

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *True Exspermental Designs (Randomized Pretest-Posttest Control Group Design)* dengan membagi sampel penelitian menjadi 2 kelompok sampel, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model *Kids Athletics* dan kelompok kontrol melakukan pembelajaran penjas seperti biasa dengan model *Direct Intruction* oleh gurunya. Menurut Fraenkel (2012, hlm.271):

The Randomized pretest - posttest control group design solely in the use of a pretest. Two group of subjects are used, with both group being measured or observed twice. The first measurement serves as the pretest, the second as the posttest random assignment is used to from the groups. the measurements or obsevation are collected at the same time for both groups.

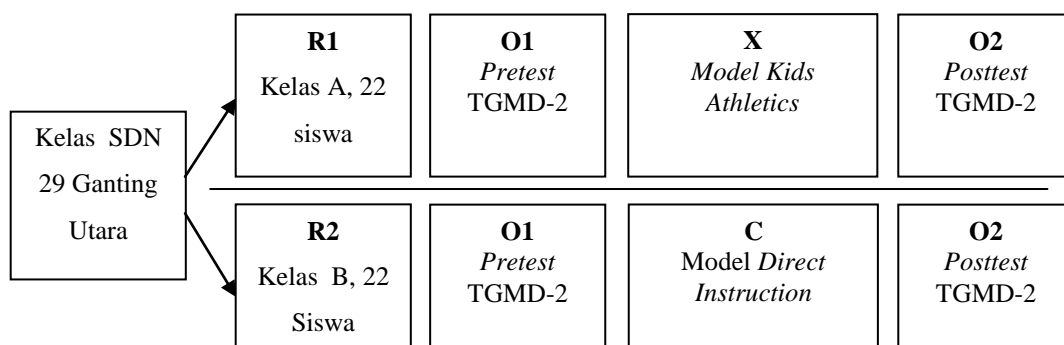
Artinya *Randomized pretest - posttest control group design* digunakan untuk mengukur dua kelompok sampel. Masing masing kelompok diukur sebanyak 2 kali yaitu *pretest* dan *posttest* dan di ukur pada waktu yang sama.

Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yakni variabel bebas dan variabel terikat. Yang menjadi variabel bebas adalah model *Kids Athletics* dan variabel terikatnya adalah keterampilan motorik kasar. Desain *Randomized Pretest - Posttest Control Group Design* adalah sebagai berikut :

<i>Treatment Group</i>	R	O	X	O
<i>Control Group</i>	R	O	C	O

Gambar 3.1
Randomized Pretest–Posttest Control Group Design
(Sumber : Fraenkel et. al. (2012, hlm. 272)

Sedangkan desain penelitian digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.2
Desain Penelitian

Keterangan

- R1 : Kelompok Eksperimen
 R2 : Kelompok Kontrol
 X : Eksperimen dengan *Kids Athletics*
 C : Kontrol dengan *Direct Instruction* oleh gurunya
 O1 : *Pretest*
 O2 : *Posttest*

B. Partisipan

Beberapa pihak yang terlibat dalam penelitian ini adalah

1. Dr. Dikdik Zafar Sidik, M.Pd. Ahli pendidikan dan kepelatihan olahraga, penasehat Akademik peneliti, sekaligus bertindak sebagai pembimbing dalam penelitian ini.
2. Dra. Aizar, M.Pd. Selaku Kepala Sekolah SD Negeri 29 Ganting Utara Kota Padang, sebagai fasilitator serta pemberi izin penelitian.
3. Yesi Andriani, S.Pd. Selaku Guru Penjasorkes SD Negeri 29 Ganting Utara Kota Padang, sebagai pelaksana pembelajaran kelompok control dalam penelitian ini.
4. Eko Saputra, S.Pd. mahasiswa SPS Pendidikan Olahraga UNP Padang selaku Cameramen dalam penelitian.

