

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah atau cara yang ditempuh penulis untuk memperoleh dan mengumpulkan data kemudian hasil datanya dianalisis guna memahami suatu permasalahan serta menjawab permasalahan yang telah dirumuskan. Menentukan metode penelitian yang akan digunakan sangat penting ketika melakukan penelitian, karena pemilihan yang tepat dapat memudahkan penulis dalam menyusun dan memproses data agar tidak terjadi kesimpangsiuran informasi.

Metode penelitian adalah komponen yang terlibat langsung dalam memecahkan masalah penelitian, karena metode penelitian ini merupakan suatu cara untuk memperoleh atau mendapatkan data ilmiah tujuan dan kegunaan tertentu serta mengkomunikasikan temuan terjadi dalam kerangka kerja yang telah ditetapkan dan sesuai dengan pedoman yang ada (Marvasti, 2018, hlm 23)

Penelitian ini menggunakan metode *design Anova factorial* dua arah (Gall, at.all, 2007, hlm 416) peneliti menggunakan perlakuan dengan penerapan metode latihan pemahaman bermain dan metode latihan data base statistik terhadap atlet bolabasket berbakat untuk usia 11 tahun sampai usia 14 tahun. Variabel-variabel dalam penelitian ini meliputi dua variabel bebas yaitu : (1) metode latihan yang terdiri dari metode latihan pemahaman bermain yaitu pengambilan keputusan, pelaksanaan keterampilan, mendukung teman seregunya dan menjaga lawan. Sedangkan metode latihan data base statistik yaitu terkait teknik dasar antara lain: *point, rebound, assist, block shoot, turnover, attempt* 1,2 atau 3 angka. ;(2) kemampuan awal bermain bolabasket terdiri dari kemampuan awal bermain bolabasket tinggi dan kemampuan awal bermain bolabasket rendah yaitu hasil dari kemampuan taktik yang berdasarkan GPAI serta kemampuan teknik berdasarkan hasil data statistik. Sedangkan variabel terikatnya yaitu performa atlet. Adapun desain penelitiannya digambarkan seperti pada gambar 3.1 sebagai berikut :

KEMAMPUAN AWAL BERMAIN BOLABASKET	METODE LATIHAN	
	PEMAHAMAN BERMAIN (A1)	DATA BASE STATISTIK (A2)
TINGGI (B1)	A1B1	A2B1
RENDAH (B2)	A1B2	A2B2

Gambar 3.1 Desain faktorial 2 x 2 (Gall, at.all, 2007, hlm 419)

Keterangan :

A1 : Metode latihan pemahaman bermain

A2 : Metode latihan data base statistik

B1 : Kemampuan Awal Tinggi

B2 : Kemampuan Awal Rendah

A1B1 : Kelompok sampel yang diberikan dengan metode latihan pemahaman bermain yang memiliki kemampuan awal tinggi

A2B1 : Kelompok sampel yang diberikan dengan metode latihan data base statistik yang memiliki kemampuan awal tinggi

A1B2 : Kelompok sampel yang diberikan dengan metode latihan pemahaman bermain yang memiliki kemampuan awal rendah

A2B2 : Kelompok sampel yang diberikan dengan metode latihan data base statistik yang memiliki kemampuan awal rendah

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lapangan bolabasket Klub Patriot Beezer Balaendah Kabupaten Bandung dan di GOR ITC Bandung. Hal ini dikarenakan posisi Kecamatan Balaendah merupakan pusat latihan daerah (PUSLATDA) Kabupaten Bandung untuk usia 14, 16 dan 18 tahun.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian seharusnya 16 x pertemuan yang dilaksanakan sebanyak 3 kali dalam seminggu, selama 6 minggu dari tanggal 24 Pebruari 2020 sampai dengan 30 Maret 2020. Namun pada saat pertemuan ke 9 terjadi pandemic

covid 19, yang akhirnya hanya 12 kali pertemuan. Itupun 4 sisa pertemuan dilakukan pada tanggal 8, 12, 15 dan 19 September 2020. Walaupun dengan 12 pertemuan tetapi dengan jumlah tersebut, dapat meningkatkan performa atlet. Hal ini sesuai dengan penelitian terkait dengan performa, bahwa dengan 6 minggu dengan jumlah sesi 2 kali seminggu atau tiga sesi latihan dalam 4 minggu dapat meningkatkan performa latihan (Aulos & Ndrews, 2010, hlm p; Genevois,et.all, 2013, hlm p)

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini meliputi atlet bolabasket usia 11-14 tahun dengan jumlah 120 atlet bolabasket dari 10 klub yang terdaftar di PERBASI Kabupaten Bandung. Oleh karena karakteristik dari populasi itu pada dasarnya sama, maka yang dipilih menjadi populasi dalam penelitian ini adalah atlet bolabasket usia 11-14 tahun yang terdaftar di klub Kabupaten Bandung.

