

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan hal yang dibutuhkan dalam sebuah penelitian sebagai suatu alat yang dapat digunakan untuk membantu peneliti memecahkan masalah penelitian yang dilakukan. Pemilihan metode dalam sebuah penelitian perlu memperhatikan beberapa hal yang cukup penting di antaranya yaitu objek penelitian, sumber data, waktu, dana yang ada, tenaga peneliti dan juga teknik yang digunakan dalam pengumpulan data. Seperti yang dijelaskan oleh Arikunto (2006:136) bahwa

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Seperti sudah dijelaskan, variasi metode yang dimaksud adalah angket, wawancara, pengamatan atau observasi, tes dan dokumentasi.

Sedangkan menurut Sugiyono (2010:2) bahwa “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Dari penjelasan beberapa ahli di atas dapat di simpulkan bahwa metode penelitian merupakan suatu cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengungkapkan dan memecahkan permasalahan yang akan diteliti, dengan memperhatikan hal-hal yang ada sehingga mendapatkan hasil, tujuan dan kegunaan yang ingin diperoleh.

Terdapat beberapa metode yang biasa dipergunakan dalam suatu penelitian diantaranya historis, deskriptif, dan eksperimen. Berdasarkan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan metode eksperimen. Menurut arikunto (2006:3) mengatakan bahwa :

Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu.

Metode eksperimen yang dilakukan untuk melihat akibat dari suatu perlakuan, peneliti sengaja membangkitkan timbulnya suatu kejadian kemudian diteliti bagaimana akibatnya. Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat dikatakan bahwa penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk melihat apakah terdapat atau tidak hubungan sebab akibat dari variabel-variabel yang akan diteliti.

Oleh karena itu penelitian dengan menggunakan metode eksperimen ini bertujuan untuk meneliti bagaimana pengaruh pendekatan taktis terhadap hasil belajar permainan bola tangan dan implikasinya terhadap nilai-nilai kerjasama siswa di SMA Negeri 15 Bandung.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Seperti yang telah dijelaskan bahwa dalam melakukan suatu penelitian, perlu memperhatikan beberapa hal penting diantaranya adalah objek penelitian atau populasi. Menurut Sugiyono (2012:117) bahwa :

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian tarik kesimpulannya”.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa- siswi SMA Negeri 15 Bandung

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi, Menurut Sugiono (2012:118) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Teknik pengambilan sampel penelitian yang akan digunakan yaitu *Total Sampling*. Menurut Sugiono (2012:124) bahwa *Total Sampling* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”.

Yang akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah siswa dan siswi SMA Negeri 15 Bandung yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola

tangan. Dikarenakan siswa SMA Negeri 15 Bandung yang mengikuti ekstrakurikuler bola tangan sebagai anggota populasi hanya berjumlah 30 orang, maka kemudian sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh anggota populasi atau sebanyak 30 orang, sehingga bisa dikatakan sebagai penelitian populasi.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian tentang pengaruh pendekatan taktis terhadap hasil belajar bola tangan dan implikasinya terhadap nilai-nilai kerjasama dilaksanakan pada :

- a. Tempat Penelitian : SMA Negeri 15 Bandung
- b. Waktu Penelitian : 28 maret – 10 Mei 2013
- c. Intensitas Pertemuan : 3 kali dalam seminggu
- d. Jumlah pertemuan : 16 kali pertemuan

Pelaksanaan penelitian dilakukan 3 kali dalam seminggu, sesuai dengan pendapat Juliantine, dkk (2007:3.5) mengatakan bahwa “Sebagai percobaan untuk mendapatkan hasil yang baik bisa pula dilaksanakan dalam frekuensi latihan 3 hari/ minggu, sedangkan lamanya latihan paling sedikit 4-6 minggu”. Oleh sebab itu peneliti melakukan pertemuan sebanyak 3 kali dalam seminggu, Penelitian ini dilakukan selama 16 kali pertemuan.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian digunakan dalam mengumpulkan dan menganalisis data yang digunakan dalam penelitian sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin diperoleh. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dengan menggunakan desain penelitian ini kelompok diberi tes awal untuk mengukur kondisi awal. Selanjutnya pada kelompok eksperimen diberi perlakuan (X) dan pada kelompok kontrol atau pembandingan tidak diberi perlakuan. Sesudah selesai perlakuan kedua kelompok diberi tes lagi sebagai tes akhir. Dari penjelasan tersebut peneliti menempatkan

subjek penelitian ke dalam dua kelompok kelas yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih secara acak.