5. Sampel penelitian yang berjumlah 44 orang siswa kelas 4 SD Negeri 29 Ganting Utara Kota Padang.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan sekelompok objek yang dapat dijadikan sumber penelitian berbentuk benda-benda, manusia ataupun yang terjadi sebagai objek/sasaran penelitian. Sugiyono (2009, hlm. 80) berpendapat bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 29 Ganting Utara Padang, yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah total Populasi 66 siswa. Dalam menetapkan SDN 29 Ganting Utara Padang sebagai populasi penelitian, setidaknya mengacu kepada beberapa alasan, antara lain: (1) SDN 29 Ganting Utara Padang merupakan salah satu Sekolah Dasar Negeri teladan di Kota Padang yang mana siswanya berasal dari keluarga menengah keatas, yang cenderung dimanjakan oleh orang tuanya, dimana sekolah tersebut memiliki misi mengembangkan dan mengimplementasikan inovasi pendidikan dalam berbagai bidang studi; (2) Siswa kelas IV ini berusia antara 9 tahun, sehingga cocok dengan usia target dari program yang diberikan.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Berkaitan dengan ini, Sugiyono (2009, hlm. 81) mengemukakan bahwa “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Peneliti menetapkan dari 3 kelas tersebut menjadi 2 kelompok dengan menggunakan teknik penarikan sampel *cluster random sampling* menurut Maksun (2012, hlm. 57) *cluter random* sampling adalah cara penetapan sample yang dipilih bukanlah individu melainkan kelompok atau yang kemudian disebut cluster. Misalnya, propinsi kabupaten / kota, kecamatan dan sebagainya. Bisa juga dalam bentuk kelas dan sekolah. Setelah dilakukan penarikan sampel dari total populasi sehingga diperoleh total sampel sebanyak 44 orang

Kemudian dari jumlah total sampel sebanyak 44 orang tersebut peneliti membaginya menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Sehingga dapat di peroleh jumlah sampel untuk kelas eksperiment sebanyak 22 orang dan untuk kelas kontrol sebanyak 22 orang.

D. Langkah-langkah Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga langkah, yakni pretest, treatment dan posttest.

1. Pretest

Pretest dilakukan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan adalah *Test of Gross Motor Development – Second Edition (TGMD-2)* yang dikembangkan oleh Ulrich (2000). Prosedur pelaksanaan tes dijelaskan pada bahasan instrumen.

2. Treatment

Treatment yang digunakan pada sampel kelompok eksperimen dalam penelitian ini adalah model *Kids Athletics* dari IAAF. Salah satu bentuk model pembelajaran Atletik yang dimodifikasi yang dan sesuaikan terhadap anak anak. Dalam pengantar buku pedoman model *Kids Athletic* Gozzoli Charles, dkk, *second Edition Kids Athletics A Team Event For Children 2006. Treadmen* yang digunakan pada sampel kelompok 2 dalam penelitian ini adalah dengan mengikuti pembelajaran seperti biasa bersama gurunya (*Direct Instruction*) Lama penelitian dilakukan selama 14 kali pertemuan yang dilaksanakan 2 kali dalam seminggu.

Tabel 3.1
Materi Pembelajaran Kelompok Eksperimen

Pertemuan	<i>Kids Athletics</i>	Waktu
	Kesempatan Pembelajaran 1	
	<i>Pretest</i> dengan menggunakan TGMD 2	
1	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bends Formula: Sprint/Hurdles Running</i> - <i>Progressive Endurance Race</i> - <i>Forward Squat Jumping</i> - <i>Kids Javelin Throwing</i> 	70 menit
2	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sprint / hurdles shuttle relay</i> 	70 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Short Run-up Triple Jumping</i> - <i>Short Run-up Long Jumping</i> - <i>Overhead Backward Throwing</i> 	
3	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bends Formula: Sprint Relay</i> - <i>8' Endurance Race</i> - <i>Pole Long Jumping</i> - <i>Target Throwing</i> 	70 menit
4	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sprint/Slalom</i> - <i>Formula One (Sprint-, Hurdles- and Slalom Running)</i> - <i>Rope Skipping</i> - <i>Teens Javeling Throwing</i> 	70 menit
5	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Hurdles</i> - <i>Pole Long Jumping over a sand pit</i> - <i>Cross Hopping</i> - <i>Knee Throwing</i> 	70 menit
6	<ul style="list-style-type: none"> - <i>1000m Endurance Race</i> - <i>Ladder Running</i> - <i>Teens Discus Throwing</i> 	70 menit
7	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Triple Jumping within a limited area</i> - <i>Exacting Long Jumping</i> - <i>Rotational Throwing</i> 	70 menit
	Kesempatan pembelajaran ke 2	
8	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bends Formula: Sprint/Hurdles Running</i> - <i>Progressive Endurance Race</i> - <i>Forward Squat Jumping</i> - <i>Kids Javelin Throwing</i> 	70 menit
9	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sprint / hurdles shuttle relay</i> - <i>Short Run-up Triple Jumping</i> - <i>Short Run-up Long Jumping</i> - <i>Overhead Backward Throwing</i> 	70 menit
10	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bends Formula: Sprint Relay</i> - <i>8' Endurance Race</i> - <i>Pole Long Jumping</i> 	70 menit

