

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi, Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Laboratorium Percontohan UPI yang berada di Bandung. Alasan mengambil lokasi penelitian ini adalah karena SMP Laboratorium Percontohan UPI merupakan salah satu sekolah percontohan di Jawa Barat yang ditujukan untuk pengembangan kualitas pengajaran melalui pendekatan, gaya mengajar maupun model pembelajaran. Oleh sebab itu, peneliti memilih lokasi penelitian di SMP Laboratorium Percontohan UPI.

2. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Laboratorium Percontohan UPI kelas VII yang berjumlah 125 orang siswa. Secara praktis, alasan pengambilan populasi di kelas VII yang berjumlah 125 orang merupakan populasi terakses. Menurut Maksim (2010, hlm. 257) memaparkan bahwa ‘Populasi terakses adalah populasi yang dapat dikenali batas-batas atau jumlah unitnya dan bersifat nyata.’ Maksim (2010, hlm. 257) juga memaparkan bahwa, ‘Dalam proses penyampelan, sampel diambil dari populasi yang nyata. Oleh sebab itu, kevalidan berlakunya kesimpulan hanya terkait dengan populasi yang nyata itu.’ Alasan menjadikan Sekolah percontohan Lab School sebagai populasi, dikarenakan sekolah ini merupakan salah satu sekolah yang ditunjuk sebagai pelaksana kurikulum 2013 di tahun ajaran 2013/2014, sehingga tepat digunakan untuk menjadikannya sebagai populasi dalam penelitian ini.

Kemampuan berpikir kritis akan sangat cocok diterapkan pada tingkat sekolah menengah pertama karena sesuai dengan karakteristik keterampilan kognitif yang rata-rata berusia lebih dari 12 tahun. Piaget (Desmita: 2005, hlm. 195) menyatakan bahwa ‘Pemikiran masa remaja telah mencapai tahap pemikiran operasional formal

(*formal operational thought*), yakni suatu tahap perkembangan kognitif yang dimulai pada usia kira-kira 11 atau 12 tahun dan terus berlanjut sampai masa tenang atau dewasa'. Pada tahap ini siswa sudah mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks, dapat mengembangkan pengetahuan sendiri, dan dapat belajar dari beberapa orang atau tujuan yang tersirat.

3. Sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *cluster random sampling*. Alasan menggunakan teknik *cluster random sampling* dalam pengambilan sampel adalah karena kondisi eksternal dan internal, menurut Maksim (2010, hlm. 276) memaparkan bahwa:

Kondisi eksternal adalah peraturan yang berlaku atau orang yang memiliki otoritas tidak mengizinkan. Adapun kondisi internal adalah apabila penyampelan dilakukan terhadap individu subjek maka suasana kealiamahan kelompok akan berubah, sedangkan suasana kealiamahan kelompok tersebut merupakan salah satu kajian dalam riset yang dilakukan.

Pembelajaran penjas yang dilaksanakan di SMP Laboratorium Percontohan UPI sudah terjadwal, sehingga tidak memungkinkan untuk menambah jam pelajaran baru diluar jadwal pembelajaran penjas karena beberapa faktor, salah satunya kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran penjas di luar jadwal jam pembelajaran yang sudah ada apabila dilakukan secara *cluster random sampling*, ini merupakan alasan faktor eksternal pada penelitian ini. Sedangkan suasana kealiamahan yang ada pada satu kelas yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terdapat suasana kealiamahan kelompok pada kelas yang tidak akan berubah, ini merupakan alasan pada faktor internal dalam penelitian ini. Fraenkel *et al* (2012, hlm. 95) menegaskan bahwa :

Frequently, researchers cannot select a sample of individuals due to administrative or other restrictions. This is especially true in schools... Just as simple random sampling is more effective with larger numbers of individuals, cluster random sampling is more effective with larger number of clusters.

Maksum (2012:57) juga menjelaskan bahwa “Dalam *cluster random sampling*, yang dipilih bukan individu melainkan kelompok atau area yang kemudian disebut *cluster*. Misalnya propinsi, kabupaten/kota, kecamatan, dan sebagainya. Bisa juga dalam bentuk kelas dan sekolah.

Langkah-langkah dalam menentukan sampel dengan teknik *cluster random sampling* pada penelitian ini yaitu dengan cara mengundi dari ke lima kelas VII di SMP Laboratorium Percontohan UPI yang hasilnya akan diambil dua kelas. Alasan diambil dua kelas karena masing-masing dari kelas itu akan diambil 1 sebagai kelompok eksperimen dan 1 sebagai kelompok kontrol. Pengundian dilakukan dengan cara mengacak ke lima nama kelas yang telah ditulis di secarik kertas dan digulung agar tidak terlihat, kemudian diambil dua kelas untuk menentukan sampel. Dua kelas yang terpilih selanjutnya akan diambil secara acak kembali untuk menentukan mana yang menjadi sampel eksperimen dan kontrol.