Menurut sugiyono (2012:112), desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design* dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Pretest-Posttest Control Group Design

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	E ₁	X	E ₂
Kontrol	K ₁	-	K ₂

Keterangan :

E₁ : *Pre test* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen

K₁ : *Pre test* yang dilaksanakan pada kelas kontrol

X : perlakuan atau treatment berupa model pendekatan taktis dalam pembelajaran bola tangan

E₂ : *Post test* yang dilaksanakan pada kelas kontrol

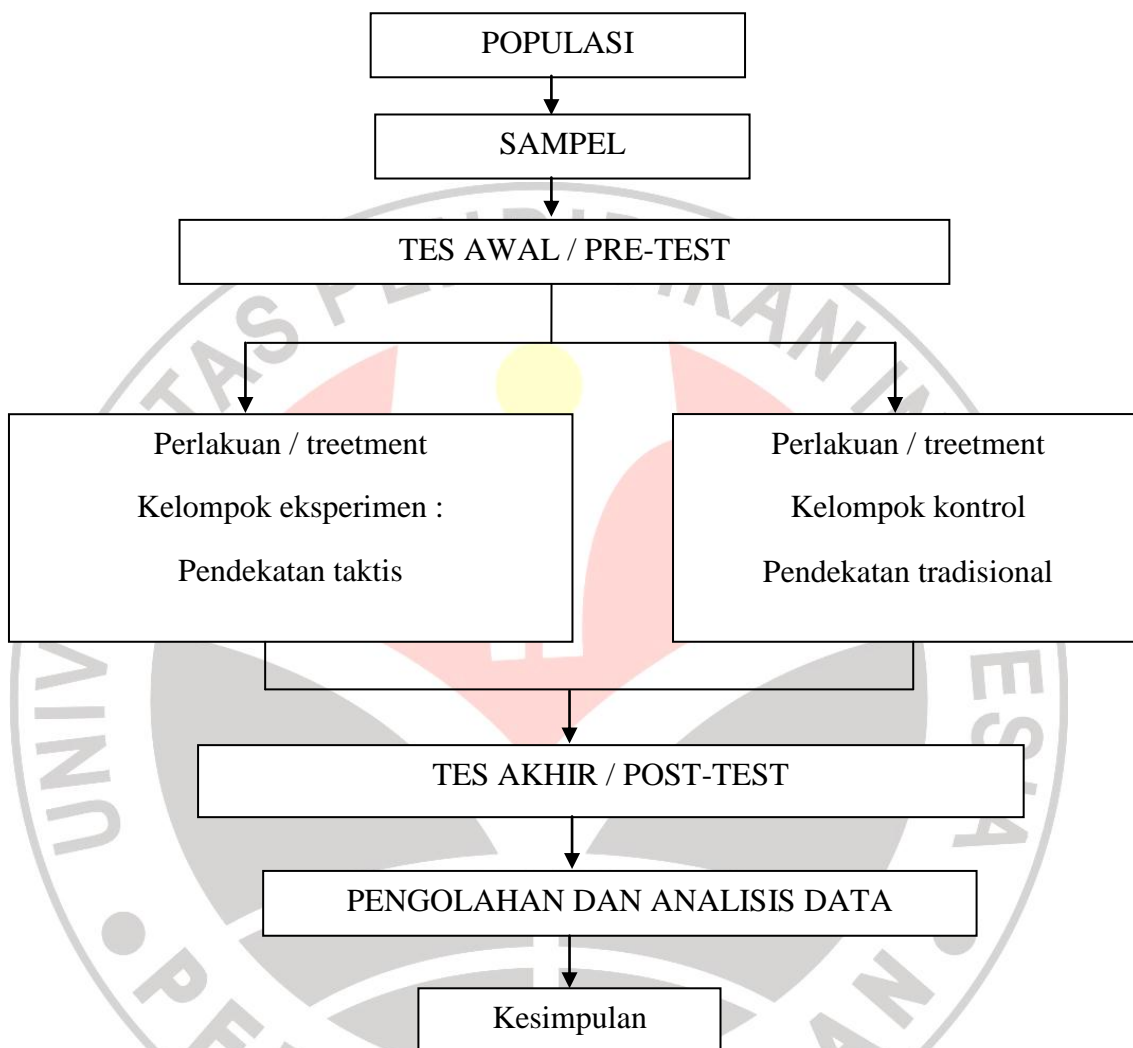
K₂ : *Post test* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen

Berdasarkan desain di atas, penelitian ini dilakukan pada dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan pembelajaran bola tangan dengan menggunakan pendekatan taktis dan kelompok kontrol dengan menggunakan pendekatan tradisional.

E. Langkah-Langkah Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian diperlukannya sebuah langkah-langkah penelitian, agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan sesuai dengan apa yang

telah dirancang sebelumnya. Berikut merupakan langkah-langkah penelitian yang disusun oleh peneliti yaitu :



Tabel 3.2 Langkah-Langkah dalam Penelitian

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi penafsiran yang salah, sehingga dapat menimbulkan kekeliruan dan terjadinya penafsiran yang begitu luas dalam judul maupun isi. Maka penulis menggunakan beberapa istilah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Subroto (2001:4). mengatakan bahwa tujuan pendekatan Taktis dalam pembelajaran permainan adalah untuk meningkatkan kesadaran siswa

tentang konsep bermain melalui penerapan teknik yang tepat dengan masalah atau situasi permainan.

2. Dimiyati dan Mudjiono (2002:36) mengatakan bahwa “Hasil belajar adalah hasil yang ditunjukkan dari suatu interaksi tindak belajar dan biasanya ditunjukkan dengan nilai tes yang diberikan guru.”
3. Mahendra (2000:6). Bola tangan adalah Permainan beregu menggunakan bola sebagai alatnya, yang dimainkan dengan menggunakan satu atau kedua tangan. Bola tersebut boleh di lempar, dipantulkan, atau ditembakkan. Tujuan dari permainan ini adalah memasukkan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan mencegah agar tim lawan tidak dapat memasukkan bola ke gawang sendiri.
4. Menurut Zainuddin, (website (Al-Bantany-112.Blogspot.com/2009/11/kumpulan-teori-kerjasama.html)) .Kerjasama merupakan kepedulian satu orang atau satu pihak dengan orang atau pihak lain yang tercermin dalam suatu kegiatan yang menguntungkan semua pihak dengan prinsip saling percaya, menghargai dan adanya norma yang mengatur (seluruh anggota).

G. Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian diperlukan sebagai alat untuk mengumpulkan data. Seperti yang dikatakan oleh Sugiyono (2012:148) “Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka perlu lah sebuah alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian”.

Sedangkan Arikunto (2006:136) mengatakan bahwa :

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah di olah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes keterampilan bermain dengan menggunakan GPAI (*Game Performance Assessment*

Instrument), Tes keterampilan teknik dasar bola tangan oleh Strand, et al (Zinn, 1981) yaitu menggunakan *Team Handball Skill Battery* dan observasi nilai-nilai kerjasama. Tujuannya yaitu untuk memperoleh data hasil penelitian yang berupa peningkatan hasil belajar bola tangan dan implikasinya terhadap nilai-nilai kerjasama. Dibawah ini merupakan beberapa tes yang akan digunakan dalam penelitian :

1. Observasi Kerjasama

Dalam proses pengumpulan data untuk mengukur nilai kerjasama siswa, peneliti menggunakan teknik observasi. Teknik observasi dilakukan setiap kali jadwal penelitian berlangsung. Menurut Sutrisno Hadi dalam Sugiyono (2012:2003) mengatakan :

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Yang terpenting dalam teknik pengamatan dengan menggunakan observasi adalah pengamatan dan ingatan.

Sedangkan menurut Arikunto (2006:133) mengatakan bahwa :

Di dalam pengertian psikologik, observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Jadi mengobservasi dapat dilakukan melalui penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba dan pengecap. Apa yang dikatakan ini sebenarnya adalah pengamatan langsung. Di dalam artian penelitian observasi dapat dilakukan dengan tes, kuesioner, rekaman, gambar, rekaman suara.

