

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Keberhasilan suatu penelitian ilmiah tidak terlepas dari metode yang digunakan. Oleh karena itu peneliti dituntut untuk terampil menentukan metode yang tepat dan sesuai dengan permasalahan yang sedang diteliti. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian eksperimen. Metode penelitian ini akan digunakan berdasarkan pertimbangan bahwa sifat dari penelitian yang akan dilakukan bersifat ekperimental yaitu mencobakan sesuatu perlakuan atau *treatment* untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu perlakuan atau *treatment* tersebut. Metode penelitian yang mengkaji latihan *Motor Cognitive Coordination Training* dalam meningkatkan Koordinasi dan *Working memory* pada atlet bola voli junior di sekolah bola voli Generasi Indonesia Terpadu “GIT” ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Penggunaan metode eksperimen digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan Koordinasi dan *Working memory* sebelum dan setelah diberi perlakuan *Motor Cognitive Coordination Training*.

3.2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest – Posttest control group design* (Freankle & Wallen, 2012):

<i>MCCT (A)</i>	<i>MOTOR COORDINATION (B1)</i>	<i>WORKING MEMORY (B2)</i>
<i>TREATMENT (A1)</i>	A1B1	A1B2
<i>CONTROL (A2)</i>	A2B1	A2B2

Gambar 3. 1 *Pretest – Posttest Control Group Design Design* (Fraenkel & Wallen, 2012:269)

Keterangan :

A_1 = Kelompok *treatment Motor Cognitive Coordintaion Training*.

- A₂ = Kelompok kontrol.
- B₁ = Performa *Motor Coordination*.
- B₂ = Performa *Working Memory*.
- A₁B₁ = Pengaruh program MCCT terhadap *Motor Coordination* pada kelompok eksperimen.
- A₁B₂ = Pengaruh program MCCT terhadap *Working Memory* pada kelompok eksperimen.
- A₂B₁ = Peningkatan *Motor Coordination* pada kelompok Control.
- A₂B₂ = Peningkatan *Working Memory* pada kelompok Control.

3.3. Populasi dan Sampel

3.1.1 Populasi

Populasi penelitian menggunakan atlet bola voli *junior* di club bola voli GIT (Generasi Indonesia Terpadu), dengan kriteria “*sampel the train to train stage age: Males 12 - 16 / Females 11 – 15 years*” (Balyi & Hamilton, 2004). Program latihan pada penelitian ini dilaksanakan 3 kali pertemuan dalam seminggu, sedangkan lamanya latihan paling sedikit 4 minggu. Oleh sebab itu peneliti melakukan pertemuan sebanyak 3 kali dalam seminggu yaitu hari selasa, kamis, dan sabtu. Pelatihan dengan frekuensi 3 kali seminggu akan terjadi peningkatan kualitas keterampilan, karena akan memberikan kesempatan bagi tubuh untuk beradaptasi terhadap beban pelatihan yang diterimanya (Goldfarb, 2012). penelitian ini dilakukan 12 kali pertemuan adalah menyesuaikan dengan penelitian terdahulu yang dimana dalam satu sesi latihan program dilakukan selama 60 menit dengan 10 menit di estimasikan untuk pemanasan sehingga total jam yang digunakan untuk melaksanakan program yaitu 10 jam (Johann et al., 2016).

3.1.2. Teknik sampling

Teknik sampling menggunakan *non-probability* sampling, *non- probability* sampling teknik sampling yang memberi peluang atau kesempatan tidak sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Pemilihan elemen-elemen sampel didasarkan pada kebijaksanaan peneliti sendiri. Pada prosedur ini,

masing-masing elemen tidak diketahui apakah berkesempatan menjadi elemen-elemen sampel atau tidak. Teknik sampling *non probability* yang peneliti gunakan menggunakan pendekatan *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel untuk tujuan tertentu saja. Maka sampel yang dipilih adalah atlet bola voli *junior* dengan kriteria sampel atlet *learning to train stage* yaitu atlet dengan usia 12 – 16 dikarenakan untuk memudahkan peneliti melakukan penelitian. Langkah-langkah dalam *purposive sampling* ini terdiri dari:

- a) Menentukan populasi.
- b) Membuat daftar usia semua anggota populasi.