	- <i>Target Throwing</i>	
11	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sprint/Slalom</i> - <i>Formula One (Sprint-, Hurdles- and Slalom Running)</i> - <i>Rope Skipping</i> - <i>Teens Javeling Throwing</i> 	70 menit
12	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Hurdles</i> - <i>Pole Long Jumping over a sand pit</i> - <i>Cross Hopping</i> - <i>Knee Throwing</i> 	70 menit
13	<ul style="list-style-type: none"> - <i>1000m Endurance Race</i> - <i>Ladder Running</i> - <i>Teens Discus Throwing</i> 	70 menit
14	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Triple Jumping within a limited area</i> - <i>Exacting Long Jumping</i> - <i>Rotational Throwing</i> 	70 menit
	- <i>Posttest</i> dengan menggunakan TGMD-2	

Selanjutnya untuk Skenario dapat di kemukakan pada tabel berikut :

Tabel 3.2

Skenario pembelajaran kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Kegiatan	Model <i>Kids Athletics</i>	Model <i>Direct Intruction</i>
Pendahuluan 10 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a dan cek siswa • Apersepsi dan Menjelaskan pembelajaran • Manajemen pembelajaran • Cek pemahaman • <i>Warm-Up</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a dan cek siswa • Pemanasan • Apersepsi dan Menjelaskan pembelajaran • Manajemen pembelajaran • Cek pemahaman
Inti 50 menit	Item kegiatan model <i>Kids Athletics</i> oleh peneliti	pembelajaran atletik dengan model <i>Direct Instruction</i> oleh

		gurunya
Penutup 10 menit	Pendinginan	Pendinginan

3. *Posttest*

Pelaksanaan *posttest* sama dengan pelaksanaan *pretest*, namun *posttest* dilakukan setelah kelompok eksperimen diberi perlakuan.

E. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang di gunakan pada penelitian ini adalah instrument yang di memuat indikator keterampilan motorik kasar. Untuk itu intrumen yang di rasa tepat untuk mengukur keterampilan motorik kasar anak dalam penelitian ini adalah *Test Gross Motor Development – Second Edition (TGMD-2nd Edition)*. (Ulrich, 2000). Tes ini mencakup 12 tes gerak yang di kategorikan menjadi dua Subvariabel. yaitu *Locomotor (run, gallop, hop, leap, horizontal jump, slide)* dan *Object Control (striking a stationary ball, stationary dribble, catch, kick, overhand throw and underhand roll)*. Dari semua item tes TGMD -2 hanya 8 item yang akan penulis gunakan sebagai instrument penelitian. Untuk lebih jelas dapat digambarkan melalui tabel berikut ini.

Tabel 3.3
Struktur dan Item Tes TGMD-2

Subtes	Skill	Σ Kriteria Performance	Skor Maksimal
<i>Locomotor</i>	<i>Run</i>	4	4
	<i>Gallop</i>	4	4
	<i>Hop</i>	5	5
	<i>Leap</i>	3	3
	<i>Horizontal Jump</i>	4	4
	<i>Slide</i>	4	4
<i>Object Control</i>	<i>Stricking a stationary ball</i>	5	5
	<i>Stationary dribble</i>	4	4

	<i>Cath</i>	3	3
	<i>Kick</i>	4	4
	<i>Over hand throw</i>	4	4
	<i>Under hand Roll</i>	4	4

1. Validitas Instrumen

TGMD-2 telah diuji validitas terhadap 1. 208 anak di Amerika (Ulrich, 2000) dalam Wong and Cheung, (2010, hlm. 203). Pengujian dengan teknik *explanatory factor analysis* (EFA) dan *confirmatory factor analysis* (CFA). Hasil dari CFA di Amerika adalah berupa nilai kesesuaian, yakni *goodness-of-fit index* (GFI) sebesar 0,96 dan *adjusted GFI* (AGFI) sebesar 0,95. Kemudian TGMD-2 diuji kembali validitasnya di Hongkong oleh Wong and Cheung (2010) kepada 614 anak. Hasilnya GFI sebesar 0.95, *root mean square error of approximation* = .06, *standardized root mean square residual* = .04, *comparative-fit index* = .97). *The findings of this study suggested that the two-factor structure proposed by Ulrich (2000) fit the data of Hong Kong Chinese children* (Wong and Cheung, 2010).