Peneliti mengambil sampel dengan cara *nonprobability sampling* yaitu dengan teknik *sampling purposive*, yaitu mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu (Fraenkel dan Wallen, 1993, hlm 102). Peneliti membagi menjadi 4 kelompok berdasarkan kemampuan awal tinggi dan rendah atlet bolabasket pada saat *pre-test*. Pemilihan sampel dan pembagian kelompok dilakukan berdasarkan keefektifan dan keefisienan peneliti untuk memudahkan peneliti dalam pengontrolan kelompok eksperimen.

Jumlah sampel untuk penelitian eksperimen minimal 9 subjek per kelompok perlakuan (Fraenkel dan Wallen, 1993, hlm 90). Cara menghitung besar sampel, dengan menggunakan rumus Komparatif Numerik Tidak Berpasangan Lebih Dua Kelompok Lebih dari Satu Kali Pengukuran (Dahlan,2015 hlm 210). Rumus:

$$Z\beta = \frac{\sqrt{v_2(2[v_1 + \delta^2]^2 - [v_1 + 2\delta^2])} - \sqrt{v_1(v_1 + \delta^2)(2v_2 - 1)F}}{\sqrt{v_1 + \delta^2)F + v_2(v_1 + 2\delta^2)}}$$

Keterangan:

(Beta) β = kesalahan tipe dua, nilainya merupakan judgement / ketetapan peneliti.

$Z\beta$ = nilai standar dari beta

V_2 = derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang bersumber dari jumlah subjek perkelompok = $k(n - 1)$.

k = jumlah kelompok

n = jumlah subjek per kelompok

V_1 = derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang bersumber dari jumlah kelompok = $k(k - 1)$. Jika jumlah kelompok ada dua, maka $V_1 = 3 - 1 = 2$.

$$\delta^2 = \frac{n \sum (x_i - x)^2}{s^2}$$

Keterangan:

x_i = rerata pada suatu kelompok. Jika ada tiga kelompok, maka terdapat rerata kelompok satu (x_1), kelompok dua (x_2), dan kelompok tiga (x_3).

x = rerata semua kelompok.

S = simpangan baku gabungan.

F = nilai tabel anova yang merupakan fungsi dari kesalahan tipe satu, v_1, v_2 .

Untuk memperoleh nilai F pada program excel dengan format FINV (0.05, v_1, v_2).

α = kesalahan tipe satu, nilai judgement peneliti.

Y = Faktor koreksi pengukuran berulang.

G = Jumlah pengukuran sebelum randomisasi yang ditentukan oleh peneliti.

H = Jumlah pengukuran setelah randomisasi yang ditentukan oleh peneliti.

ρ = Intra class correlation, korelasi antar pengukuran yang ditentukan oleh peneliti.

Faktor Koreksi:

$$R = \left[\frac{1 + (w - 1)\rho}{w} - \frac{v\rho^2}{1 + (v - 1)\rho} \right]$$

1). Menghitung δ^2 (rasio)

Keterangan:

n = jumlah per kelompok

x = rerata skorkelompok $(43.7 + 37.2 + 40.43)/3 = 40.44$

s = $(7.5 + 6.8 + 7.1)/3 = 7.13$

$$\delta^2 = \frac{n \sum (x_i - x)^2}{s^2} = \frac{n \left([x_1 - x]^2 + [x_2 - x]^2 + [x_3 - x]^2 \right)}{s^2}$$

$$\text{Rasio} = \frac{(43.7 - 40.44)^2 + (37.2 - 40.44)^2 + (40.43 - 40.44)^2}{(7.13)^2} = \frac{21.13}{50.88} = 0.415$$

2). Menghitung v_1 , v_2 dan F

$$V_1 = k - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$V_2 = k(n - 1) = 3(n - 1)$$

$$Z\beta = \frac{\sqrt{v_2(2[v_1 + \delta^2]^2 - [v_1 + 2\delta^2])} - \sqrt{v_1(v_1 + \delta^2)(2v_2 - 1)F}}{\sqrt{v_1(v_1 + \delta^2)F + v_2(v_1 + 2\delta^2)}}$$

$$Z\beta = \frac{\sqrt{(3n - 3)(2[2 + 0.415n]^2 - [2 + 0.83n])} - \sqrt{2(2 + 0.415n)(2[3n - 3]F)}}{\sqrt{2(2 + 0.415n)F + (3n - 3)(2 + 0.83n)}}$$

Berdasarkan tabel (sebelum koreksi) dengan rasio 0.415 maka diperoleh jumlah $n = 24$

3). Menghitung nilai R (faktor koreksi):

Berdasarkan tabel berikutnya (faktor koreksi): Dengan pengukuran sebelum random satu kali dan setelah random satu kali (lebih dari satu kali pengukuran) dan nilai perolehan *intra class correlation* 0.70. dengan demikian didapat faktor koreksi 0.36. Selanjutnya adalah mengkalikan jumlah $n = 24$ (sebelum koreksi) dengan faktor koreksi 0.36. jadi besar jumlah n per kelompok adalah $24 \times 0.36 = 8.64$ dibulatkan jadi 9.

