<b>ALP</b>	17.89	3.75	20.99	28.37
53	<b>AA</b>	8.60	4.21	22.50	31.95
54	<b>APP</b>	20.80	4.99	17.65	23.10
55	<b>ASA</b>	16.00	4.10	21.68	34.58
56	<b>BSB</b>	12.56	3.98	23.48	28.00
57	<b>DIH</b>	12.89	5.51	17.30	25.83
58	<b>DAF</b>	13.15	4.50	18.05	23.91
59	<b>DA</b>	8.78	4.06	18.45	22.35
60	<b>FS</b>	12.35	4.97	18.19	20.59
61	<b>F</b>	14.56	5.06	18.88	27.19
62	<b>FS</b>	12.22	4.53	21.75	29.74
63	<b>HIN</b>	18.76	4.86	18.58	27.31
64	<b>HK</b>	11.40	4.59	19.05	23.69
65	<b>JA</b>	9.00	4.02	20.94	28.85

66	<b>LC</b>	10.23	4.55	21.55	29.44
67	<b>FR</b>	10.00	3.89	23.45	30.54
68	<b>GD</b>	12.00	4.22	19.79	26.41
69	<b>IF</b>	13.00	3.90	21.15	26.64
70	<b>MA</b>	10.88	5.03	19.29	24.27
71	<b>MA</b>	12.55	3.99	22.67	26.90
72	<b>MM</b>	15.78	4.84	20.15	29.20
73	<b>MN</b>	10.20	4.90	17.70	22.88
74	<b>MAR</b>	11.00	4.15	19.80	26.49
75	<b>MA</b>	18.30	5.43	17.19	22.02
76	<b>MNA</b>	14.89	5.25	19.18	26.52
77	<b>MV</b>	13.50	4.95	22.60	28.22
78	<b>MZ</b>	14.35	4.69	20.40	25.90
79	<b>N</b>	10.10	4.28	18.82	25.34
80	<b>RP</b>	12.00	4.39	21.82	29.44
81	<b>A</b>	19.60	5.00	22.49	26.84
82	<b>I</b>	11.20	4.58	22.40	30.03
83	<b>GRG</b>	16.61	3.49	23.05	33.31

### Lampiran 14, Data Perhitungan T-Score Hasil Tes Kids Athletics

$$T = 50 + 10 \left( \frac{X - M}{\sigma} \right)$$

Where,

T = T-Score

X = Raw Score

M = Mean

$\sigma$  = Standard Deviation

NO	Nama	Hasil Kids Athletics				$T = 50 + 10 \left( \frac{X - M}{\sigma} \right)$	$T = 50 + 10 \left( \frac{M - X}{\sigma} \right)$	T-Score Lempar Turbo	T-Score Lompat Katak	T-Score Kanga Escape	T-Score Formula one	T-Score Hasil Kids Athletics
		Lempar Turbo (m)	Loncat Katak (m)	Kanga escape (detik)	Formula One (detik)							
1	AM	14.00	5.40	18.43	24.33	53.17	64.89	57.12	57.04	58.06		
2	AJ	10.00	4.10	21.49	29.78	41.52	43.07	44.96	43.47	43.26		
3	AP	8.60	4.36	21.33	31.03	37.45	47.44	45.60	40.36	42.71		
4	AF	14.10	4.72	19.92	26.31	53.46	53.48	51.20	52.11	52.56		
5	AF	14.06	4.74	17.79	25.52	53.34	53.81	59.66	54.08	55.22		
6	A	18.40	5.70	16.30	20.97	65.98	69.93	65.58	65.41	66.72		
7	ASA	8.80	4.13	20.24	28.93	38.03	43.57	49.93	45.59	44.28		
8	EW	19.67	6.06	16.40	20.85	69.67	75.97	65.18	65.71	69.13		
9	MR	12.00	4.55	19.43	26.13	47.35	50.62	53.14	52.56	50.92		
10	SP	12.30	4.90	18.96	24.93	48.22	56.50	55.01	55.55	53.82		
11	S	12.22	4.10	23.11	32.20	47.99	43.07	38.53	37.45	41.76		
12	ZIS	16.98	5.68	15.96	21.38	61.84	69.59	66.93	64.39	65.69		
13	PRH	11.45	4.55	21.53	29.31	45.74	50.62	44.80	44.64	46.45		
14	RR	18.88	4.00	22.75	32.15	67.38	41.39	39.96	37.57	46.57		
15	P	12.30	4.62	18.79	24.30	48.22	51.80	55.69	57.12	53.21		
16	DDAP	13.85	4.34	20.05	25.48	52.73	47.10	50.68	54.18	51.17		
17	MM	12.00	3.00	30.73	44.12	47.35	24.60	8.26	7.76	21.99		
18	A	8.98	4.90	18.12	24.09	38.55	56.50	58.35	57.64	52.76		
19	A	13.00	3.80	22.23	24.54	50.26	38.03	42.02	56.52	46.71		
20	DW	9.37	4.85	19.01	26.97	39.69	55.66	54.81	50.47	50.16		
21	FNH	16.25	4.52	18.27	23.03	59.72	50.12	57.75	60.28	56.97		