Kemudian memilih sampel dengan menggunakan sebuah prosedur yaitu menentukan sample dengan rentang usia yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam penelitian ini, teknik sampel *random sampling* digunakan untuk menentukan atlet mana yang akan tergabung kedalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

3.4. Tempat

Penelitian akan dilakukan pada salah satu cabang olahraga permainannya, itu cabang olahraga bola voli yang akan dilaksanakan di sekolah bola voli Generasi Indonesia Terpadu “GIT” yang bertempat di Sumedang dikarenakan di tempat tersebut memiliki atlet dengan kreterian yang sesuai dengan apa yang peneliti butuhkan.

3.5. Instrumen Penelitian

Intrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua buah tes yang dilakukan yaitu untuk mengetahui kemampuan koordinaasi dan untuk mengetahui kemampuan *working memory* yang dijelaskan sebagai berikut :

3.5.1. Test Koordinasi

Untuk instrument pengukuran *motor coordination* menurut (Söğüt, 2016) menggunakan “*Körper Test Koordination*” *KTK consists of four test items* yaitu:

(1) Berjalan mundur tiga kali di sepanjang masing-masing dari tiga balok keseimbangan dengan lebar penurunan: 6,0, 4,5 dan 3,0 cm; Peserta diminta untuk berjalan mundur pada tiga balok *balancebeam* (jumlah langkah maksimum untuk

setiap balok adalah 8). Skor maksimum untuk tes ini adalah 72 jadi setiap langkah itu scorenya 3.1

(2) Bergerak ke samping pada kotak kayu selama 20 detik; peserta memindahkan tubuh mereka ke samping dari satu papan ke papan lainnya dalam 20 detik. Skor untuk tes ini adalah jumlah dari dua kali percobaan.

(3) Melompat ke samping dengan dua kaki di atas balok kayu selama 15 detik; Skornya adalah jumlah dari dua percobaan.

(4) Minggir dengan satu kaki di atas tumpukan bantal yang semakin tinggi dengan langkah berturut-turut sebesar 5 cm per bantal. (tinggi mulai dari 0 hingga 60 cm). Skor maksimumnya adalah 78 jadi setiap balok yang diletakan skornya 6.5.

Skor hasil tes yang sudah baku dari masing-masing subtes dikonversi menjadi nilai berdasarkan usia dan genderyang sering disebut MQ (motor quotients) yang menjadi dasar KTK. Dari hasil empat test itu digunakan sebagai nilai untuk koordinasi motorik anak-anak. Menurut klasifikasi penulis sebelumnya, nilai MQ normal biasanya antara 100 dan 139 dan yang berhubungan dengan koordinasi biasanya akan terus berkembang. Tabel klasifikasi nilai KTK ialah sebagai berikut

Table 3. 1 Klasifikasi tingkat koordinasi motor menurut skor kemampua motorik dari tes KTK (Kiphard & Schilling, 2007).

<i>MQ SCORE</i>	<i>CLASSIFICATION</i>
180 — 210	High
140 — 179	Good
100 — 139	Normal
70 — 99	Moderate
50 — 69	Impairment

3.5.2. Tes *Working memory*

Untuk mengukur kapasitas *working memory* peneliti menggunakan *Foward* dan *Backward digit span test* menurut (Kane et al., 2004) dimana sample harus menulis ulang angka yang telah disebutkan dari depan kebelakang (*fowards digit visual*) dan sebaliknya dari belakang ke depan (*backwards digit visual*) seperti tabel berikut :

Table 3. 2 Lembar Tugas *Backward dan Foward*

Digit Span Test

FORWARD DAN BACKWARDS DIGIT-VISUAL

Item	<i>Forward</i>	√ or X	<i>Backward</i>	√ or X
A	83		29	
B	475		615	
C	2619		3852	
D	28736		59413	
E	624719		276391	
F	4183627		1586937	
G	52624197		94617385	
Total score :			Total score :	