4. Sampel Penelitian

Penentuan jumlah sampel berdasarkan pendapat Fraenkel dan Wallen (1993) dalam Maksum (2012, hlm. 62) bahwa “Tidak ada ukuran yang pasti berapa jumlah sampel yang representatif itu”. Meskipun demikian mereka merekomendasikan sejumlah petunjuk sebagai berikut :

Tabel 3.1
Jumlah Sampel Representatif (Fraenkel dan Wallen, 2002)

Jenis Penelitian	Minimal Jumlah Sampel
Deskriptif/Survei	100 Subjek
Korelasional	50 Subjek
Eksperimen/kausal-komparatif	30 subjek atau 15 subjek dengan kontrol yang sangat ketat

(Sumber: Maksum, Ali. (2012). *Metodologi Penelitian*. Unesa University Press: Surabaya)

Berdasarkan pendapat di atas, maka jumlah sampel pada masing-masing kelompok sangat representatif, karena jumlah siswa setiap kelasnya rata-rata 30 orang. Berdasarkan hasil pengundian sampel secara *cluster random sampling*, maka terdapat dua kelas yang terpilih menjadi sampel pada penelitian ini. Kelas yang menjadi kelompok eksperimen ialah kelas VII D yang terdiri dari 24 siswa dan kelas VII B menjadi kelompok kontrol yang terdiri dari 22 siswa. Sehingga jumlah sampel keseluruhan pada penelitian ini sebanyak 46 siswa kelas VII.

B. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan untuk mencari jawaban terhadap pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan bermain menggunakan metode eksperimen. Desain yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Randomize Pretest-Posttest Control Group Design* menurut Fraenkel *et al* (2012, hlm. 272). Pada desain ini kelompok treatment diberikan perlakuan berupa model pembelajaran inkuiri, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan oleh peneliti. Adapun gambaran mengenai desain tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:

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

Gambar 3.1

The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design

(Sumber: Fraenkel *et al.* (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York : McGraw Hill)

Keterangan : R = Random (Penentuan secara acak menggunakan teknik *cluster random sampling*)

O = Observasi atau pengukuran

X = Eksperimen (Model Pembelajaran Inkuiri)

C = Kontrol (Model Pembelajaran Konvensional)

Alasan mengambil metode eksperimen dengan desain *Randomize Pretest-Posttest Control Group Design* adalah peneliti ingin melihat sejauh mana hasil perlakuan dari kedua jenis perlakuan yaitu model pembelajaran inkuiri pada kelompok eksperimen terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan bermain. Model pembelajaran konvensional yang digunakan pada kelompok control ialah *direct teaching*. Penelitian ini akan melihat sebab akibat yang terjadi antar setiap variabelnya, seperti yang dikemukakan oleh Fraenkel (2012) dalam Maksum (2012, hlm. 276) bahwa:

Dalam sebuah penelitian eksperimental, para peneliti menyelidiki pengaruh dari setidaknya satu variabel bebas terhadap satu atau lebih variabel terikat.... Eksperimen formal didasari oleh dua kondisi yaitu; (1) Setidaknya ada dua kondisi atau lebih atau ada dua metode yang akan dibandingkan sebagai kondisi perlakuan (variabel bebas). (2) variabel bebas *dimanipulasi* oleh peneliti. Perubahan direncanakan secara sengaja dimanipulasi untuk mempelajari efeknya pada satu atau lebih hasil (variabel terikat).

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 minggu dari bulan April hingga Mei 2014 dengan rincian 1 pertemuan untuk pengambilan data *pre-test*, 4 kali pertemuan yang dilaksanakan setiap 1 kali seminggu, data *post-test* diambil pada pertemuan ke-4, pada pertemuan 6 atau perlakuan ke-5 untuk pengambilan data retensi. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian eksperimen menggunakan metode pembelajaran inkuiri dan konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan bermain dengan alur penelitian sebagai berikut:

1. Pre Test

Pre test dilakukan sebelum perlakuan diberikan yaitu pembelajaran penjas dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dan konvensional pada materi permainan bolabasket. Pre test dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan berpikir kritis dan keterampilan bermain yang telah dimiliki oleh siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk mendapatkan data kemampuan berpikir kritis siswa yang telah menjadi anggota kelompok eksperimen dan kontrol diberikan soal tes tulis dengan jenis soal Benar-Salah (B-S) yang berhubungan dengan materi pembelajaran

bolabasket. Kemudian untuk mendapatkan data keterampilan bermain siswa melalui permainan bolabasket selama 5 menit yang direkam melalui *video tape* pada permainan 3 vs 3 dan dinilai menggunakan instrument GPAI. Setelah data diperoleh melalui instrument, kemudian data diolah dan diinterpretasikan ke dalam skor pre test masing-masing variabel.