22	<b>IAV</b>	11.09	4.45	18.78	24.34	44.70	48.95	55.73	57.02	51.60
23	<b>JJ</b>	10.80	4.53	21.79	27.71	43.85	50.29	43.77	48.63	46.63
24	<b>MAR</b>	12.25	4.75	18.88	24.51	48.07	53.98	55.33	56.59	53.49
25	<b>TI</b>	23.45	5.56	17.67	23.56	80.68	67.58	60.14	58.96	66.84
26	<b>VE</b>	15.60	5.03	18.03	26.35	57.83	58.68	58.71	52.01	56.81
27	<b>BAG</b>	11.75	4.60	17.94	26.53	46.62	51.46	59.06	51.56	52.18
28	<b>GA</b>	11.50	4.07	22.58	30.64	45.89	42.57	40.63	41.33	42.60
29	<b>APW</b>	10.12	3.70	21.09	30.25	41.87	36.36	46.55	42.30	41.77
30	<b>AH</b>	13.70	5.16	16.71	21.56	52.29	60.87	63.95	63.94	60.26
31	<b>KG</b>	8.88	4.15	22.99	28.36	38.26	43.91	39.00	47.01	42.05
32	<b>KYPP</b>	12.10	4.40	21.40	29.84	47.64	48.11	45.32	43.32	46.10
33	<b>MF</b>	12.10	5.35	16.65	22.90	47.64	64.05	64.19	60.60	59.12
34	<b>MHA</b>	8.90	4.18	19.65	26.70	38.32	44.41	52.27	51.14	46.54
35	<b>ML</b>	8.70	4.25	19.88	26.02	37.74	45.59	51.36	52.83	46.88
36	<b>RAZ</b>	16.10	5.05	17.81	25.23	59.28	59.02	59.58	54.80	58.17
37	<b>WW</b>	6.30	3.80	23.60	37.24	30.75	38.03	36.58	24.89	32.57
38	<b>ASP</b>	8.00	3.70	25.22	32.71	35.70	36.36	30.15	36.18	34.59
39	<b>AR</b>	10.42	3.45	21.20	26.05	42.75	32.16	46.11	52.76	43.44
40	<b>AN</b>	14.60	5.03	16.56	22.11	54.91	58.68	64.54	62.57	60.18
41	<b>BAD</b>	10.60	4.16	18.87	25.46	43.27	44.08	55.37	54.23	49.24
42	<b>DP</b>	9.80	3.19	23.78	31.12	40.94	27.79	35.87	40.13	36.18
43	<b>FA</b>	13.50	4.56	19.28	22.18	51.71	50.79	53.74	62.40	54.66
44	<b>GIA</b>	12.08	4.10	21.15	30.50	47.58	43.07	46.31	41.68	44.66
45	<b>GR</b>	11.11	4.23	26.38	34.63	44.75	45.25	25.54	31.39	36.73
46	<b>MDH</b>	12.80	4.13	20.01	31.50	49.67	43.57	50.84	39.19	45.82
47	<b>MH</b>	13.50	5.17	18.11	23.61	51.71	61.03	58.39	58.84	57.49
48	<b>MS</b>	8.40	4.20	19.83	28.06	36.86	44.75	51.56	47.75	45.23
49	<b>MZG</b>	19.80	4.93	17.84	22.64	70.05	57.00	59.46	61.25	61.94
50	<b>RHF</b>	11.57	3.70	23.37	30.51	46.09	36.36	37.49	41.65	40.40
51	<b>TZA</b>	19.80	5.30	19.52	29.12	70.05	63.22	52.79	45.11	57.79
52	<b>ALP</b>	17.89	3.75	20.99	28.37	64.49	37.20	46.95	46.98	48.90
53	<b>AA</b>	8.60	4.21	22.50	31.95	37.45	44.92	40.95	38.07	40.35