4). Menentukan jumlah sampel per kelompok

Berdasarkan hasil penghitungan di atas, maka diperoleh jumlah sampel per kelompok minimal 9 orang/subjek. Untuk menentukan sampel setiap kelompok, menggunakan : (1), 27 % dari skor total; (2) dari jumlah sampel yang dibutuhkan diambil dari urutan skor yang tertinggi dan skor yang terendah, sedangkan skor pertengahan diantara skor tertinggi dan terendah dibuang atau dihilangkan (Verducci, 1980, hlm 176-177). Langkah selanjutnya adalah diambil 27% dari 120 orang berjumlah 32 orang tetapi karena setiap kelompok minimal 9 orang, maka peneliti menentukan jumlah sampel dengan cadangan sebanyak 30% dari 9 orang maka diperoleh 2,7 dan dibulatkan menjadi 3 orang/subjek penelitian. Dengan demikian diperoleh jumlah sampel yang memadai sebanyak 12 orang/subjek per kelompok, jadi jumlah total sampel adalah 48 orang.

Proses selanjutnya adalah mengelompokkan sampel dengan cara menentukan sampel ke masing-masing kelompok. Dari total 48 orang, urutan 1-24 masuk kategori kemampuan awal tinggi dan urutan 97 sampai 120 termasuk kategori kemampuan awal rendah. Sedangkan urutan 25 sampai dengan 96, termasuk kategori yang dibuang atau dihilangkan dengan jumlah 72 orang. Kemudian sampel dibagi kesetiap kelompok dibagi dengan cara diacak atau diundi yaitu kelompok kemampuan awal tinggi yang diberikan metode pemahaman bermain sejumlah 12 orang, kelompok kemampuan awal tinggi yang diberikan metode data base statistik sejumlah 12 orang, begitupun dengan kemampuan awal rendah dibagi ke dalam kelompok yang diberikan metode pemahaman bermain sejumlah 12 orang dan kelompok kemampuan awal rendah yang diberikan metode data base statistik sejumlah 12 orang. Namun,selama penelitian berlangsung ada sekitar 5 orang yang kehadirannya kurang dari 80% dan 3 orang yang mengalami cedera saat penelitian berlangsung. Sehingga total sampel yang terlibat sampai akhir penelitian, sejumlah 40 orang dengan masing-masing 10 orang yang terbagi ke dalam 4 kelompok.

Tabel 3.2 Pembagian Jumlah Sampel Penelitian

KEMAMPUAN AWAL BERMAIN BOLABASKET	METODE LATIHAN	
	PEMAHAMAN BERMAIN (A1)	DATA BASE STATISTIK (A2)
TINGGI (B1)	10	10

RENDAH (B2)	10	10
Total	20	20

Keterangan:

A1B1 : 10 orang

A2B1 : 10 orang

A1B2 : 10 orang

A2B2 : 10 orang

A1 : 20 orang

D. Kriteria Sampel penelitian

Kriteria sampel penelitian diperoleh dengan kriteria sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi:

- Indeks massa tubuh dengan kategori normal
- Tidak mempunyai riwayat penyakit atau cedera kronik/berat
- Hadir mengikuti perlakuan penelitian > 80%

2. Kriteria Eksklusi

- Indeks massa tubuh lebih dari normal
- Mempunyai riwayat penyakit atau cedera kronik/berat

3. Kriteria Drop Out

- Terjadi cedera pada saat perlakuan penelitian
- Tidak hadir mengikuti perlakuan penelitian >20 %.

E. Instrument Penelitian

Pengumpulan data bermain bolabasket diperoleh melalui:

1. Instrumen Data Statistik Dalam Permainan Bolabasket

Instrumen ini untuk mengukur data base statistik seorang pemain, untuk mengetahui data-data saat pemain itu bermain. Rumus data base statistik dalam permainan bolabasket diambil dari FIBA.LIVESTAT, yang bersumber pada FIBA (Federation International Basketball Association) yaitu dengan rumus :

Efficiency formula = $PT + RT + AS + BS - TO - (P3A-P3M) - (P2A-P2M) - (P1A-P1M)$

Efficiency formula : Keefektipan pemain pada saat bermain dalam satu pertandingan

PT (*Point*) : Nilai atau poin yang dicetak oleh seorang pemain dalam satu pertandingan

RT (*Rebound*) : Seorang pemain berhasil mendapatkan bola hasil dari tembakan lawan atau teman seregunya yang tidak masuk ke ring