2. Perlakuan

Perlakuan dilakukan pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri dalam materi bolabasket sedangkan pada kelompok kontrol diberikan perlakuan dengan materi yang sama yaitu bolabasket dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *direct teaching*. Perlakuan ini dilaksanakan 1 kali seminggu pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Penerapan model pembelajaran inkuiri pada pembelajaran penjas di sekolah merupakan *educational setting*. Materi bolabasket pada silabus penjas SMP yaitu sebanyak 4 kali pertemuan setiap semester. Perlu ditekankan bahwa tuntutan pembelajaran penjas di sekolah bukanlah untuk membuat mereka menjadi mahir seperti atlet bolabasket pada umumnya, sehingga penekanan tugas pembelajaran bagi siswa ialah bagaimana siswa mampu bermain secara efektif dan mampu bekerjasama dengan baik, sehingga mereka menggemari aktivitas jasmani. Berikut merupakan program perlakuan yang diberikan dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan bermain melalui model pembelajaran inkuiri pada materi ajar bolabasket yang dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan untuk program penelitian, dan 1 pertemuan untuk program retensi.

Tabel.3.2
Program Pelaksanaan Penelitian

Pertemuan	Materi
1	Melakukan teknik dasar <i>chest pass</i>
2	Melakukan teknik dasar <i>bounce pass</i>
3	Melakukan teknik dasar <i>dribbling</i>
4	Melakukan teknik dasar <i>dribbling</i> dan <i>passing</i>

	(Pelaksanaan <i>Post-test</i>)
5	Melakukan teknik dasar <i>pivot</i> (Pelaksanaan Retensi Test)

3. Post Test

Post-test dilakukan pada pertemuan ke-4 setelah program pembelajaran diberikan kepada siswa. Sampel diberikan kembali soal tes kemampuan berpikir kritis pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol untuk melihat sejauh mana kemampuan berpikir kritis yang terjadi mulai dari sebelum diberikan perlakuan sampai setelah diberikan perlakuan. Kemudian kemampuan bermain dapat diketahui melalui permainan yang berlangsung selama 5 menit melalui *videotape* pada permainan 3 vs 3 dan dinilai dengan instrument GPAI. Selanjutnya data dianalisis untuk menguji hipotesis.

C. Definisi Operasional

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan definisi konseptual yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka kemampuan berpikir kritis dapat didefinisikan sebagai kemampuan kognitif seseorang untuk berpikir secara kritis melalui proses analisis, sintesis, dan evaluatif (Bloom, 1985)

2. Keterampilan Bermain Bolabasket

Keterampilan bermain merupakan sebuah gabungan antara kemampuan motorik dan kemampuan kognitif seseorang. Secara singkat Schmidt & Wrisberg (2000, hlm. 7) menjelaskan bahwa sebuah keterampilan kognitif yang menandakan sebagian besar “mengetahui apa yang akan dilakukan”, sedangkan pada keterampilan motorik menekankan sebagian besar “melakukannya dengan benar”.

3. Model Pembelajaran Inkuiri

Model Pembelajaran Inkuiri menurut Metzler (1999, hlm. 314) mengemukakan bahwa :

The inquiry model is strongly based in the cognitive domain, even for physical education instruction. Students are prompted into some level of thinking by the problem given to them by the teacher, solve the problem cognitively and then fashion a movement answer'.

D. Instrumen Penelitian

1. Kemampuan berpikir kritis

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan tes tulis dengan jenis soal Benar-Salah (B-S). Butir soal yang valid ialah 29 dari 80 soal yang diuji validitas. Instrumen ini memiliki Reliabilitas sebesar 0,738.

a. Definisi Konseptual

Tabel 3.3
Definisi Konseptual Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Para Ahli

Nama Ahli	Definisi Menurut Ahli
Scriven dan Paul (1987)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Critical thinking is the intellectually discipline process of actively and skillfully conceptualizing, applying, analyzing, synthesizing, and/or evaluating information gathered from, or generated by, observation, experience, reflection, reasoning, or communication, as a guide to belief and action.</i>
Tishman dan Perkins (1995) dalam Walkuski (2013)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Critical thinking skills adapted in physical education context into four areas. First areas is broad and adventurous thinking, second area is called causal and evaluate reasoning, third area is called planning and strategis thinking, final area is metacognition.</i>
Cottrell (2005, hlm. 1)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Critical thinking is a cognitive activity, associated with using the mind. Learning to think critically analytical and evaluative ways means using mental processes such as attention, categorization, selection, and judgement</i>
Facione (1990) dalam Kuswana (2011, hlm.19)	<ul style="list-style-type: none"> • Pernyataan berpikir dimulai dengan pemahaman berpikir kritis yang ideal dimulai dengan pemahaman berpikir kritis menjadi tujuan dan penilaian pengaturan diri yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan kesimpulan, serta penjelasan tentang bukti, konseptual, metodologi, dan kriteria sebagai pertimbangan kontekstual.
Ennis (2001, hlm. 179)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>The upper three levels of Blooms taxonomy of educational objectives (analysis, synthesis, and evaluation) are often offered as a definition of critical</i>

	<i>thinking.</i>
Paul dan Elder (2008, hlm. 2)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Critical thinking is the art of analyzing and evaluating thinking with a view to improving it.</i>