2. Reliabilitas Instrumen

TGMD-2 memiliki reliabilitas tinggi dengan koefisien reliabilitas subvariabel locomotor dan object control masing-masing 0,91, 0,85 dan 0,88 gabungan menurut Ulrich 2000 dalam Chow dan Chan, (2011, hlm. 73).

Meskipun validitas dan reliabilitas instrumen TGMD -2 sudah di uji validitas dan reliabilitasnya di Amerika dan Hongkong, dengan mempertimbangkan kondisi dan karakteristik siswa di kedua Negara tersebut berbeda dengan di Indonesia, maka akan dilakukan kembali uji validitas dan reliabilitas *instrument* TGMD-2.

F. Definisi Operasional

1. Model *Kids Athletics*

Model *Kids Athletics* adalah konsep baru dari IAAF (*International Association of Athletics Federation*) yang di rilis pada tahun 2001. Model tersebut

dirumuskan dan disesuaikan dengan perkembangan anak serta dengan memperhitungkan event, organisasi dan lain lain. Tujuan dari model ini adalah 1). Agar semua anak dapat terlibat secara bersamaan. 2).Memberikan pengalaman gerak mengenai kegiatan atletik yang bervariasi. 3).Memberikan pemahaman pada anak – anak bagaimana bekerja sama dalam tim. *Kids Athletics* memuat gerakan dasar pada cabang olahraga Atletik seperti lari,lompat, dan lempar. Menurut Gozzoli, dkk (2006, hlm. 5) *event-event* dalam *Kids Athletics* dapat memberikan kesan baru yang lengkap kepada anak-anak tentang atletik yang baik serta menguntungkan dan menyenangkan. *Kids Athletics* direkomendasikan cocok dengan pembelajaran penjas di sekolah dasar.

2. Model *Direct Instruction*

Model *Direct Instruction* (pembelajaran langsung) adalah pembelajaran yang ditandai oleh keputusan yang berpusat pada guru, dan pola keterlibatan bagi siswa yang diarahkan guru. Metzler (1952, hlm. 162). Dari kutipan tersebut mengandung arti bahwa model *Direct Instruction* adalah suatu model mengajar yang diarahkan untuk membantu siswa belajar pengetahuan dan ketrampilan dasar yang dapat diajarkan tanpa maksud pengaplikasian pada kehidupan nyata. model *Direct Instruction* memiliki karakteristik tersendiri. Adapun yang menjadi karakteristik dari model pembelajaran ini antara lain yaitu: adanya penentuan keputusan yang berkaitan dengan proses pembelajaran terpusat pada guru. Artinya, segala sesuatu yang berkaitan dengan proses pembelajaran mulai dari penentuan tujuan pembelajaran, keterampilan, konsep, alokasi waktu dan aktivitas belajar ditentukan oleh guru. model ini ditandai dengan adanya dominasi yang lebih besar dari guru dalam kegiatan belajarnya dibandingkan dengan siswa.

3. Keterampilan Motorik Kasar

Keterampilan motorik kasar merupakan “*involved large, whole body movements, locomotion (traveling) and whole body stretches*” Woodfield dalam Wong and Cheung (2010, hlm. 202). Dalam penelitian ini keterampilan motorik didefinisikan sebagai keterampilan yang dapat menjangkau seluruh motorik dari anggota tubuh, berupa pergerakan atau perpindahan dan peregangan tubuh. Terdiri

dari keterampilan lokomotor seperti berlari, melompat, jingkrak, *slidding*, *skipping*, *gallop* dan keterampilan *object control* seperti melempar, menangkap, memukul, menendang.

G. Analisis Data

Pengujian hipotesis penelitian pada dasarnya ingin mengetahui pengaruh dari *Kids Athletics* terhadap keterampilan motorik kasar siswa Sekolah Dasar dengan desain *pretest-posttest control group design*. Adapun langkah-langkah statistiknya adalah sebagai berikut :

1. Uji Validitas Item Kemampuan Motorik Kasar Siswa

Validitas butir soal pada instrument penelitian digunakan untuk mengetahui dukungan suatu butir soal terhadap skor total. Untuk menentukan perhitungan validitas butir soal digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh *Pearson* (Arikunto, 2003, hlm. 78).