AS (*Assist*) : Seorang pemain berhasil mengoperkan/mengumpangkan bola keteman seregunya dan terjadi skor

BS (*Block Shoot*) : Seorang pemain berhasil menggagalkan tembakan lawan yang mengarah ke ring basket

TO (*Turnover*) : Kesalahan pemain pada saat regunya menguasai bola, sehingga penguasaan bola beralih untuk regu lawan

P3A (*Point 3 Attempt*): Percobaan seorang pemain menembak bola ke ring dari daerah 3 angka

P3M (*Point 3 Made*) : Nilai atau poin yang dicetak oleh seorang pemain dari daerah 3 angka

P2A (*Point 2 Attempt*): Percobaan seorang pemain menembak bola ke ring dari daerah 2 angka

P2M (*Point 2 Made*) : Nilai atau poin yang dicetak oleh seorang pemain dari daerah 2 angka

P1A (*Point 1 Attempt*): Percobaan seorang pemain menembak bola ke ring dari daerah tembakan bebas/*free throw area* pada saat sedang melakukan tembakan hukuman

P1M (*Point 1 Made*) : Nilai atau poin yang dicetak oleh seorang pemain dari daerah Percobaan seorang pemain menembak bola ke ring dari daerah tembakan bebas/*free throw area* pada saat sedang melakukan tembakan hukuman (nilainya 1 poin)

2. Instrument Pemahaman Bermain dalam Permainan Bolabasket

Instrumen penelitian yang digunakan adalah *Game Performance Assesment Instrument (GPAI)*. Seorang ahli mengungkapkan bahwa instrument ini merupakan alat

ukur yang dapat mengukur kemampuan taktis seseorang diberbagai permainan (Metzler, 2002, hlm. 423)

Ada tujuh komponen yang diamati untuk mendapatkan gambaran tentang tingkat penampilan bermain siswa, yaitu : (1)Kembali ke pangkalan (*home base*). Maksudnya adalah seorang pemain yang kembali ke posisi semula setelah dia melakukan suatu gerakan keterampilan tertentu; (2) Menyesuaikan diri (*adjust*). Maksudnya adalah pergerakan seorang pemain saat menyerang atau bertahan yang disesuaikan dengan tuntutan situasi permainan; (3) Membuat keputusan (*decision making*). Komponen ini dilakukan setiap pemain, setiap saat di dalam situasi permainan yang bagaimanapun; (4) Melaksanakan keterampilan (*skill execution*) Setelah membuat keputusan, barulah seorang pemain melaksanakan jenis keterampilan yang dipilihnya ; (5) Memberi dukungan (*support*). Setiap pemain yang berusaha mendukung teman seregunya yang sedang melaksanakan keterampilan tertentu;(6) Melapis teman (*cover*). Gerakan ini dilakukan untuk melapis pertahanan di belakang teman satu tim yang sedang berusaha menghalangi laju serangan lawan atau yang sedang bergerak ke arah lawan yang menguasai bola; (7) Menjaga atau mengikuti lawan (*guard or mark*). Maksudnya adalah menahan laju gerakan lawan, baik yang sedang atau yang tidak menguasai bola. Instrument GPAI ini pada umumnya digunakan pada saat pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah, namun instrument ini tidak pernah digunakan pada saat pembinaan prestasi padahal instrument ini dapat mengukur kemampuan atlet pada saat bermain. Kemudian Mitchell. dkk (2013, hlm. 50) menjelaskan GPAI dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.3. Penilaian Penampilan Bermain GPAI

Game Performance Assesment Instrument For Invasion Games			
Class _____	Evaluator _____	Team _____	Game _____
Observation dates (a) _____ (b) _____ (c) _____ (d) _____			
Scoring Key			
5 = very effective performance (always)			
4 = effective performance (usually)			
3 = moderately effective performance (sometimes)			
2 = weak performance (rarely)			
1 = very weak performance (never)			
Components and criteria			
<ul style="list-style-type: none"> • Skill execution – students pass the ball accurately, reaching the intended receiver. • Decision making – students make appropriate choices when passing (i.e., passing to unguarded teammates to set up a scoring opportunity). • Support – students attempt to move into position to receive a pass from 			

Peneliti membuat kriteria penilaian sebagai acuan untuk menilai hasil belajar siswa dalam permainan menggunakan empat komponen penilaian. Berikut empat komponen kriteria penilaian permainan siswa yaitu:

- ***Skill execution (Keterampilan)***

Indikator	+	-
<i>Passing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet yang melakukan passing kepada temannya secara tepat/efektif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet yang melakukan passing kepada temannya tetapi tidak tepat.
Indikator	+	-
<i>Shooting</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet mampu memasukkan bola ke ring. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet tidak mampu memasukkan bola ke ring.
<i>Dribble</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet mampu menggiring bola lalu berhasil melewati lawan 	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet menggiring bola tetapi tidak berhasil melewati lawan.