FINAL SCORE

Total Forwards and Backwards	
Percentile Equivalent	

Tujuan : Untuk mengukur tingkat memori

Alat/Fasilitas :

- Komputer atau laptop
- Aplikasi Digit Span Test 2.1.4

Pelaksanaan :

Untuk melakukan tes ini diperlukan sebuah laptop tau komputer yang memiliki aplikasi *digit span test 2.1.4*. Peneliti akan menyiapkan aplikasi dengan tes yang pertama yaitu *foward digit span test*, Kemudian atlet melakukan tes mulai dari satu digit atau angka dalam bentuk visual dari ang pertama muncul sampai yang terakhir muncul, kemudian digit akana terus bertambah deret nya, setiap atlet diberikan kesempatan dua kali melakukan kesalahan, apabaila telah melakukan kesalahan dua kali secara berturut turut maka test dia anggap selesai score akhir dilihat sebarapa banyak atlet bisa mengingat deret angka yang muncul. Setelah itu atlet melakukan tes digit span tes *backward* hampir sama perosedur nya hanya saja atlet harus mengurutkan deret angka dari yang terakhir muncul ke yang pertama muncul.

Skor : Total skor akhir hasil tes adalah dengan menghitung jumlah deret maksimal dari tes *forward* dan tes *backward* yang diberikan kepada sampel.

Penilaian:

Table 3. 3 Estimasi Standar Skor Digit Span test

Table 1: Estimated standard scores for digit memory performances from six years to adult												
Age	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Adult
Raw score												
4	74	57	60	56	54	55	50	48	52	52	51	50
5	79	63	65	61	59	59	55	53	56	56	55	54
6	85	69	70	66	64	64	59	57	60	60	59	57
7	90	75	75	71	69	68	64	61	64	64	63	61
8	96	81	80	76	74	73	68	66	68	68	66	64
9	101	87	85	81	79	77	73	70	72	72	70	68
10	106	93	90	86	85	82	77	74	76	75	74	71
11	112	99	95	91	90	86	81	78	80	79	78	75
12	117	105	100	96	95	91	86	83	84	83	82	79
13	123	111	105	101	100	95	90	87	88	87	86	82
14	128	117	110	106	105	100	95	91	92	91	89	86
15	134	123	115	111	110	105	99	96	96	95	93	89
16	139	129	120	116	115	109	104	100	100	98	97	93
17	144	135	125	121	121	114	108	104	104	102	101	96
18	150	141	130	126	126	118	112	109	108	106	105	100
19	155	147	135	131	131	123	117	113	112	110	108	104
20	161	153	140	136	136	127	121	117	116	114	112	107
21			145	141	141	132	126	122	120	118	116	111
22			150	146	146	136	130	126	124	121	120	114
23			155	151	152	141	134	130	128	125	124	118
24			159	156	157	145	139	134	132	129	127	121
25						150	143	139	136	133	131	125
26						154	148	143	140	137	135	129
27						159	152	147	144	141	139	132
28						163	157	152	148	144	143	136
29								156	152	148	147	139
30								160	156	152	150	143
31									160	156	154	146
32									164	160	158	150
33												154
34												157
35												161
36												164

3.6. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 12 *treatment* yang dilaksanakan 3 kali seminggu, jadi penelitian dilakukan kurang lebih selama 4 minggu. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian pengaruh *motor cognitive coordination training* terhadap *motor coordination* dan *working memory* pada atlet *junior*.