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Dimana :

r_{xy} = koefisien validitas

N = Jumlah peserta tes

x = skor peserta didik pada tiap butir soal

y = skor total

Pengambilan keputusan didasarkan pada uji hipotesis dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika r *hitung* positif, dan r *hitung* $> 0,3$, maka butir soal valid
- b. Jika r *hitung* negatif, dan r *hitung* $< 0,3$, maka butir soal tidak valid

Menurut Masrun dalam Sugiyono (2008, hlm. 188-189) menyatakan bahwa item yang dipilih (*valid*) adalah yang memiliki tingkat korelasi $> 0,3$. Jadi, semakin tinggi validitas suatu alat ukur, maka alat ukur tersebut semakin mengenai sarannya atau semakin menunjukkan apa yang seharusnya diukur. Untuk lebih jelasnya tentang uji validitas, rekapitulasi hasil perhitungan uji validitas data keterampilan motorik kasar siswa yang dilakukan di sekolah lain namun masih berada di Kota Padang yang karakteristik siswa dan lokasi sekolah

relatif sama dengan sekolah yang menjadi tempat penelitian ini. Selanjutnya dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 3.4
Hasil Rekapitulasi Uji Validitas Data

TES TGMD 2		<i>r</i> hitung	<i>r</i> tabel	kriteria
<i>Locomotor</i>	<i>Run</i>	0.645	0.300	Valid
	<i>Gallop</i>	0.628	0.300	Valid
	<i>Hop</i>	0.724	0.300	Valid
	<i>Leap</i>	0.604	0.300	Valid
	<i>Hori Jump</i>	0.581	0.300	Valid
	<i>Slide</i>	0.513	0.300	Valid
<i>Object control</i>	<i>Stricking</i>	0.768	0.300	Valid
	<i>S. Dribble</i>	0.778	0.300	Valid
	<i>Catch</i>	0.405	0.300	Valid
	<i>Kick</i>	0.736	0.300	Valid
	<i>Ov. Throw</i>	0.720	0.300	Valid
	<i>Und. Roll</i>	0.605	0.300	Valid

Berdasarkan Tabel 3.3 di atas dapat dikatakan bahwa semua item tes dari TGMD-2 adalah valid. Hal ini berarti bahwa semua item yang terdapat pada TGMD-2 tersebut dapat digunakan untuk mengukur dan melihat keterampilan motorik kasar siswa Sekolah Dasar.

2. Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Motorik Kasar Siswa

Setelah dilakukan uji validitas setiap item selanjutnya alat pengumpul data tersebut diuji tingkat reliabilitasnya. Reliabilitas berhubungan dengan masalah ketetapan atau konsistensi tes. Reliabilitas tes berarti bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. *Instrument* yang dipercaya atau reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga.

Menurut Arikunto, (2002, hlm.109) ”Pengujian reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach’s Alpha* (α)” melalui tahapan sebagai berikut.

Pertama, menghitung nilai reliabilitas atau r hitung (r_{11}) dengan menggunakan rumus berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas tes yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = Varians total

n = Banyaknya soal

Kedua, mencari varians semua item menggunakan rumus berikut.

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$\sum X$ = Jumlah Skor

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor

N = Banyaknya sampel

Titik tolak ukur koefisien reliabilitas digunakan pedoman koefisien korelasi dari Sugiyono (2008, hlm.184) yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.5
Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Proses pengujian reliabilitas dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak *MS Excel 2010*. Hasil pengujian didapatkan :

Jumlah varian (δ_i) = 5,85

Varian Total (δ_t) = 29,307

Reliabilitas = 0,873 (Sangat Kuat)

Merujuk pada pedoman koefisien korelasi dari Sugiyono (2008, hlm.184) dapat ditarik kesimpulan bahwa ”reliabilitas instrumen pengungkap keterampilan motorik kasar siswa sekolah dasar berada pada kategori sangat kuat”. Artinya, instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi.

3. Gambaran *Pretest*, *Posttest*, N-Gain Keterampilan Motorik Kasar Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Gambaran keterampilan motorik kasar siswa diperoleh melalui rata-rata, standar deviasi, nilai maksimum dan nilai minimum dari data *pretest*, *posttest* dan n-gain baik kelompok eksperimen maupun kontrol. Berikut langkah-langkah selengkapnya Sugiyono (2008, hlm.186).