- ***Decision Making (Pengambilan Keputusan)***

Indikatorrr	+	-
<i>Passing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet melakukan operan / passing ketika melihat teman dalam posisi tidak dalam penjagaan lawan / berada dalam posisi kosong. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet melakukan operan ketikan temannya dijaga sama lawan.
<i>Shooting</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet melakukan tembakan saat tidak ada yang menjaga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet melakukan tembakan saat dijaga oleh lawan.

<i>Dribbling</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet berusaha menggiring bola ke area pertahanan lawan dan bisa membuka ruang penyerangan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet menggiring bola ke area pertahanan lawan tetapi tidak bisa membuka ruang penyerangan.
------------------	---	---

- **Support (Dukungan)**

+	-
<ul style="list-style-type: none"> • Atlet berusaha mencari posisi yang tepat untuk mendapatkan operan dari teman. • Atlet mencari ruang kosong untuk mendapatkan operan dari temannya. • Atlet membebaskan temannya dari penjagaan yang ketat baik yang sedang membawa bola maupun yang tidak membawa bola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet tidak berusaha mencari posisi yang tepat untuk mendapatkan operan dari teman. • Atlet tidak mencari ruang kosong untuk melakukan penyerangan • Atlet tidak membebaskan temannya dari penjagaan yang ketat baik yang sedang membawa bola maupun yang tidak membawa bola.

- **Guard or Mark (menjaga / menandai)**

+	-
<ul style="list-style-type: none"> • Menjaga atlet dengan bola, siswa melakukan pertahanan kompetitif kepada lawan dengan bola, sehingga pembawa bola melakukan kesalahan. • Menjaga atlet tanpa bola, siswa melakukan pertahanan aktif kepada lawan tanpa bola. • Box out, Atlet melakukan box out kepada siswa yang dijaganya, baik dalam keadaan menguasai bola atau dalam keadaan tidak menguasai bola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atlet tidak melakukan penjagaan yang kompetitif kepada lawannya • Atlet tidak melakukan pertahanan aktif kepada lawannya. • Atlet tidak melakukan gerakan box out kepada siswa yang menguasai bola, maupun tidak menguasai bola.

Dalam penelitian ini, peneliti menambahkan satu komponen penilaian yaitu menjaga atau mengikuti lawan (*guard or mark*). Peneliti berfokus menggunakan empat aspek dari 7 komponen penilaian penampilan bermain bolabasket siswa. Empat aspek tersebut yaitu membuat keputusan (*decision making*), melaksanakan keterampilan (*skill execution*), memberi dukungan (*support*) dan menjaga atau mengikuti gerak lawan (*guard or mark*). Berikut tabel empat komponen penilaian penampilan bermain :

Tabel 3.4
Tabel Empat Penilaian Penampilan Bermain

NO	NAMA	DECISION MAKING						G A M E P E R F O R M A N C E	SKILL EXECUTION						G A M E P E R F O R M A N C E	GUARD OR MARK						G A M E P E R F O R M A N C E	SUP P O R T		G A M E P E R F O R M A N C E	G A M E I N V O L V E M E N T	G A M E P E R F O R M A N C E											
		M E N G O P E R		M E N E M B A K		M E N G I R I N G			M E N G O P E R		M E N E M B A K		M E N G I R I N G			M E N J A G A D E N G A N B O L A		M E N J A G A T A N P A B O L A		B O X O U T			T	T														
		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T														

Kemudian Mitchell dkk (2013, hlm. 52) mengungkapkan “*do not include inappropriate guarding (or marking), supporting, adjusting, and covering because an inappropriate response in these components indicats that the player was not involved in the game*”. Selanjutnya, Mitchell dkk (2013, hlm. 52) menjelaskan :

Following are examples of possible performance measure :

- *Game involvement = Number of appropriate decisions + number of inappropriate decisions + number of efficient skill execution + number of inefficient skill execution + number of appropriate suporting movements.*