Langkah – langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini dengan cara sebagai berikut :

1. Pembuatan rancangan penelitian.

Langkah langkah dalam tahapan ini yaitu menyusun proposal penelitian yang terdiri dari:

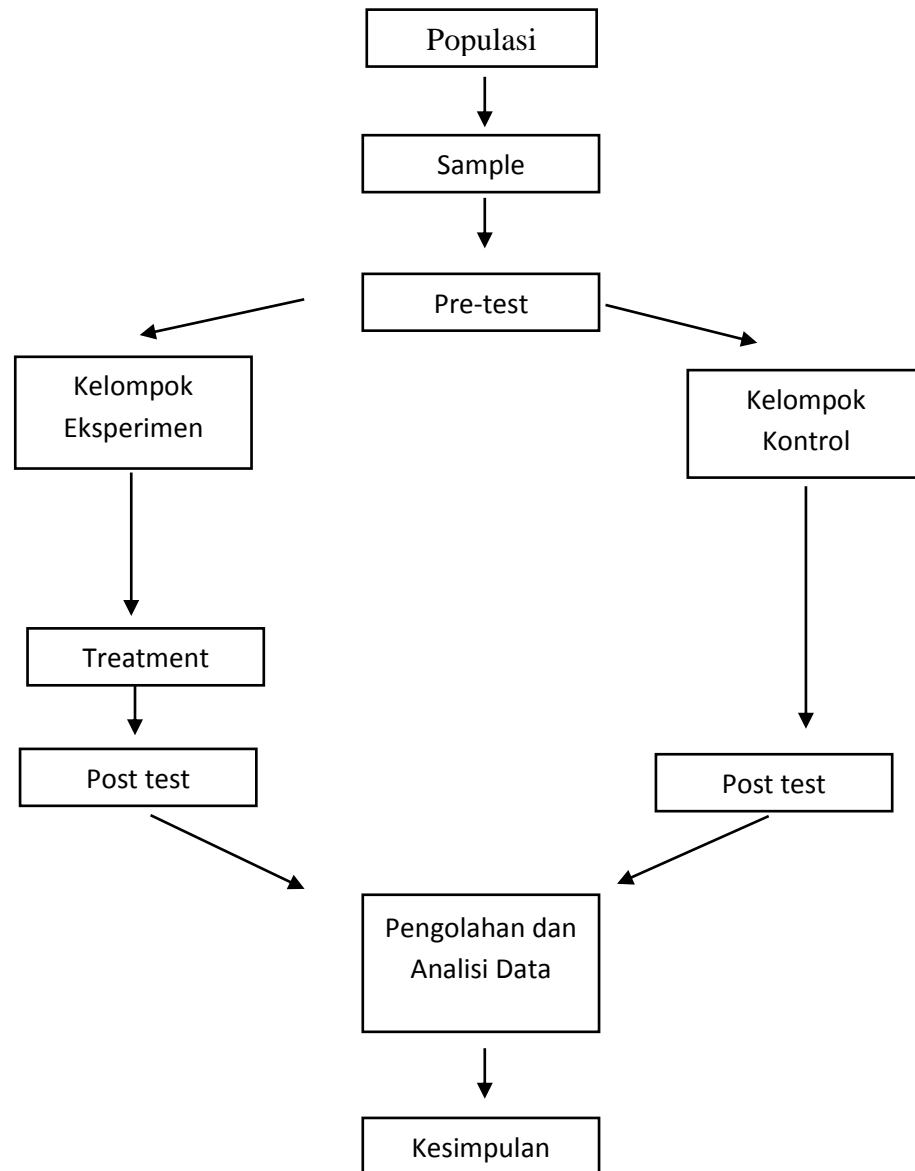
- a. Memilih masalah
- b. Pendahuluan
- c. Perumusan masalah
- d. Perumusan kerangka pemikiran dan hipotesis
- e. Pemilihan metode penelitian
- f. Menentukan sumber data
- g. Perancangan instrumen penelitian
- h. Teknik yang digunakan dalam analisis data

2. Pelaksanaan penelitian

Dalam tahap ini, proses yang akan dilakukan sebelum memasuki kegiatan lapangan dan pengumpulan data di lapangan terdiri dari:

- a. Proses bimbingan
- b. Penyusunan kembali instrumen penelitian
- c. Pengumpulan data
- d. Analisis data
- e. Membuat kesimpulan