54	<b>APP</b>	20.80	4.99	17.65	23.10	72.96	58.01	60.22	60.11	62.82
55	<b>ASA</b>	16.00	4.10	21.68	34.58	58.99	43.07	44.21	31.52	44.45
56	<b>BSB</b>	12.56	3.98	23.48	28.00	48.98	41.06	37.06	47.90	43.75
57	<b>DIH</b>	12.89	5.51	17.30	25.83	49.94	66.74	61.61	53.31	57.90
58	<b>DAF</b>	13.15	4.50	18.05	23.91	50.69	49.79	58.63	58.09	54.30
59	<b>DA</b>	8.78	4.06	18.45	22.35	37.97	42.40	57.04	61.97	49.85
60	<b>FS</b>	12.35	4.97	18.19	20.59	48.36	57.68	58.07	66.36	57.62
61	<b>F</b>	14.56	5.06	18.88	27.19	54.80	59.19	55.33	49.92	54.81
62	<b>FS</b>	12.22	4.53	21.75	29.74	47.99	50.29	43.93	43.57	46.44
63	<b>HIN</b>	18.76	4.86	18.58	27.31	67.03	55.83	56.52	49.62	57.25
64	<b>HK</b>	11.40	4.59	19.05	23.69	45.60	51.30	54.65	58.64	52.55
65	<b>JA</b>	9.00	4.02	20.94	28.85	38.61	41.73	47.15	45.79	43.32
66	<b>LC</b>	10.23	4.55	21.55	29.44	42.19	50.62	44.72	44.32	45.46
67	<b>FR</b>	10.00	3.89	23.45	30.54	41.52	39.55	37.18	41.58	39.96
68	<b>GD</b>	12.00	4.22	19.79	26.41	47.35	45.09	51.71	51.86	49.00
69	<b>IF</b>	13.00	3.90	21.15	26.64	50.26	39.71	46.31	51.29	46.89
70	<b>MA</b>	10.88	5.03	19.29	24.27	44.08	58.68	53.70	57.19	53.42
71	<b>MA</b>	12.55	3.99	22.67	26.90	48.95	41.22	40.27	50.64	45.27
72	<b>MM</b>	15.78	4.84	20.15	29.20	58.35	55.49	50.28	44.92	52.26
73	<b>MN</b>	10.20	4.90	17.70	22.88	42.11	56.50	60.02	60.65	54.82
74	<b>MAR</b>	11.00	4.15	19.80	26.49	44.43	43.91	51.67	51.66	47.92
75	<b>MA</b>	18.30	5.43	17.19	22.02	65.69	65.40	62.04	62.80	63.98
76	<b>MNA</b>	14.89	5.25	19.18	26.52	55.76	62.38	54.14	51.59	55.97
77	<b>MV</b>	13.50	4.95	22.60	28.22	51.71	57.34	40.55	47.36	49.24
78	<b>MZ</b>	14.35	4.69	20.40	25.90	54.19	52.98	49.29	53.13	52.40
79	<b>N</b>	10.10	4.28	18.82	25.34	41.81	46.09	55.57	54.53	49.50
80	<b>RP</b>	12.00	4.39	21.82	29.44	47.35	47.94	43.65	44.32	45.81
81	<b>A</b>	19.60	5.00	22.49	26.84	69.47	58.18	40.99	50.79	54.86
82	<b>I</b>	11.20	4.58	22.40	30.03	45.02	51.13	41.35	42.85	45.09
83	<b>GRG</b>	16.61	3.49	23.05	33.31	60.77	32.83	38.77	34.68	41.76
<b>Rata-rata(M)</b>		12.9118	4.5128	20.2217	27.1583					50.0000
<b>Standar Deviasi (σ)</b>		3.4349	0.5957	2.5175	4.0157					8.2680