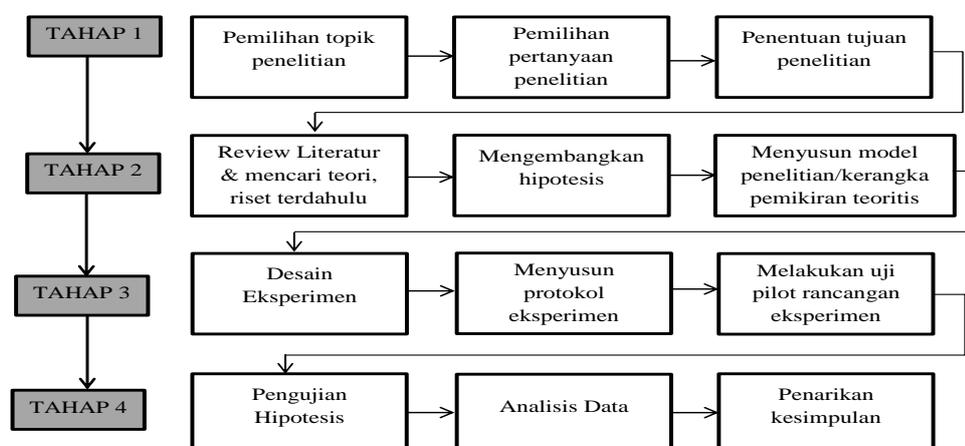
- *Decision-making index (DMI) = Number of appropriate decisions made / (Number of appropriate decisions made + number of inappropriate decisions made).*
- *Skill execution index (SEI) = number of efficient skill execution / (number of efficient skill execution + number of inefficient skill execution)*
- *Support index (SI) = number of appropriate supporting movements / (number of appropriate supporting movements + number of inappropriate supporting movements)*
- *Game Performance = (DMI + SEI + SI) / 3*

Karena dalam penelitian ini peneliti menambahkan satu komponen penilaian yaitu menjaga atau mengikuti lawan (*guard of mark*). Sehingga, cara menghitung penilaian hasil belajar dalam penampilan bermain menjadi empat komponen yaitu:

- *Game involvement = Number of appropriate decisions + number of inappropriate decisions + number of efficient skill execution + number of inefficient skill execution + number of appropriate supporting movements.*
- *Decision-making index (DMI) = Number of appropriate decisions made / (Number of appropriate decisions made + number of inappropriate decisions made).*
- *Skill execution index (SEI) = number of efficient skill execution / (number of efficient skill execution + number of inefficient skill execution).*
- *Guard or Mark index (GMI) = number of appropriate guarding or marking movements / (number of appropriate guarding or marking movements + number of inappropriate guarding or marking movements).*
- *Support index (SI) = number of appropriate supporting movements / (number of appropriate supporting movements + number of inappropriate supporting movements).*
- *Game Performance = (DMI + SEI + GMI + SI) / 4*

F. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah penelitian dengan metode eksperimen dapat dijelaskan dalam gambaran umum sebagai berikut:



Dari beberapa tahapan diatas dapat dijabarkan bahwa tahapan dalam penelitian eksperimen diawali dengan pemilihan topik penelitian. Topik penelitiannya, terkait dengan metode latihan olahraga permainan bolabasket untuk atlet bolabasket usia remaja usia 11-14 tahun. Metode latihan yang dirancang, berdasarkan pemahaman bermain melalui tahapan *game-drill-game* serta data base statistik melalui tahapan latihan teknik berdasarkan kelemahan setiap hasil dari data statistik. Fakta di lapangan, metode latihan pemahaman bermain dan data base statistik untuk atlet bolabasket usia remaja usia 11-14 tahun belum pernah ada, yang ada hanya berdasarkan pengalaman di lapangan.

Selanjutnya langkah kedua ditahap pertama berhubungan dengan proses perumusan pertanyaan penelitian. Pertanyaan penelitian ini juga digunakan sebagai dasar pengembangan hipotesis. Apakah metode latihan pemahaman bermain dan data base statistik memberikan pengaruh terhadap performa atlet bolabasket usia 11-14 tahun? Tahap pertama diakhiri dengan merumuskan tujuan penelitian yang ingin dicapai, yaitu metode latihan ini dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan metode latihan atau sebagai evaluasi kemampuan bermain bolabasket baik teknis maupun taktik.