Untuk lebih jelasnya dalam proses pengumpulan data penelitian dilihat pada gambar langkah – langkah berikut ini :



Gambar 3. 2 Langkah – Langkah Pengumpulan Data

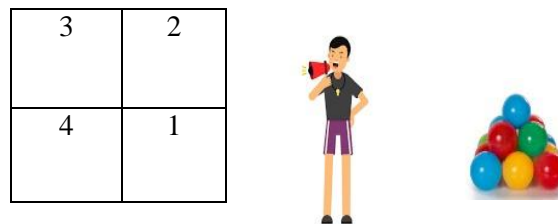
3.6.1. *Pre test*

Pelaksanaan *pre-test* dilakukan sebelum perlakuan diberikan. *pre test* dilakukan untuk mengidentifikasi sejauh mana kemampuan motor koordinasi dan *working memory*. Setelah data kedua kelompok diperoleh melalui instrument yang sudah ditetapkan, kemudian data diolah dan diintrofeksi ke dalam skor pre-test masing-masing kelompok.

3.6.2. Treatment

Setelah dilakukan pre-test *motor coordination* dan *working memory*, kelompok eksperimen diberikan program *motor cognitive coordination training* dan kelompok control melakukan pemanasan seperti biasa yaitu *ABC running*. Treatment dilakukan 3 kali per minggu dengan program *motor-cognitive coordination training* selama 60 menit, dan melanjutkan pelatihan selama 12 kali treatment (Johann et al., 2016).

3.6.2.1. MCCT 1



Gambar 3. 3 MCCT 1

Pada program latihan MCCT 1 membutuhkan beberapa alat bantu diantaranya bola kecil dengan warna yang berbeda dan sebuah kotak yang bisa dibuat menggunakan kapur. Dalam program ini ada beberapa level atau tingkat kesulitan yaitu terdiri dari empat level sebagai berikut :

Level 1

Atlet menghadap membelakangi kotak kemudian trainer menyebutkan angka dan atlet melompat kedalam kotak sesuai dengan intruksi trainer, apabila 4 maka atlet melompat ke kotak nomor 4.

Level 2

Atlet menghadap membelakangi kotak, kemudian trainer menyebutkan angka dan atlet melompat kedalam kotak sesuai dengan intruksi trainer, apabila angka ganjil maka atlet melompat dengan mendarat kaki kanan dan apabila angka genap mendarat dengan kaki kiri. Contoh nya apabila trainer menyebut angka 4 maka atlet melompat ke kotak angka 4 mendarat dengan kaki kanan.

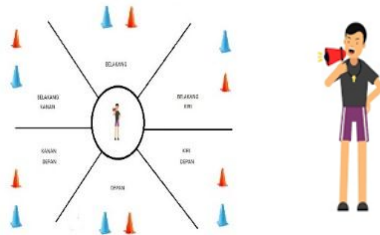
Level 3

Atlet bersiap menghadap ke kotak, trainer menyiapkan 2 bola kecil dengan warna yg berbeda, misalnya biru dan merah. Apabila trainer melempar bola warna biru maka atlet menangkap bola dengan tangan kanan, jika warna merah dengan tangan kiri. Contohnya apabila trainer menyebut angka 4 dan melempar bola biru, atlet menangkap bola dengan tangan kanan dan melompat ke kotak angka 4.

Level 4

Atlet menghadap membelakangi kotak, kemudian trainer menyebutkan angka 3 (ganjil) dan melempar bola warna biru atlet menangkap dengan tangan kanan dan kemudian atlet melompat kedalam kotak angka 3 dan mendarat dengan kaki kanan.

3.6.2.2. MCCT 2



Gambar 3. 4 MCCT 2

Pada program latihan MCCT 1 membutuhkan beberapa alat bantu diantaranya *cone* sebanyak 12 buah dengan warna yang berbeda dan sebuah kapur untuk membuat garis dan lingkaran. Dalam program ini ada beberapa level atau tingkat kesulitan yaitu terdiri dari empat level sebagai berikut :

Level 1

Atlet bersiap di dalam lingkaran, Trainer menginstruksikan menggunakan angka 1 – 10, kemudian atlet berlari ke corong, apabila angka ganjil = warna biru dan genap = warna merah.