**Lampiran 15, Deskriptif Statistik Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan, Indeks massa tubuh dan Hasil Kids Athletics T-Score**

Deskriptif Statistics Peserta Didik Putra SD Negeri Gugus 2 Kec. Gantung						
Statistics						
		Panjang Tungkai	Daya Ledak Otot Tungkai	Kecepatan	Indeks Massa Tubuh	Hasil Kids Athletic
N	Valid	83	83	83	83	83
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		74.10	1.4383	4.6963	16.9616	50.0000
Median		74.00	1.4500	4.6600	14.9600	49.5000
Mode		74	1.30	4.27	13.40 <sup>a</sup>	41.76 <sup>a</sup>
Std. Deviation		4.020	.21063	.46538	4.76951	8.26808
Minimum		64	1.00	3.82	11.19	21.99
Maximum		82	2.00	5.91	38.41	69.13
Sum		6150	119.38	389.79	1407.81	4150.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Lampiran 16, Deskriptif Statistik Tes Kids Athletics**

Deskripsi Statistik Test Kids Athletics						
Statistics						
		Hasil Lempar Turbo	Hasil Loncat katak	Hasil lari Kanga Escape	Hasil Lari Formula One	
N	Valid	83	83	83	83	83
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		12,9118	4,5128	20,2217	27,1583	
Median		12,2200	4,5300	19,8300	26,5300	
Mode		12,00	4,10	18,88 <sup>a</sup>	29,44	
Std. Deviation		3,43493	,59569	2,51754	4,01572	
Minimum		6,30	3,00	15,96	20,59	
Maximum		23,45	6,06	30,73	44,12	
Sum		1071,68	374,56	1678,40	2254,14	

a, Multiple modes exist, The smallest value is shown

### Lampiran 17, Hasil Analisis Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test						
		Panjang Tungkai	Daya Ledak Otot Tungkai	Kecepatan	Indeks Massa Tubuh	Hasil Kids Athletics
N		83	83	83	83	83
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	74.10	1.4383	4.6963	16.9616	50.0000
	Std. Deviation	4.020	.21063	.46538	4.76951	8.26808
Most Extreme Differences	Absolute	.100	.085	.078	.214	.080
	Positive	.100	.061	.078	.214	.080
	Negative	-.075	-.085	-.049	-.157	-.063
Test Statistic		.100	.085	.078	.214	.080
Asymp. Sig. (2-tailed)		.040 <sup>c</sup>	.200 <sup>c,d</sup>	.200 <sup>c,d</sup>	.000 <sup>c</sup>	.200 <sup>c,d</sup>
a. Test distribution is Normal.						
b. Calculated from data.						
c. Lilliefors Significance Correction.						
d. This is a lower bound of the true significance.						

### Lampiran 18, Hasil Analisis Uji Linearitas Variabel Terikat Hasil Kids Athletics

#### Hasil Kids Athletics \* Panjang Tungkai

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil Kids Athletics * Panjang Tungkai	Between Groups	(Combined)	1256.998	14	89.786	1.404	.176
		Linearity	524.819	1	524.819	8.207	.006
		Deviation from Linearity	732.178	13	56.321	.881	.576
	Within Groups		4348.619	68	63.950		
		Total	5605.617	82			

### **Hasil Kids Athletics \* Daya Ledak Otot Tungkai**

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil Kids Athletics * Daya Ledak Otot Tungkai	Between Groups	(Combined)	4584.509	44	104.193	3.878	.000
		Linearity	3908.600	1	3908.600	145.457	.000
		Deviation from Linearity	675.909	43	15.719	.585	.955
	Within Groups		1021.108	38	26.871		
	Total		5605.617	82			

### **Hasil Kids Athletics \* Kecepatan**

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil Kids Athletics * Kecepatan	Between Groups	(Combined)	4979.905	60	82.998	2.918	.004
		Linearity	3265.684	1	3265.684	114.821	.000
		Deviation from Linearity	1714.221	59	29.055	1.022	.498
	Within Groups		625.712	22	28.441		
	Total		5605.617	82			