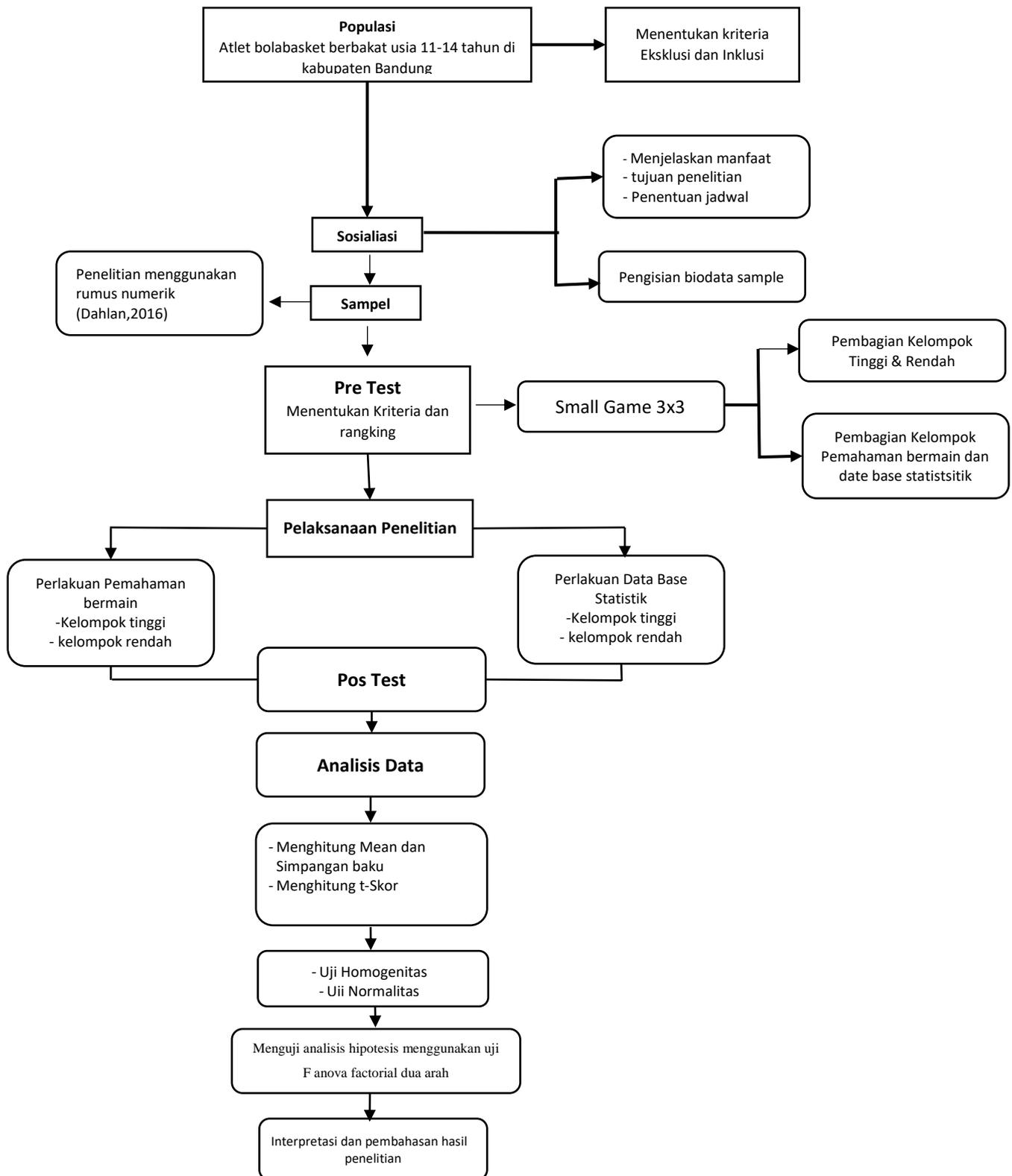
Tahap kedua melakukan *review literature*, yakni dengan mencari teori yang melandasi hubungan antar variabel, dan mencari berbagai hasil penelitian terdahulu. Serta menambahkan kajian teoritis untuk menjawab hipotesis, yaitu mencari jawaban bahwa metode latihan pemahaman bermain akan meningkatkan kemampuan atlet yang berkemampuan awal tinggi, sedangkan metode latihan data base statistik akan meningkatkan performa atlet yang memiliki kemampuan awal rendah. Serta merancang instrumen yang akan dilakukan untuk mencari data penelitian

Tahap ketiga adalah menyusun desain eksperimen. Peneliti memilih jenis eksperimen *pretest-posttest control group design* dan melakukan *pre-test* melalui *small game*. Selanjutnya menyusun instrumen, instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen dari FIBALIVESTAT dan GPAI. Selanjutnya peneliti merancang metode latihan sebanyak 16 kali pertemuan, ditambah 2 hari *pre-test* dan *post-test* yang dilaksanakan 3 kali dalam seminggu

dimulai pada tanggal 15 Pebruari 2020 (*pre-test*) dan mulai program latihan dari tanggal 24 pebruari sampai tanggal 30 Maret 2020 serta tanggal 4 April diadakan *post-test*. Namun, karena ada wabah pandemic covid-19 baru mencapai 8 kali pertemuan sehingga eksperimen penelitian terhenti di tanggal 13 Maret 2020. Kemudian peneliti mencoba melanjutkan penelitian pada saat new normal, namun itupun tidak dapat dilakukan secara optimal dikarenakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi penelitian ini diantaranya ijin dari pemerintah setempat maupun pihak orangtua. Oleh karena itu, peneliti hanya dapat mengambil data sebanyak 4 kali termasuk *post-test* yang dilaksanakan pada tanggal 8,12, 15 dan 19 september 2020. Langkah-langkah dalam penerapan model pemahaman bermain yaitu; (1) mengidentifikasi keputusan yang akan dibuat, (2) menentukan pengetahuan yang dibutuhkan untuk membuat keputusan yang baik, (3) mengidentifikasi isyarat yang harus atau tidak harus diperhatikan, dan membantu memastikan isyarat diinterpretasikan benar, (4) menentukan pilihan taktis yang tepat, dan (5) merancang kesempatan untuk berlatih membaca situasi dan memilih taktik yang tepat. Sedangkan model data base statistik, langkah-langkah penerapannya yaitu : (1) pengenalan, (2) demonstrasi dan penjelasan, (3) latihan, dan (4) koreksi kesalahan (Hawkins, Sharp, & Williams, 2015, hlm 246). Untuk lebih jelasnya program model pemahaman bermain dan model data base statistik terdapat pada lampiran program.