Level 2

Atlet bersiap di dalam lingkaran, Trainer menginstruksikan menggunakan angka 1 – 10, kemudian atlet berlari ke corong, apabila angka ganjil = warna biru dan genap = warna merah. Apabila angka `1 – 5 ke corong bagian depan, angka 6 – 10 corong bagian belakang.

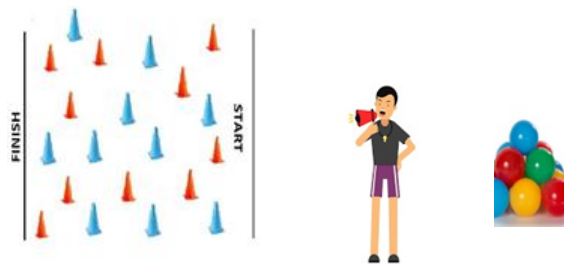
Level 3

Atlet bersiap di dalam lingkaran. Trainer menginstruksikan menggunakan angka 1 – 10 dan menggunakan nama hewan darat dan air, kemudian atlet berlari ke corong, apabila hewan darat = warna merah dan hewan air = warna biru. Apabila angka `1 – 5 ke corong bagian depan, angka 6 – 10 corong bagian belakang.

Level 4

Atlet bersiap di dalam lingkaran, trainer menginstruksikan menggunakan angka 1 – 10 dan menggunakan nama hewan darat dan air, kemudian atlet berlari ke corong, apabila hewan darat = warna merah dan hewan air = warna biru. Apabila angka `1 – 5 ke corong bagian depan, angka 6 – 10 corong bagian belakang, Apabila angka ganjil = duduk genap = lompat.

3.6.2.3. MCCT 3



Gambar 3. 5 MCCT 3

Level 1

Atlet bersiap di garis start, trainer menginstruksikan menggunakan angka dari 1 – 100, kemudian atlet melompat ke corong. Apabila angka ganjil = biru dan genap = merah.

Level 2

Atlet bersiap di garis start, trainer menginstruksikan menggunakan nama hewan darat dan air, kemudian atlet melompat ke corong. Apabila hewan air = biru dan hewan darat = merah.

Level 3

Atlet bersiap di garis start dengan memegang bola, trainer menginstruksikan menggunakan angka dari 1 – 100, kemudian atlet melompat ke corong dan melempar kemudian menangkap bola sesuai intruksi. Apabila angka ganjil = lompat ke biru dan menangkap bola dengan tangan kanan dan genap = lompat ke merah dan menangkap bola dengan tangan kiri.

Level 4

Atlet bersiap di garis start dengan memegang bola, trainer menginstruksikan menggunakan angka dari 1 – 100, dan menggunakan nama hewan darat dan air, kemudian atlet melompat ke corong dan melempar kemudian menangkap bola sesuai intruksi. Apabila angka ganjil = lompat ke biru dan menangkap bola dengan tangan kanan dan genap = lompat ke merah dan menangkap bola dengan tangan kiri. Apabila hewan darat = mendarat dengan kaki kanan apabila hewan air = kaki kiri.

Table 3. 4 Tabel kode Program MCCT

EXERCISE	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4
MCCT 1	A1	A2	A3	A4
MCCT 2	B1	B2	B3	B4
MCCT 3	C1	C2	C3	C4