Dalam melakukan observasi, peneliti hanya berperan sebagai guru atau pemberi treatment. Sedangkan yang menjadi pengobservasi (*observer*) yaitu guru pendidikan jasmani yang berada di sekolah tersebut, tetapi tidak terlibat langsung dalam aktivitas kegiatan pembelajaran di lapangan. *Observer* hanya berperan sebagai seseorang yang mengamati perilaku kerjasama siswa dalam permainan bola tangan, dan tidak terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Karena *observer* merupakan guru pendidikan jasmani di sekolah tersebut, sehingga guru sudah mengenal dan memahami masing-masing siswa yang melakukan kegiatan pembelajaran tersebut.

Terdapat beberapa pengertian kerjasama yang disampaikan para ahli, sebagai bahas pertimbangan dalam membuat lembar observasi. Seperti menurut Akbar,dkk (2006:2) bahwa “Kerjasama yaitu melakukan kegiatan bersama-sama artinya membagi kegiatan dalam tugas-tugas kecil di antara sekelompok orang”. Sedangkan menurut Zainuddin, (website (Al-Bantany-112.Blogspot.com/2009/11/kumpulan-teori-kerjasama.html)) mengatakan bahwa :

Kerjasama merupakan kepedulian satu orang atau satu pihak dengan orang atau pihak lain yang tercermin dalam suatu kegiatan yang menguntungkan semua pihak dengan prinsip saling percaya, menghargai dan adanya norma yang mengatur.

Penelitian yang dilakukan yaitu untuk mengukur nilai kerjasama siswa dalam aktivitas permainan bola tangan dengan menggunakan pendekatan taktis sebagai model pembelajarannya. Instrumen yang digunakan yaitu berupa lembar observasi. Indikator dari nilai kerjasama di ambil dari pendapat Suherman (2001: 86) yaitu,

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Kerjasama Menurut Adang Suherman (2001:86)

Definisi Konsep	Indikator
Kerjasama merupakan kepedulian satu orang atau satu pihak dengan orang atau pihak lain yang tercermin dalam suatu kegiatan yang menguntungkan semua pihak dengan prinsip saling percaya, menghargai dan adanya norma yang mengatur (seluruh anggota). (Zainuddin, (website(Al-Bantany-112.Blogspot.com/2009/11/kumpulan-teori-kerjasama.html)))	1. Mengikuti aturan
	2. Membantu teman
	3. Ingin semua bermain
	4. Memotivasi orang lain
	5. Bekerja keras
	6. Kerjasama meraih tujuan
	7. Memperhatikan perasaan orang lain
	8. Mengendalikan Temperamen

Berdasarkan pendapat diatas, maka setelah kisi-kisi di buat lalu di jabarkan ke dalam beberapa sub indikator. Hal ini dilakukan agar para observer lebih mudah untuk memberikan penilaian terhadap nilai kerjasama siswa. Sehingga di harapkan dengan menggunakan lembar observasi ini, hasil yang ingin diperoleh dengan menggunakan beberapa indikator yang telah dijabarkan lebih dapat dipercaya dan sistematis.

Penilaian yang dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yaitu dengan menggunakan daftar cek (checklist). Menurut Nursalim dan eko (2011:65-86) “Agar data yang dikumpulkan melalui observasi ini dicatat dengan sebaik-baiknya, maka diperlukan pedoman observasi.”

Pada lembar observasi, observer mengisi tanda checklist (√) pada kolom-kolom nilai yang terdapat dalam lembar observasi. Pengamatan yang dilakukan sesuai dengan keadaan yang terjadi sebenarnya di lapangan.

Sedangkan kategori penilaian menggunakan skala likert. Menurut Sugiyono (2012:134) mengatakan bahwa “Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang fenomena sosial”. Dalam penelitian gejala sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut dengan variabel penelitian. Oleh karena itu dalam mengukur nilai kerjasama siswa, peneliti menggunakan skala likert sebagai kategori penilaian yang terdapat dalam lembar observasi. Menurut Abduljabar dan Drajat (2010:99) bahwa :

Dengan menggunakan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, dimensi dijabarkan lagi menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Akhir indikator-indikator yang terukur ini dapat dijadikan titik tolak untuk membuat item instrumen yang berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden.