- a) Mencari nilai rata-rata dari masing-masing variabel penelitian dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = Skor rata-rata yang dicari

Σ = Jumlah dari Xi

Xi = Skor mentah

n = Jumlah sampel

- b) Mencari Simpangan baku dari masing-masing tes variabel penelitian dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{s\bar{\Sigma} (Xi-X)^2}{n-1}}$$

keterangan :

S = Simpangan baku yang dicari

Xi = Skor mentah

X = Rata-rata dari skor mentah

n = Jumlah sampel

- c) Mencari Nilai Maksimum dan Minimum

Nilai maksimum dan minimum dari suatu data diperoleh dengan cara melihat nilai tertinggi dan nilai terendah data tersebut.

4. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini terdapat tiga rumusan masalah. Untuk rumusan masalah pertama dan kedua analisis statistiknya menggunakan *uji t* berpasangan (*paired sample t test*), hal ini dikarenakan membandingkan sampel yang sama dengan beda perlakuan. Sampel yang sama yaitu data kelompok eksperimen saja

atau kelompok kontrol saja, sedangkan perlakuan yang berbeda yaitu *pretest* dan *posttest*. Sedangkan rumusan masalah ketiga analisis statistiknya menggunakan uji t independen (*independent sample t test*), hal ini dikarenakan data (*n-gain*) dari dua kelompok yang berbeda (eksperimen dan kontrol). Langkah-langkah perhitungan dari kedua uji statistik tersebut adalah sebagai berikut.

a. Uji t Berpasangan (*Paired Sample t Test*)

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, dilakukan uji normalitas dengan menggunakan statistik uji Z *Kolmogrov-Smirnov* ($p > 0,05$) dengan menggunakan bantuan SPSS 18.0. Hipotesis nol yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian: Jika nilai probabilitas (Signifikansi) dari Z lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka hipotesis nol diterima, dan sebaliknya jika nilai probabilitas (Signifikansi) dari Z lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ maka hipotesis nol ditolak.

Setelah diketahui bahwa data *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen atau kontrol berdistribusi normal, selanjutnya untuk menguji pengaruh program *Kids Athletics* atau pembelajaran Atletik *Direct Intruction* terhadap peningkatan Keterampilan motorik kasar siswa Sekolah Dasar dengan tahapan sebagai berikut. Menurut Sudjana, (1996, hlm .242) memaparkan

1. Rumusan hipotesis statistik:

H_0 : $\mu_{\text{posttest}} = \mu_{\text{pretest}}$

H_1 : $\mu_{\text{posttest}} > \mu_{\text{pretest}}$

dengan

μ_{posttest} = rata-rata *posttest* keterampilan motorik kasar siswa kelompok eksperimen atau kontrol

μ_{pretest} = rata-rata *pretest* keterampilan motorik kasar siswa kelompok eksperimen atau kontrol

2. Dasar pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan dilakukan dengan dua cara, yaitu membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} atau dengan membandingkan nilai probabilitas yang diperoleh dengan $\alpha = 0,05$.

Jika pengambilan keputusannya berdasarkan nilai t_{hitung} maka kriterianya adalah H_0 diterima jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{\text{hitung}} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar tabel t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 1)$ dan peluang $1 - \frac{1}{2}\alpha$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.

Jika pengambilan keputusannya berdasarkan angka probabilitas (nilai p),

maka kriterianya adalah: Menurut Sudjana, (1996, hlm .242)

- 1) Jika nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak
- 2) Jika nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima

Mencari t_{hitung}

Dalam mencari t_{hitung} melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

- 1) Menghitung selisih (d), yaitu data pretest – data posttest.
- 2) Menghitung total d, lalu mencari mean d.
- 3) Menghitung $d - (d_{rata-rata})$, kemudian mengkuadratkan selisih tersebut, dan menghitung total kuadrat selisih tersebut.