Berdasarkan definisi yang dikemukakan oleh beberapa ahli di atas, maka kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir individu pada level kognitif tingkat tinggi berupa analisis, sintesis, dan evaluasi. Sehingga terdapat tiga indikator pada kemampuan berpikir kritis, yaitu analisis, sintesis, dan evaluasi.

b. Definisi Operasional

Berdasarkan definisi konseptual yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka kemampuan berpikir kritis dapat didefinisikan sebagai kemampuan kognitif seseorang untuk berpikir secara kritis melalui proses analisis, sintesis, dan evaluatif (Bloom, 1985).

c. Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Bolabasket

Instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan tes kemampuan berpikir kritis dengan bentuk soal Benar-Salah (B-S). Berdasarkan definisi konseptual yang telah dikemukakan oleh beberapa ahli, terdapat beberapa kata kunci yang kemudian menjadi indikator yang akan mengungkap kemampuan berpikir kritis, yaitu analisis, sintesis, dan evaluasi.

Tabel 3.4
Kisi-kisi/ Matrik Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

Dimensi	Indikator	Soal
1. Analisis (C ₄)	1. Membedakan (Passing, Dribbling, Shooting)	1,3,4,5,6,8,9,22
	2. Mengklasifikasikan (Passing, Dribbling, Shooting)	1,2,7,11,10,11,28
2. Sintesis (C ₅)	1. Menghubungkan (Passing, Dribbling, Shooting)	12,15,23
	2. Mengatur strategi (Passing, Dribbling, Shooting)	26,29
	3. Membuat hipotesis (Passing, Dribbling, Shooting)	24,25

3. Evaluasi (C ₆)	Membuat keputusan berdasarkan: 1. Pertimbangan Internal (Penyerangan, Pertahanan) 2. Pertimbangan Eksternal (Penyerangan, Pertahanan)	14, 17, 27 13,16,18,19,20,21
-------------------------------	---	---------------------------------

Karakteristik keterampilan kognitif siswa SMP yang rata-rata berusia lebih dari 12 tahun, Piaget (Desmita: 2005, hlm. 195) menegaskan bahwa “Pemikiran masa remaja telah mencapai tahap pemikiran operasional formal (*formal operational thought*), yakni suatu tahap perkembangan kognitif yang dimulai pada usia kira-kira 11 atau 12 tahun dan terus berlanjut sampai masa tenang atau dewasa”.

2. Keterampilan Bermain

Penilaian keterampilan bermain siswa pada dasarnya membutuhkan kecermatan observasi pada saat permainan berlangsung. Griffin, Mitchell, dan Oslin (1997) telah menciptakan suatu instrument penilaian yang diberi nama *Game Performance Assessment Instrument (GPAI)*. Oslin *et al* (1998, hlm. 240) menjelaskan bahwa

The GPAI provides teachers and researchers with means of observing and coding performance behaviors. (e.g., making decisions, moving appropriately, and executing skills) there are linked to solving tactical problems. Observable components of game performance were formulated and reformulated until consensus was reached by all experts.

Aspek-aspek yang diobservasi dalam GPAI termasuk perilaku yang mencerminkan kemampuan pemain untuk memecahkan masalah-masalah permainan dengan jalan mengambil keputusan, melakukan pergerakan tubuh yang sesuai dengan tuntutan situasi permainan, melaksanakan jenis keterampilan yang dipilihnya. Pengamatan dilakukan terhadap permainan berdurasi 5 menit pada permainan 3 vs 3 dengan menggunakan *videotape*. Oslin *et al* (1998, hlm. 240) menegaskan bahwa “*Measures of performance taken during game play provide a more accurate representation of a player’s or student’s ability*”. Keuntungan dari IPPB adalah sifatnya yang fleksibel. Guru (pengamat) bisa menentukan sendiri komponen apa saja

yang perlu diamati yang disesuaikan dengan apa yang menjadi inti pelajaran yang diberikan saat itu. Adapun format data penilaian seperti dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5
Games Performance Assessment Instrument (GPAI)

Tanggal :.....		GPAI Bolabasket				Kelompok:.....	
Komponen Penampilan Bermain		Kriteria					
1. Keputusan yang diambil (<i>Decision Making</i>)		<ul style="list-style-type: none"> • Pemain berusaha mengoper ke teman yang berdiri bebas • Pemain memilih untuk menembak pada saat yang tepat. 					
2. Melaksanakan keterampilan (<i>Skill Execution</i>)		<ul style="list-style-type: none"> • Menerima bola - Mengontrol operan dan mengatur bola. • Passing (mengoper) – Bola mencapai target (sasaran) • Shooting – Bola tetap dibawah ketinggian kepala dan mengenai sasaran. 					
3. Memberikan dukungan (<i>Support</i>)		<ul style="list-style-type: none"> • Pemain tampak mencoba untuk mendukung pembawa bola dengan berada di / berpindah ke posisi yang tepat untuk menerima umpan 					
No	Nama	Membuat Keputusan (<i>Decision Made</i>)		Melaksanakan Keterampilan (<i>Skill Execution</i>)		Dukungan (<i>Support</i>)	
		T	TT	E	TE	T	TT
1							
2							
dst							