Peneliti menggunakan bobot nilai 1 – 4 untuk memberi penilaian terhadap masing-masing indikator yang di nilai, yaitu :

Tabel 3.4

Kategori penilaian dengan menggunakan skala likert yaitu :	
Sangat Baik	= 4
Baik	= 3
Tidak Baik	= 2
Sangat Tidak Baik	= 1

2. Tes

a. *Pre-test*

Pre-test digunakan untuk mengukur kemampuan awal peserta sebelum pelaksanaan pembelajaran bola tangan dengan menggunakan model pendekatan taktis. Hasil *pre-test* digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

b. *Post-test*

Post-test digunakan untuk mengukur kemampuan dan membandingkan peningkatan hasil belajar bola tangan sesudah diberikan treatment atau perlakuan dengan menggunakan model pendekatan taktis dalam pembelajaran bola tangan. Tes yang dilakukan pada *post-test* sama dengan tes yang dilakukan pada *pre-test*.

3. Keterampilan Bermain

Penampilan keterampilan bermain siswa pada dasarnya membutuhkan kecermatan observasi pada saat permainan berlangsung. Griffin, Mitchell, dan Oslin (Hoedaya 2001:112) telah menciptakan suatu instrumen penilaian yang diberi nama *Game Performance Assessment Instrument* (GPAI). GPAI yang diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia menjadi Instrumen Penilaian Penampilan Bermain disingkat IPPB. Tujuannya untuk membantu para guru dan

pelatih dalam mengobservasi dan mendata perilaku penampilan sewaktu permainan berlangsung.

Aspek-aspek yang di observasi dalam IPPB termasuk perilaku yang mencerminkan kemampuan pemain untuk memecahkan masalah-masalah taktis permainan dengan jalan mengambil keputusan, melakukan pergerakan tubuh yang sesuai dengan tuntutan situasi permainan, melaksanakan jenis keterampilan yang dipilihnya. 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 pada saat itu.

Dalam penelitian ini, terdapat tiga aspek yang dijadikan fokus dalam menilai penampilan bermain siswa, yaitu pengambilan keputusan (tepat atau tidak tepat), melaksanakan keterampilan (efisien atau tidak efisien), dan memberi dukungan (tepat atau tidak tepat). Adapun penjabarannya terdapat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3.5 Pengamatan Penampilan Bermain Bola Tangan

Komponen Penampilan Bermain	Kriteria
1. Keputusan yang diambil (Decision Making)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pemain berusaha mengoper bola pada pemain yang berdiri bebas ✓ Pemain berusaha mencetak angka ketika memungkinkan
2. Melaksanakan Keterampilan (Skill Execution)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bola operan mengenai sasaran ✓ Lecutan pergelangan tangan saat menembak ✓ Bola masuk ke gawang lawan
3. Memberikan Dukungan (Support)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pemain bergerak menempati posisi yang bebas untuk menerima operan bola
Sumber : (Afrian Pratama (2011:70))	

No	Nama	Keputusan Yang Diambil		Melaksanakan Keterampilan		Memberikan Dukungan	
		T	TT	E	TE	T	TT
1							
2							
dst							
Keterangan : T = tepat TT = Tidak Tepat E = Efisien TE = Tidak Efisien							
Sumber: (Pendekatan keterampilan taktis dalam pembelajaran Bola Basket oleh Danu Hoedaya,2001)							

Berikut gambaran mengenai rumus perhitungan kualitas penampilan 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 tidak tepat
3. Standar keterampilan (SK) = jumlah keterampilan yang efisien : jumlah keterampilan yang tidak efisien
4. Standar memberikan dukungan (SMD) = jumlah pemberi dukungan yang tepat : jumlah pemberi dukungan yang tidak tepat.
5. Penampilan bermain = (SMK + SD + SMD) : 3

Perlu diketahui bahwa angka-angka penilaian dari IPPB saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan tidak ada skor maksimum.

Menurut Hoedaya (2001:116) mengatakan bahwa :

Anggaplah bahwa nilai penampilan bermain yang lebih besar dari angka satu menunjukkan rata-rata penampilan bermain yang lebih tepat dan efisien. Yang patut diketengahkan dari penerapan sistem IPPB adalah kepastian bahwa disamping menilai kualitas bermainnya, siswa juga dihargai usaha-usahanya untuk berperan secara aktif di dalam permainan, hal mana bisa dilihat dari perolehan angka keterlibatannya di dalam permainan.