Tahap keempat yaitu pengujian data hasil di lapangan untuk mengetahui apakah metode latihan pemahaman bermain dan data base statistik akan meningkatkan performa atlet usia 11-14 tahun, dengan menganalisis data melalui penghitungan statistik. selanjutnya menarik simpulan dari hasil penelitian yang diperoleh.

G. Alur Penelitian



Gambar 3.3 Flowchart alur penelitian

1. Tahap awal penelitian
 - Pemilihan subjek penelitian (sampel) berdasarkan rumus Komparatif Numerik Tidak Berpasangan Lebih Dua Kelompok Lebih dari Satu Kali Pengukuran Dan sampel yang termasuk kedalam kriteria inklusi dan eksklusi
 - Sosialisasi tentang manfaat, tujuan penelitian, dan penentuan jadwal penelitian sekaligus pengisian biodata terhadap sampel pada tanggal 13 dan 14 pebruari 2020.
 - Tes kemampuan awal (tes dengan small game 3x3 game/ *small side games*) yang dilaksanakan pada tanggal 15 pebruari dengan tujuan untuk mendapatkan kriteria dan merangking kemampuan bermain bolabasket tinggi dan rendah
 - Pembagian kelompok perlakuan pemahaman bermain dan data statistic secara acak atau random dengan cara di undi pada kelompok kemampuan tinggi dan rendah

2. Tahap pelaksanaan penelitian
 - Pelaksanaan perlakuan penelitian untuk kelompok tinggi, satu kelompok diberikan program pemahaman bermain dan satu kelompok diberikan program data base statistic. Kemudian untuk kelompok rendah, satu kelompok diberikan program data base statistik dan satu kelompok diberikan program data pemahaman bermain selama 12 kali pertemuan, yang seharusnya 16 kali pertemuan (Covid 19) .
 - Pelaksanaan pengambilan data akhir (*post-test*) seluruh kelompok perlakuan berupa : tes bermain bolabasket dengan *small side*
 - *game* tanggal 22 september 2020.

3. Tahap input dan analisis data
 - Demographi subjek penelitian yaitu : menghitung indek massa tubuh, usia dan lain-lain
 - Deskripsi data :
 - Menghitung rata-rata (mean) dan simpangan baku seluruh kelompok

- Mengkonversi data mentah menjadi skor standar (t-skor)
- Menguji prasyarat analisis menggunakan spss v.25 berupa :
 - Uji homogenitas menggunakan Levene's pada $p\text{-value} \geq 0,05$
 - Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk pada $p\text{-value} \geq 0,05$
- Menguji analisis hipotesis menggunakan uji F anova factorial dua arah
- Interpretasi dan pembahasan hasil penelitian

H. Hipotesis Statistika

1. Hipotesis Pertama

$$H_0 : \mu_{A1} \leq \mu_{A2}$$

$$H_1 : \mu_{A1} > \mu_{A2}$$

2. Hipotesis Kedua

$$H_0 : \text{Interaksi } A \times B = 0$$

$$H_1 : \text{Interaksi } A \times B \neq 0$$

3. Hipotesis Ketiga

$$H_0 : \mu_{A1B1} \leq \mu_{A2B1}$$

$$H_1 : \mu_{A1B1} > \mu_{A2B1}$$

4. Hipotesis Keempat

$$H_0 : \mu_{A1B2} \geq \mu_{A2B2}$$

$$H_1 : \mu_{A1B2} < \mu_{A2B2}$$

Keterangan :

H_0 : Hipotesis 0

H_1 : Hipotesis Alternatif

μ_{A1} : Rata-rata performa kelompok metode pemahaman bermain

μ_{A2} : Rata-rata performa kelompok metode data base statistik.

μ_{A1B1} : Rata-rata performa atlet yang memiliki kemampuan bermain bolabasket awal tinggi dengan perlakuan metode pemahaman bermain.

μ_{A2B1} : Rata-rata performa atlet yang memiliki kemampuan bermain bolabasket awal tinggi dengan perlakuan metode data base statistik.

μ_{A1B2} : Rata-rata performa atlet yang memiliki kemampuan bermain bolabasket awal rendah dengan perlakuan metode pemahaman bermain.

μ_{A2B2} : Rata-rata performa atlet yang memiliki kemampuan bermain bolabasket awal rendah dengan perlakuan metode data base statistik.

A : Metode Latihan

B : kemampuan awal bermain bolabasket