Keterangan : T = Tepat TT = Tidak Tepat E = Efisien TE = Tidak Efisien

(Sumber : Griffin, Linda *et al.*(1997) *Teaching Sport Concepts and Skills, a Tactical Games Approach*. USA:Human Kinetics)

Pengamatan GPAI bisa dilakukan oleh seorang peneliti, guru, atau bahkan oleh rekan sepermainan (*peer observation*). Pengamatan menggunakan format *simple event recording (tally)*. Berikut gambaran mengenai rumus penghitungan kualitas penampilan untuk lima macam aspek yang dinilai:

1. Keterlibatan dalam permainan = Jumlah keputusan yang tepat + Jumlah keputusan yang tidak tepat + jumlah pelaksanaan keterampilan yang efisien + jumlah pelaksanaan keterampilan yang tidak efisien + Jumlah tindakan dalam memberikan dukungan yang tepat.

2. Standar mengambil keputusan (SMK) = Jumlah mengambil keputusan tepat : Jumlah mengambil keputusan yang tidak tepat
3. Standar Keterampilan (SK) = Jumlah keterampilan yang efisien : jumlah keterampilan yang tidak efisien.
4. Standar Memberikan Dukungan (SMD) = Jumlah pemberian dukungan yang tepat : Jumlah pemberian dukungan yang tidak tepat.
5. Penampilan bermain = (SMK + SK + SMD) : 3

E. Proses Pengembangan Instrumen

1. Uji Validitas Instrumen

a. Kemampuan Berpikir Kritis

Soal kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa soal tes objektif dengan jenis soal Benar-Salah (B-S). Pengujian validitas untuk tipe soal Benar-Salah (B-S) menggunakan *logical validity*. Baumgartner dan Jackson (1995, hlm. 141) mengungkapkan bahwa “*Logical validity is established by examining the capacities to be measured and determining whether the instrument is, in fact, measuring them*”. Untuk mengetahui apakah alat ukur atau tes yang dibuat telah memenuhi validitas isi, maka dapat dilakukan dengan meminta penilaian dari orang yang kompeten (pakar) atau disebut pula *expert judgement*. Soal yang diuji coba instrumen tes kemampuan berpikir kritis sebanyak 80 soal. Setelah melalui proses perhitungan validitas instrument, terdapat 29 soal yang valid, kemudian Reliabilitas instrumen sebesar 0,738.

Rumus yang digunakan untuk menguji validitas item menggunakan Pearson Product Momen (PPM). Adapun rumus PPM ialah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{x_1 y_1}{\sqrt{x_1^2 y_1^2}}$$

Gambar 3.2
Rumus Pearson Product Momen (PPM)

Keterangan : r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

x_1 = perbedaan skor variabel X dengan nilai rata-rata variabel X

y_1 = perbedaan skor variabel Y dengan nilai rata-rata variabel Y

x_1^2 = Nilai X_1 yang dikuadratkan

y_1^2 = Nilai Y_1 yang dikuadratkan

b. Keterampilan Bermain Bolabasket

Validitas instrument GPAI yang digunakan untuk mengukur keterampilan bermain bolabasket pada penelitian ini telah ditetapkan melalui *face validity*, *content validity*, *construct validity*, dan *ecological validity* yang telah dilakukan saat instrument ini dibuat oleh Oslin *et al* (1998, hlm. 225). Validitas isi telah ditentukan melalui beberapa juri ahli (Kehlinnger, 1986) dalam Oslin *et al* (1998, hlm. 225). Namun, untuk menguji validitas item dilakukan dengan menggunakan Pearson Product Momen (PPM).

2. Uji Reliabilitas Instrumen

a. Kemampuan Berpikir Kritis

Reliabilitas tes kemampuan berpikir kritis (soal tes objektif) dan keterampilan bermain bolabasket (GPAI) menggunakan korelasi Kuder Richardson (KR-21). Tes kemampuan berpikir kritis memiliki reliabilitas Alpha Cronbach sebesar 0,738. Baumgartner dan Jackson (1995, hlm. 402) mengemukakan bahwa “*The Kuder-Ricahrdson Formulas 20 and 21 are typically used to estimate the reliability of a knowledge test*”.

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \frac{s^2t - s^2i}{s^2t}$$

Gambar 3.3

Rumus Kuder Richardson (KR-21)

Keterangan : r_{11} = Reliabilitas tes

n = Banyak butir tes

s^2t = Variansi skor total

s^2i = Jumlah variansi butir tes

b. Keterampilan Bermain Bolabasket

Mesa Rahmi Stephani, 2014

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN BERMAIN BOLABASKET

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterampilan bermain bolabasket diukur dengan menggunakan instrument GPAI, yang mana penilaian tidak dilakukan oleh peneliti melainkan oleh orang lain yang memiliki kompetensi di bidang olahraga bolabasket. Sehingga reliabilitas instrument merupakan korelasi antara skor akhir penilai A dan penilai B dengan menggunakan rumus Kuder Richardson (KR-21) seperti pada gambar 3.3. Reliabilitas instrumen GPAI sebesar 0,849.