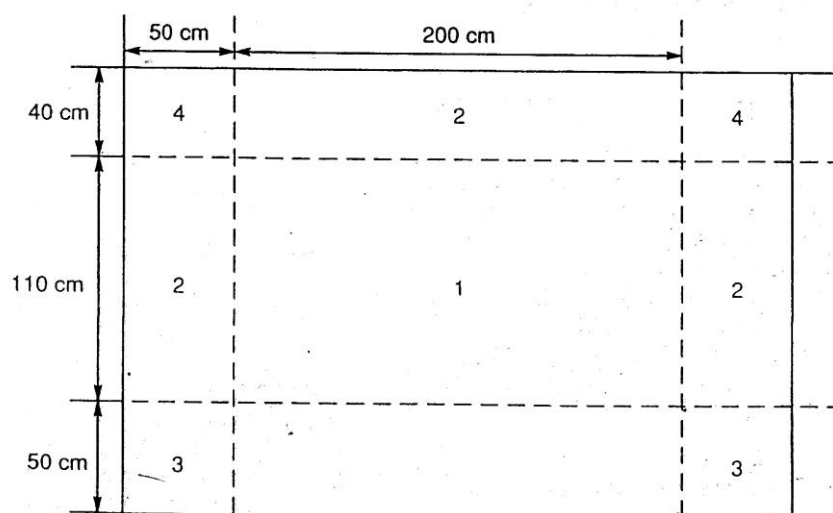
4. Keterampilan Teknik Dasar Permainan Bola Tangan

Dalam proses pengumpulan data untuk mengukur hasil belajar permainan bola tangan, peneliti menggunakan tes keterampilan yang terdapat dalam buku *Assessing sports skills*, Strand (1955 : 134). Tes keterampilan permainan bola tangan ini yaitu *Team Handball Skill Battery* oleh Zinn (1981). Bentuk tes keterampilan ini terdapat 3 item yaitu :

a. *Nine-Meter Front Throw*

Testee harus melakukan *flying shoot* sebanyak 10 kali berturut-turut dari 5 tempat atau pos yang jaraknya berbeda. Tembakan atau *shooting* dianggap berhasil apabila bola langsung masuk mengenai sasaran, bila bola mengenai sasaran pada bidang garis batas daerah skor maka diambil skor yang lebih besar.

Bola hasil *shooting* dinyatakan gagal apabila testee melakukan pelanggaran pada saat melakukan *flying shoot*, menginjak garis batas 9 meter dan bola tidak langsung mengenai target atau langsung masuk ke dalam gawang.



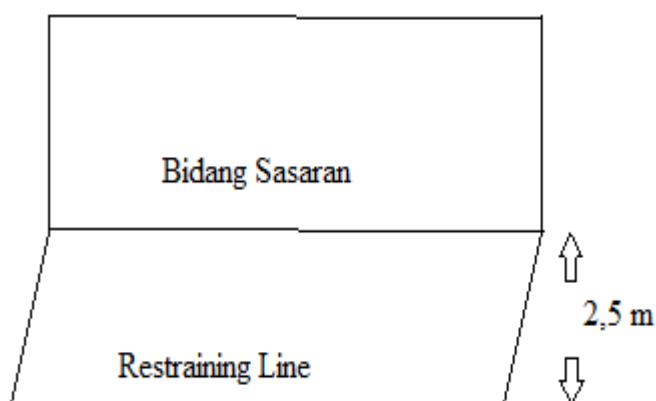
Gambar 3.1 Target Marking For the Zinn Team Handbal 9 m Front Throw Test

b. *Dominant-Hand Speed Pass*

Sebelum melempar Bola testee berdiri dibelakang garis batas lemparan, bola dipegang di depan dada. Setelah ada aba-aba, testee harus melempar ke

tembok kemudian menangkapnya kembali dan seterusnya sebanyak 10 kali lemparan. Waktu di mulai ketika bola pertama menyentuh tembok dan berakhir ketika bola ke 10 ditangkap kedua tangan. Testee diberi 2 kali kesempatan melakukan tes, waktu yang di ambil adalah waktu yang terbaik.