- 4) Mencari Sd^2 , dengan rumus:

$$Sd^2 = \frac{1}{(n-1)} \times [\text{total } (d - d_{rata-rata})^2]$$

- 5) Mencari t_{hitung} dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{d}}{sd/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

\bar{d} : rata-rata d

Sd : Standar deviasi

n : Banyaknya data

b. Uji t Independen (*Independent sample t test*)

Dalam menjawab rumusan masalah yang ketiga dilakukan dengan *uji t independent (independent sample t test)*. Uji ini dilakukan dengan cara membandingkan data *Normalized Gain (N-Gain)*, antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Tujuan uji ini adalah untuk diperoleh fakta empirik tentang perbedaan peningkatan keterampilan motorik kasar antara siswa yang di berikan model *Kids Athletics* dengan siswa yang di berikan perlakuan *Direct Intruction*. Teknik pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan bantuan *software statistical product and service solutions (SPSS)* versi 18.0.

Prosedur pengujian tersebut adalah sebagai berikut. *Pertama* menghitung data *normalized gain (N-Gain)* dengan rumus sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{posttest-pretest}}{\text{skor maksimal - pretest}}$$

Kedua, menguji normalitas data *n-gain* kedua kelompok. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Uji ini menggunakan bantuan perhitungan *software SPSS* versi 18. Hipotesis nol yang diuji:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian: Jika nilai probabilitas (Signifikansi) dari Z lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka hipotesis nol diterima, dan sebaliknya jika nilai probabilitas (Signifikansi) dari Z lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ maka hipotesis nol ditolak.

Ketiga, menguji homogenitas varians data *gains* kedua kelompok ($p > 0,05$) dengan bantuan SPSS 18.0. Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal, dilakukan uji homogenitas data *N-Gain* keterampilan motorik kasar siswa kedua kelompok pembelajaran dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians skor *N-Gain* keterampilan motorik kasar siswa ditinjau dari kelompok pembelajaran.

H_1 : Terdapat perbedaan *variens* skor *N-Gain* keterampilan motorik kasar siswa ditinjau dari kelompok pembelajaran.

Kriteria pengujian: jika nilai probabilitas (Signifikansi) lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima, dan dalam hal sebaliknya, H_0 ditolak. Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan uji *Levene (Levene's Test for Equality of Variances)*.

Keempat perbedaan peningkatan keterampilan motorik kasar antara siswa yang di berikan program *Kids Athletics* dengan siswa yang di berikan perlakuan konvensional menggunakan uji *t independent (Independent sample t test)* dilakukan dengan tahapan sebagai berikut.

1. Hipotesis

Untuk menguji hipotesisnya, selanjutnya diajukan hipotesis untuk menguji perbedaan data *N-Gain* keterampilan motorik kasar siswa kedua kelompok pembelajaran. Rumusan hipotesis statistik yang diuji:

$$H_0 : \mu_e = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_e > \mu_k$$

dengan

μ_e = rata-rata *N-Gain* keterampilan motorik kasar siswa kelompok eksperimen

μ_k = rata-rata *N-Gain* keterampilan motorik kasar siswa kelompok control

2. Dasar pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan dilakukan dengan dua cara, yaitu membandingkan nilai *t hitung* dengan *t tabel* atau dengan membandingkan nilai probabilitas yang diperoleh dengan $\alpha = 0,05$.

Jika pengambilan keputusan berdasarkan nilai *t hitung*, maka kriterianya adalah terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar tabel *t* dengan $dk = (n_1 + n_2 - 1)$ dan peluang $1-\frac{1}{2}\alpha$. Untuk harga-harga *t* lainnya H_0 ditolak.

Jika pengambilan keputusan berdasarkan angka probabilitas (nilai *p*), maka kriterianya adalah:

1. Jika nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak
2. Jika nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima
3. Mencari nilai *t hitung*

Menurut Furqon (1997, hlm.167) dengan rumus

$$t_{Hitung} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Di mana :

\bar{Y}_1 = rata-rata data kelompok kontrol

\bar{Y}_2 = rata-rata data kelompok eksperimen

n_1 = banyak sampel kelompok kontrol

n_2 = banyak sampel kelompok eksperimen

s_1^2 = varians kelompok kontrol

s_2^2 = varians kelompok eksperimen

Perhitungan tersebut berlaku jika skor *n-gain* berdistribusi normal dan homogen. Jika skor *n-gain* berdistribusi normal namun tidak homogen, maka perhitungannya menggunakan *uji t* atau dalam *output SPSS* yang diperhatikan adalah *equal varians not assumed*. Jika skor *gain* tidak berdistribusi normal, maka perhitungan uji dua rata-rata menggunakan uji statistik non parametrik yaitu uji *Man-Whitney U*.