3. Uji Objektifitas Instrumen

a. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis telah menggunakan instrument tes soal objektif berupa tes kemampuan berpikir kritis dengan jenis soal Benar-Salah (B-S) sehingga uji objektifitas instrument tidak perlu dilakukan.

b. Keterampilan Bermain Bolabasket

Penilaian keterampilan bermain pada penelitian ini menggunakan instrument GPAI. Untuk menghindari subjektifitas peneliti terhadap hasil penelitian, maka penilaian dilakukan oleh guru penjas yang memiliki kompetensi di bidang olahraga bolabasket. Maka dari itu, perlu adanya tes objektifitas terhadap hasil keterampilan bermain bolabasket. Baumgartner & Jackson (1995, hlm. 132) mengungkapkan bahwa:

Objectivity or rater reliability, is an important characteristic of a test or measuring instrument. We can define objectivity as the close agreement between the scores assigned to each subject by two or more judges. Judges in this case could be judges in gymnastics or timers in a 100-yard dash. Objectivity depends on two related factors: (1) the clarity scoring system and (2) the degree to which the judge can assign scores accurately”.

Penentuan derajat objektifitas pada tes dilakukan *intraclass correlation coefficient* yang didasarkan pada skor yang diberikan kedua penilai.

4. Analisis Butir Soal

Instrument kemampuan berpikir kritis yang digunakan pada penelitian ini merupakan tes yang dibuat sendiri oleh peneliti, sehingga instrument ini baru pertama kalinya digunakan. Agar instrument kemampuan berpikir kritis ini dapat berfungsi secara efektif, diperlukan analisis butir soal. Baumgartner & Jackson (1995, hlm. 404) menjelaskan bahwa :

The last two relevant characteristics of a test-the difficulty and validity of the items and the efficiency of responses-can be determined by an item analysis that is a procedure that is important but tedious to do by hand. This analysis should be conducted whenever a test is used the first time”.

a. Daya Beda Soal

“Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara pengikut tes yang berkemampuan tinggi dengan pengikut tes yang berkemampuan rendah”. (Nurhasan, 2007, hlm. 314). Adapun rumus indeks daya beda butir soal adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Gambar 3.4

Rumus Indeks Daya Beda Butir Soal

(Sumber: Nurhasan. (2007). *Tes dan Pengukuran Keolahragaan*. Bandung : UPI)

D = Indeks daya beda atau indeks diskriminasi butir soal

JA = Jumlah peserta kelompok atas JB = Jumlah peserta kelompok Bawah

BA = Banyak kelompok atas yang menjawab butir soal dengan benar

BB = Banyak kelompok bawah yang menjawab butir soal dengan benar

PA = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P=indeks kesulitan butir soal)

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Tabel 3.5

Klasifikasi Indeks Daya Beda Butir Soal

Daya Beda (D)	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek (Poor)

Mesa Rahmi Stephani, 2014

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN BERMAIN BOLABASKET

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

0,21 – 0,40	Cukup (Satisfactory)
0,41 – 0,70	Baik (Good)
0,71 – 1,00	Baik sekali (Excellent)
Negatif	Sangat jelek

(Sumber: Nurhasan. (2007). *Tes dan Pengukuran Keolahragaan*. Bandung :UPI)

F. Limitasi Penelitian

Peneliti telah melakukan upaya yang optimal dalam melakukan penelitian, sehingga hasil yang diperoleh melalui penelitian ini mampu memberikan hasil yang sesuai dengan upaya yang telah peneliti lakukan, namun perlu diingat bahwa subjek pada penelitian ini adalah manusia yang mana manusia adalah makhluk sosial, sehingga pada proses menjalankan penelitian dengan metode eksperimen tentulah ada beberapa hal yang diluar kendali peneliti yang bisa memberikan pengaruh terhadap hasil penelitian. Berikut beberapa limitasi penelitian yang perlu dicatat sehingga diharapkan penelitian selanjutnya mampu memberikan hasil penelitian yang lebih baik, diantaranya seperti yang tertera pada halaman 66.

1. Banyak Sampel Penelitian dan Waktu Penelitian

Jumlah sampel yang diambil pada penelitian ini masih dirasa kurang, sehingga berpengaruh terhadap tidak signifikannya hasil penelitian. Schumacher (2001, hlm. 495) mengungkapkan bahwa:

Alasan penemuan yang tidak signifikan bisa karena reliabilitas yang rendah, difusi treatment, jumlah subjek yang kurang, dll. Pada penelitian dengan jumlah sampel sedikit, penemuan yang tidak signifikan tidak signifikan berarti bahwa harus ada penelitian lanjutan, bukan berarti tidak ada hubungan...Banyak peneliti menganggap, signifikansi secara statistik otomatis signifikan pula secara kependidikan, ini belum tentu benar.