Bola tangkapan dinyatakan gagal apabila testee menginjak garis atau melewati garis batas lemparan pada waktu melempar dan apabila bola tidak tertangkap dengan baik dengan oleh kedua tangan.

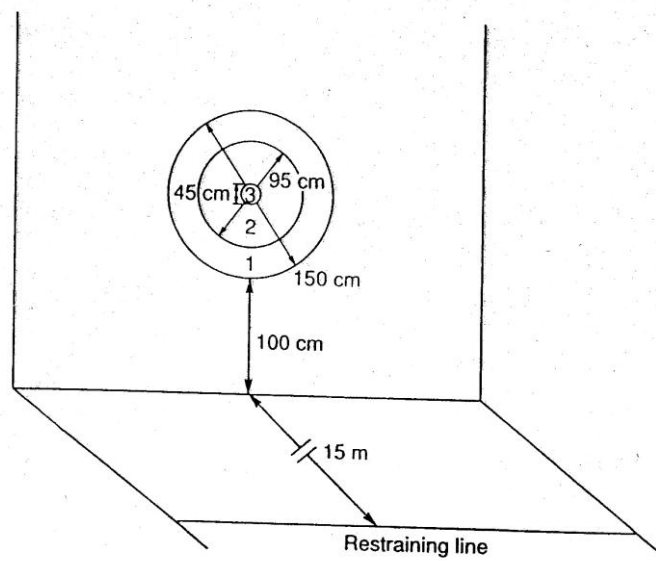


Gambar 3.2 Lapangan Tes *Dominant-Hand Speed Pass*

c. *Overhead pass*

Sebelum melempar bola, testee berdiri dibelakang garis batas lemparan, bola dipegang di depan dada. Kemudian setelah ada aba-aba, testee melempar bola ke tembok sasaran sebanyak 10 kali secara berturut-turut. Bola tangkapan dinyatakan gagal apabila testee menginjak garis atau melewati garis batas lemparan pada waktu melempar. Apabila bola mengenai garis sasaran, poin yang di hitung adalah poin yang terbesar.

Garis batas lemparan ke tembok adalah 15 meter, tetapi di modifikasi menjadi 10 meter dengan validitas 0,73. Target lemparan terdiri dari 3 lingkaran, lingkaran dalam berdiameter 45 cm, lingkaran luar berdiameter 150 cm, dan jarak bagian bawah lingkaran luar adalah 100 cm di atas lantai.



Gambar 3.3 Target Marking For Zinn Team Handball Overhead Pass Test

H. Analisis Data

Setelah penelitian dilakukan dan diperoleh data, maka tahap selanjutnya yaitu dengan menganalisis data yang telah ada dengan menggunakan rumus-rumus statistika. Sugiyono (2012:207) mengatakan bahwa :

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Dalam mengolah dan menganalisis data, peneliti menggunakan program *Statistical Package For The Social Sciences* (SPSS) versi. 20, untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dengan menggunakan $p\text{-value} \leq 0,05$.

Langkah-langkah pengolahan data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Menghitung nilai rata-rata (\bar{X}) dari setiap kelompok :

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

Keterangan :

\bar{X} = nilai rata-rata yang dicapai

n = jumlah sampel

x_i = nilai data

$\sum X_i$ = jumlah sampel suatu kelompok

2. Menghitung simpangan baku :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_1 - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

S = simpangan baku yang di cari

n = jumlah sampel

X_1 = Skor yang dicapai seseorang

\bar{X} = Nilai rata-rata

3. Menguji Normalitas dengan menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dengan $p\text{-value} \geq 0,05$, untuk mengetahui bahwa data tersebut berdistribusi normal atau tidak.
4. Menguji Homogenitas menggunakan Uji Levene's – test dengan $p\text{-value} \geq 0,05$. Uji homogenitas berfungsi untuk menguji kesamaan varians antara kedua tes (pretest dan posttest).
5. Uji Hipotesis menggunakan Uji-t skor berpasangan dengan $p\text{-value} \leq 0,05$ dan Uji Pengaruh Multivariate MANOVA, perhitungan yang dilakukan untuk menjawab hipotesis penelitian yang di ajukan.