Table 3. 5 Tabel Program MCCT

NO	HARI/JAM		Program	TEMPAT
1	Selasa,	14:00 – 17:00	PRE-TEST	CLUB BOLA VOLI GIT
2	Kamis,	14:00 – 15:00	A1/A1	
3	Sabtu,	14:00 – 15:00	A2/A3	
4	Selasa,	14:00 – 15:00	A3/A4	
5	Kamis,	14:00 – 15:00	B1/B2	
6	Sabtu,	14:00 – 15:00	B2/B3	
7	Selasa,	14:00 – 15:00	B3/B4	
8	Kamis,	14:00 – 15:00	C1/C2	
9	Sabtu,	14:00 – 15:00	C2/C3	
10	Selasa,	14:00 – 15:00	C3/C4	
11	Kamis,	14:00 – 15:00	A2/B2/C2	
12	Sabtu,	14:00 – 15:00	A3/B3/C3	
13	Selasa,	14:00 – 15:00	A4/B4/C4	
14	Kamis,	14:00 – 17:00	POS-TEST	

3.6.3. Postest

Sudah diberikan perlakuan selama 12 kali pertemuan yang dilakukan 3 kali setiap minggunya dengan durasi 50 menit setiap pertemuannya, selanjutnya sampel kembali diberikan tes *motor coordination* dan *working memory*, kemudian langkah terakhir hasil analisis diuji hipotesis untuk menjawab semua pertanyaan penelitian yang telah diajukan sebelumnya.

3.7. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data penelitian yang sudah terkumpul adalah teknik uji *paired sample t test* dengan $p\text{-value} \leq 0,05$. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh *motor cognitive coordination training* terhadap motor koordination dan *working memory* pada atlet bola voli junior klub generasi indonesia terpadu “GIT”. Proses analisis dilakukan dengan program spss. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

3.7.1. Analisis Deskriptif

Digunakan untuk menjaring data yang menunjukkan pusat atau pertengahan dari gugusan data yang menyebar. Nilai dari kelompok data, diperkirakan dapat mewakili

seluruh nilai data yang ada dalam kelompok tersebut. Tujuan analisis deskriptif ini untuk membuat gambaran secara sistematis data yang faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang diteliti, peneliti menggunakan penghitungan rata-rata (*mean*) dan simpangan baku (*standar deviasi*).

3.7.2. Uji Normalitas

Digunakan untuk menguji apakah data penelitian yang dilaksanakan tersebut berdistribusi normal atau tidak. Peneliti menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* pada $p\text{-value} \leq 0,05$.

- a. Jika nilai Sig. atau $P\text{-value} > 0,05$ maka data dinyatakan normal.
- b. Jika nilai Sig. atau $P\text{-value} < 0,05$ maka data dinyatakan tidak normal.

3.7.3. Uji Homogenitas

Uji ini untuk mengetahui varian dari beberapa populasi sama atau tidak. Peneliti menggunakan *Levene's Test* pada $p\text{-value} \geq 0,05$.

- a. Jika nilai Sig. atau $P\text{-value} > 0,05$ maka data dinyatakan homogen.
- b. Jika nilai Sig. atau $P\text{-value} < 0,05$ maka data dinyatakan tidak homogen.

3.7.4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis data dilakukan guna mendapatkan kesimpulan dari data yang diperoleh. Jenis analisis statistik yang digunakan untuk melakukan uji hipotesis dalam rangka mencari kesimpulan ditentukan oleh hasil uji normalitas data. Dalam uji hipotesis ini penulis melakukan penelitian terhadap dampak latihan *Motor Cognitive Coordination Training* terhadap kemampuan koordinasi dan *working memory* atlet bola voli *junior* Generasi Indonesia Terpadu "GIT". Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh *Motor Cognitive Coordination Training* terhadap kemampuan koordinasi dan *working memory* atlet bola voli *junior* Generasi Indonesia Terpadu "GIT". Jenis analisis statistik yang digunakan Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koordinasi dan *working memory* menggunakan uji *Paired Sample T-test* pada $p\text{-value} \leq 0.05$.

- a. Kelompok Eksperimen: Pengaruh *motor cognitive coordination training* terhadap *motor coordination*. Apabila Signifikansi (Sig.) < 0,05 (Alfa)= Signifikan.
- b. Kelompok Eksperimen: Pengaruh *motor cognitive coordination training* terhadap *working memory*. Apabila Signifikansi (Sig.) < 0,05 (Alfa)= Signifikan.