Ancaman lain yang mempengaruhi hasil penelitian, yaitu pada keterbatasan waktu.

Penelitian ini dilakukan selama 5 kali pertemuan karena banyaknya hari libur nasional

Mesa Rahmi Stephani, 2014

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN BERMAIN BOLABASKET

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dan menjelang ujian sekolah. Oleh karena itu, pengambilan data post test dilakukan setelah perlakuan terakhir pada pertemuan ke-4, serta data retensi diambil setelah perlakuan pada pertemuan ke-5.

2. Validitas Internal

Pengontrolan validitas internal adalah pengendalian terhadap variabel–variabel luar yang dapat menimbulkan interpretasi lain. Menurut Vockell dan Asher (1995) dalam Mulyana (2005, hlm. 77) “Ada sepuluh variabel luar yang dapat mengganggu validitas internal, yaitu sejarah, pemilihan subyek, kematangan, instrumen, statistik, mortalitas, tes awal, instabilitas, peneliti, dan sosial-psikologis. Variabel–variabel yang dikontrol meliputi:

- a. Sejarah, yaitu berkaitan dengan ada atau tidak adanya kegiatan tambahan atau peristiwa lain dari anggota sampel pada saat pelaksanaan eksperimen. Peneliti melakukan treatment sesuai dengan jadwal pembelajaran penjas yang telah tersedia, sehingga hasil penelitian dapat digunakan pada konteks pembelajaran penjas di sekolah.
- b. Pemilihan subjek, yaitu berkaitan dengan komposisi kelompok sampel yang akan diberi perlakuan yang sekiranya berpeluang mempengaruhi terhadap hasil eksperimen. Hal yang peneliti lakukan yaitu memilih siswa dengan tingkat yang sama, yaitu kelas VII dengan karakteristik perkembangannya yang relatif sama. Kemudian pemilihan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan secara *random*.
- c. Kematangan, yaitu berkaitan dengan adanya perubahan dalam hasil eksperimen sebagai akibat dari perjalanan waktu dan perubahan secara alamiah berupa perkembangan (mental) dan pertumbuhan (fisik) anggota sampel. Untuk menghindari hasil penelitian yang tidak relevan dengan konteks yang sedang diteliti, maka penelitian dilakukan satu kali dalam satu pekannya sesuai dengan kebijakan sekolah yang memberikan jadwal pembelajaran penjas dua jam pembelajaran pada satu kali pertemuan setiap minggunya.

- d. Instrumentasi, yaitu berkaitan dengan proses pengukuran yang dilakukan pada saat pengumpulan data, baik saat tes awal maupun pada saat tes akhir. Proses pengukuran pada kemampuan berpikir kritis menggunakan tes objektif berupa soal benar dan salah, tidak menjadi masalah siapapun yang memeriksa soal tersebut, karena pemeriksa soal hanya memeriksa soal sesuai dengan kunci jawaban yang telah disediakan. Kemudian pengukuran keterampilan bermain dilakukan oleh orang lain yang berkompeten dalam olahraga bolabasket dan telah dilatih untuk mengukur keterampilan bermain menggunakan instrument GPAI melalui *videotape*.
- e. Statistik, yaitu berkaitan dengan skor ekstrim (terlalu tinggi atau terlalu rendah yang dimiliki oleh sampel. Upaya yang dilakukan yaitu dengan cara tidak memasukkan subjek yang memiliki skor ekstrim yang nantinya akan berpengaruh terhadap penghitungan statistik.
- f. Mortalitas (kehilangan peserta eksperimen), yaitu berkaitan dengan hilangnya peserta eksperimen yang akan mengakibatkan terjadinya perubahan komposisi dalam kelompok eksperimen. Karena penelitian dilakukan pada konteks pembelajaran sekolah, yang mana kehadiran subjek tidak menentu, maka peneliti menganggap gugur peserta yang pada saat penelitian tidak hadir di kelas.
- g. Tes awal, yaitu berkaitan dengan proses pengukuran sebelum pelaksanaan eksperimen (tes awal). Tes awal dilakukan sebelum perlakuan diberikan kepada subjek penelitian, sehingga tes awal merupakan data murni subjek sebelum diberikan perlakuan.
- h. Ketidakstabilan (instabilitas), yaitu berkaitan dengan ketidaktetapan di dalam memperoleh skor sebagai akibat dari proses pengukuran. Ketidakstabilan pengukuran dapat dipengaruhi oleh rendahnya validitas dan reliabilitas instrument, maka peneliti melakukan uji validitas dan reliabilitas instrument sebelum instrumen tersebut digunakan untuk mengukur variabel penelitian.
- i. Pengaruh peneliti, yaitu berkaitan dengan harapan peneliti terhadap hasil yang diinginkan dari pelaksanaan eksperimen. Upaya yang dilakukan yaitu peneliti tidak memberikan perlakuan pada kedua kelompok, namun peneliti hanya

memberikan perlakuan terhadap kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan oleh guru penjas pada sekolah yang diteliti.