### **Hasil Kids Athletics \* Indeks Massa Tubuh**

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil Kids Athletics * Indeks Massa Tubuh	Between Groups	(Combined)	5352.127	68	78.708	4.347	.002
		Linearity	2168.386	1	2168.386	119.758	.000
		Deviation from Linearity	3183.741	67	47.519	2.624	.024
	Within Groups		253.490	14	18.106		
	Total		5605.617	82			

**Lampiran 19, Hasil Analisis Uji Korelasi (Parsial) Spearman**

Correlations							
			Panjang Tungkai	Daya Ledak Otot Tungkai	Kecepatan	Indeks Massa Tubuh	Hasil Kids Athletics
Spearman 's rho	Panjang Tungkai	Correlation Coefficient	1.000	.161	-.105	.226*	.313**
		Sig. (2-tailed)	.	.146	.343	.040	.004
		N	83	83	83	83	83
	Daya Ledak Otot Tungkai	Correlation Coefficient	.161	1.000	-.759**	-.490**	.826**
		Sig. (2-tailed)	.146	.	.000	.000	.000
		N	83	83	83	83	83
	Kecepatan	Correlation Coefficient	-.105	-.759**	1.000	.605**	-.782**
		Sig. (2-tailed)	.343	.000	.	.000	.000
		N	83	83	83	83	83
	Indeks Massa Tubuh	Correlation Coefficient	.226*	-.490**	.605**	1.000	-.525**
		Sig. (2-tailed)	.040	.000	.000	.	.000
		N	83	83	83	83	83
	Hasil Kids Athletics	Correlation Coefficient	.313**	.826**	-.782**	-.525**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.004	.000	.000	.000	.
		N	83	83	83	83	83

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Lampiran 20, Hasil Analisis Uji Regresi Berganda

### Correlations Regression

Variables Entered/Removed <sup>a</sup>			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Indeks Massa Tubuh, Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan <sup>b</sup>	.	Enter
a. Dependent Variable: Hasil Kids Athletics			
b. All requested variables entered.			

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.896 <sup>a</sup>	.803	.793	3.76120	.803	79.563	4	78	.000

a. Predictors: (Constant), Indeks Massa Tubuh, Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4502.183	4	1125.546	79.563	.000 <sup>b</sup>
	Residual	1103.434	78	14.147		
	Total	5605.617	82			

a. Dependent Variable: Hasil Kids Athletics

b. Predictors: (Constant), Indeks Massa Tubuh, Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan

**Lampiran 21, Tabel Distribusi F**

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05																
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89	
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88	
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88	
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88	
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87	
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87	
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86	
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86	
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86	
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85	
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85	
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85	
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84	
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84	
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84	
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83	
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83	
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83	
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83	
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82	
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82	
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82	
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82	
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81	
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81	
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81	
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81	
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81	
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80	
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80	
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80	
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80	
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80	
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79	
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79	
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79	
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79	
84	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79	