- j. Pengaruh aspek sosial dan psikologis, yaitu berkaitan dengan munculnya pengaruh psikologis (kejiwaan) dan terjadinya interaksi sosial selama eksperimen berlangsung. Karena teknik sampling pada penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*, maka kedua kelompok perlakuan tidak saling mengetahui perbedaan treatment yang diberikan peneliti, juga kondisi lapangan bolabasket yang berjauhan dengan ruangan kelas tidak memberikan pengaruh terhadap kedua kelompok subjek penelitian.

3. Validitas Eksternal

Validitas eksternal dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh hasil eksperimen yang representatif agar dapat digeneralisasikan Jacobs dan Razaviech dalam Mulyana (2005, hlm. 82) mengemukakan bahwa ada dua macam validitas eksternal, yaitu validitas populasi dan validitas ekologi.

a. Validitas populasi

Bertujuan agar karakteristik sampel dapat mewakili populasi, sampel diambil secara acak atau random dengan teknik *probability sampling* yaitu memberikan kesempatan yang sama terhadap anggota populasi untuk menjadi sampel.

b. Validitas ekologi

Dikontrol dengan: (1) seluruh program belajar disusun dan dijadwalkan dengan jelas, misalnya tidak mengubah jadwal yang telah ditetapkan; (2) menggunakan lapangan basket yang memadai disertai dengan rasio bolabasket yang sesuai dengan jumlah siswa sehingga siswa dapat belajar dengan optimal; (3) tidak memberitahukan kepada siswa bahwa mereka sedang dijadikan subyek penelitian untuk menghindari pengaruh reaktif akibat proses penelitian tersebut; (4) memastikan bahwa subjek eksperimen sedang tidak diteliti oleh peneliti lain, hal ini untuk menghindari adanya treatment ganda yang nantinya akan menyebabkan hasil penelitian bias; (5)

Mesa Rahmi Stephani, 2014

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN BERMAIN BOLABASKET

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menyamakan persepsi pengajaran kepada guru pendidikan jasmani yang akan memberikan perlakuan kepada kelompok kontrol untuk memberikan model pembelajaran konvensional (*direct*).

Pengontrolan validitas internal dan eksternal diharapkan, agar penelitian ini benar-benar merupakan akibat pengaruh dari perlakuan penelitian sehingga dapat berlaku umum terhadap populasi.

G. Teknik Pengumpulan Data

Setiap penelitian sudah tentu menggunakan instrument atau alat untuk mengumpulkan data sebagai data empirik hasil penelitian. Maka, agar data empirik tersebut didapat maka perlu adanya teknik pengumpulan data agar data yang dikumpulkan dapat dipercaya dan representatif. Berdasarkan desain penelitian *randomize pretest-posttest control group design* Fraenkel *et al* (2012, hlm. 272), maka pengumpulan data dilakukan pada awal eksperimen sebagai data awal dan pada akhir eksperimen sebagai data akhir. Adapun teknik pengumpulan data pada masing-masing instrument yaitu:

1. Kemampuan Berpikir Kritis

- Soal diberikan kepada sampel pada saat pembelajaran penjas.
- Soal dikerjakan selama 20 menit.
- Soal dikumpulkan.
- Peneliti melakukan pemeriksaan soal.
- Skor yang dihasilkan merupakan data penelitian dari kemampuan berpikir kritis.

2. Keterampilan Bermain

Oslin *et al* (1998:240) menyatakan bahwa “*To adequately assess player’s ability to provide support, a 3-versus-3, 4-versus-4, or 5-versus-5 game would likely provide a more authentic or valid context in which to assess this component*”. Maka, langkah pelaksanaan pengambilan data keterampilan bermain ialah sebagai berikut:

- Peneliti menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan untuk melaksanakan tes keterampilan bermain.

Mesa Rahmi Stephani, 2014

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN BERMAIN BOLABASKET

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Sampel dibagi menjadi 8 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 3 orang.
- Peneliti menentukan urutan atau giliran bermain.
- Kedua kelompok memakai rompi yang berbeda warna serta diberikan nomor.
- Peneliti terlebih dahulu memotivasi siswa agar bermain dengan sportif dan mentaati peraturan dan keputusan wasit.
- Setiap permainan direkam melalui *video tape*.
- Permainan berlangsung selama 5 menit.
- Permainan selesai dan langsung diganti kelompok berikutnya.

H. Analisis Data

1. Uji Asumsi

- a. Uji Normalitas menggunakan Kolmogorov Smirnov Test
- b. Uji Homogenitas menggunakan Box M Test

2. Uji Hipotesis

Jenis data pada kemampuan berpikir kritis merupakan data *interval*. Sugiyono (2010, hlm. 147) menegaskan bahwa “...bila peneliti ingin membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi, maka teknik yang digunakan adalah *statistic inferensial*”. Analisis menggunakan SPSS 16 melalui uji-t dan Manova.