**Lampiran 22, Tabel rs**

n	a(2):	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005	0.002	0.001
n	a(1):	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0025	0.001	0.0005
51		0.096	0.182	0.233	0.276	0.326	0.359	0.390	0.426	0.451
52		0.095	0.180	0.231	0.274	0.323	0.356	0.386	0.422	0.447
53		0.095	0.179	0.228	0.271	0.320	0.352	0.382	0.418	0.443
54		0.094	0.177	0.226	0.268	0.317	0.349	0.379	0.414	0.439
55		0.093	0.175	0.224	0.266	0.314	0.346	0.375	0.411	0.435
56		0.092	0.174	0.222	0.264	0.311	0.343	0.372	0.407	0.432
57		0.091	0.172	0.220	0.261	0.308	0.340	0.369	0.404	0.428
58		0.090	0.171	0.218	0.259	0.306	0.337	0.366	0.400	0.424
59		0.089	0.169	0.216	0.257	0.303	0.334	0.363	0.397	0.421
60		0.089	0.168	0.214	0.255	0.300	0.331	0.360	0.394	0.418
61		0.088	0.166	0.213	0.252	0.298	0.329	0.357	0.391	0.414
62		0.087	0.165	0.211	0.250	0.296	0.326	0.354	0.388	0.411
63		0.086	0.163	0.209	0.248	0.293	0.323	0.351	0.385	0.408
64		0.086	0.162	0.207	0.246	0.291	0.321	0.348	0.382	0.405
65		0.085	0.161	0.206	0.244	0.289	0.318	0.346	0.379	0.402
66		0.084	0.160	0.204	0.243	0.287	0.316	0.343	0.376	0.399
67		0.084	0.158	0.203	0.241	0.284	0.314	0.341	0.373	0.396
68		0.083	0.157	0.201	0.239	0.282	0.311	0.338	0.370	0.393
69		0.082	0.156	0.200	0.237	0.280	0.309	0.336	0.368	0.390
70		0.082	0.155	0.198	0.235	0.278	0.307	0.333	0.365	0.388
71		0.081	0.154	0.197	0.234	0.276	0.305	0.331	0.363	0.385
72		0.081	0.153	0.195	0.232	0.274	0.303	0.329	0.360	0.382
73		0.080	0.152	0.194	0.230	0.272	0.301	0.327	0.358	0.380
74		0.080	0.151	0.193	0.229	0.271	0.299	0.324	0.355	0.377
75		0.079	0.150	0.191	0.227	0.269	0.297	0.322	0.353	0.375
76		0.078	0.149	0.190	0.226	0.267	0.295	0.320	0.351	0.372
77		0.078	0.148	0.189	0.224	0.265	0.293	0.318	0.349	0.370
78		0.077	0.147	0.188	0.223	0.264	0.291	0.316	0.346	0.368
79		0.077	0.146	0.186	0.221	0.262	0.289	0.314	0.344	0.365
80		0.076	0.145	0.185	0.220	0.260	0.287	0.312	0.342	0.363
81		0.076	0.144	0.184	0.219	0.259	0.285	0.310	0.340	0.361
82		0.075	0.143	0.183	0.217	0.257	0.284	0.308	0.338	0.359
83		0.075	0.142	0.182	0.216	0.255	0.282	0.306	0.336	0.357
84		0.074	0.141	0.181	0.215	0.254	0.280	0.305	0.334	0.355
85		0.074	0.140	0.180	0.213	0.252	0.279	0.303	0.332	0.353
86		0.074	0.139	0.179	0.212	0.251	0.277	0.301	0.330	0.351
87		0.073	0.139	0.177	0.211	0.250	0.276	0.299	0.328	0.349
88		0.073	0.138	0.176	0.210	0.248	0.274	0.298	0.327	0.347
89		0.072	0.137	0.175	0.209	0.247	0.272	0.296	0.325	0.345
90		0.072	0.136	0.174	0.207	0.245	0.271	0.294	0.323	0.343
91		0.072	0.135	0.173	0.206	0.244	0.269	0.293	0.321	0.341
92		0.071	0.135	0.173	0.205	0.243	0.268	0.291	0.319	0.339
93		0.071	0.134	0.172	0.204	0.241	0.267	0.290	0.318	0.338
94		0.070	0.133	0.171	0.203	0.240	0.265	0.288	0.316	0.336
95		0.070	0.133	0.170	0.202	0.239	0.264	0.287	0.314	0.334
96		0.070	0.132	0.169	0.201	0.238	0.262	0.285	0.313	0.332
97		0.069	0.131	0.168	0.200	0.236	0.261	0.284	0.311	0.331
98		0.069	0.130	0.167	0.199	0.235	0.260	0.282	0.310	0.329
99		0.068	0.130	0.166	0.198	0.234	0.258	0.281	0.308	0.327
100		0.068	0.129	0.165	0.197	0.233	0.257	0.279	0.307	0.326

### Lampiran 23, Dokumentasi Penelitian



## Pengukuran Panjang Tungkai



### **Tes Standing Broad Jump**





### Test Kecepatan Lari 20 meter



### Pengukuran tinggi dan berat badan untuk perhitungan IMT



### Tes Lepmar Turbo (*Kids Athletics*)



### Tes Loncat Katak (*Kids Athletics*)





### Tes Kanga Escape (Kids Athletics)





### Tes Formula One (Kids Athletics)



