

BAB III PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode Penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Tujuan dari penelitian itu sendiri adalah untuk mendapatkan informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah. Penelitian ini merupakan penelitian dengan memberikan dua buah perlakuan yang berbeda kepada masing-masing kelompok yaitu berupa latihan *drill single shuttlecock* dengan latihan *multi shuttlecock*. Peneliti ingin mengetahui seberapa besar pengaruh kedua bentuk latihan tersebut terhadap hasil pertandingan bulutangkis.

Dalam penelitian pendidikan terdapat beberapa metode yang dapat digunakan diantaranya: penelitian *historis*, penelitian *eksploratif*, penelitian *deskriptif*, dan *Eksperimen*. Berdasarkan teori dari Sudjana dan Ibrahim (2001, Hlm. 18) bahwa penelitian yang memiliki derajat kepastian yang dianggap paling tinggi (tidak mutlak) adalah penelitian eksperimen. Disamping itu disebutkan pula bahwa *metode eksperimen* mengungkap hubungan antara dua variabel atau lebih atau mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Oleh karenanya peneliti mengambil *Metode Eksperimen* sebagai metode dalam memecahkan penelitian ini.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet yang berlatih di klub SGS PLN Camp Antapani Bandung yang berjumlah 20 orang. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 1999, Hlm. 72). Karena berbagai hal dan keterbatasan waktu serta biaya, peneliti tidak bisa mempelajari semua populasi yang ada. Oleh karena itu peneliti akan menarik sampel dari populasi tersebut.

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

Tabel 3.1
Daftar Atlet Klub SGS PLN Camp Antapani

No	Nama	Jenis Kelamin	Lama Latihan	Umur
1.	Arman Arjuna	Laki - laki	< 1 Tahun	10 Tahun
2.	M. Rio Hendriawan	Laki - laki	< 1 Tahun	10 Tahun
3.	Fathir Ahmad	Laki - laki	< 1 Tahun	11 Tahun
4.	Niki	Laki - laki	< 1 Tahun	14 Tahun
5.	Pradityo Deril	Laki – laki	< 1 Tahun	11 Tahun
6.	Fikri Rayhan	Laki – laki	< 1 Tahun	11 Tahun
7.	Jose Andreano	Laki – laki	< 1 Tahun	12 Tahun
8.	Qaiser Dil Nawaz	Laki - laki	< 1 Tahun	11 Tahun
9.	Gilang Pandya	Laki - laki	< 1 Tahun	13 Tahun
10.	Ivander Crishan	Laki - laki	< 1 Tahun	14 Tahun
11.	Rama	Laki - laki	< 1 Tahun	12 Tahun
12.	Syahrial Albanira	Laki - laki	< 1 Tahun	14 Tahun
13.	Fauzi Suryana	Laki – laki	> 1 Tahun	16 Tahun
14.	Salsabilla	Perempuan	< 1 Tahun	11Tahun
15.	Azzahra Rahmi	Perempuan	< 1 Tahun	13 Tahun
16.	Fatimah	Perempuan	< 1 Tahun	12 Tahun
17.	Naomi	Perempuan	< 1 Tahun	11 Tahun
18.	Quincy	Perempuan	< 1 Tahun	10 Tahun
19.	Annara	Perempuan	< 1 Tahun	10 Tahun
20.	Eneng Siti Wilda	Perempuan	> 1 Tahun	12 Tahun

2. Sampel

Penarikan sampel dari populasi tersebut didasarkan pada tujuan dalam menerapkan metode *drill* yaitu untuk mengotomatisasikan pola gerak dan keterampilan atlet.

Maka dari itu peneliti menentukan salah satu teknik sampling dari kelompok *non probability* sampling yaitu *purposive sampling*.

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

Purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu Sugiyono (1999, Hlm.78).

Adapun pertimbangan dari peneliti untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut:

1. Atlet putera, karena judul penelitiannya terhadap nomor tunggal putera.
2. Usia latih pemula, yaitu lamanya latihan kurang dari satu tahun
3. Atlet yang sudah bisa bermain dan mengerti sistem permainan bulutangkis.

Jumlah sampel yang sesuai dengan pertimbangan pendekatan *purposive* tersebut adalah sebanyak **12 orang**. Kemudian jumlah sampel tersebut dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing kelompok berjumlah **6 orang**. Kelompok A diberikan latihan *drill single shuttlecock* dan kelompok B dengan latihan *drill multi shuttlecock*. Pembagian kelompok didasarkan pada prosedur *matching* yang dikemukakan oleh Sudjana dan Ibrahim (2001, Hlm. 26) yaitu sebagai berikut:

Semua subjek ditempatkan dalam susunan rangking berdasarkan skor-skor mereka pada *variabel matching*. Dua subjek pertama dipilih dari daftar rangking (tanpa mempedulikan perbedaan sebenarnya dalam skor mereka) merupakan pasangan pertama. Seorang subjek dari pasangan ini kemudian secara *random* ditempatkan dalam kelompok eksperimen dan yang lainnya ke dalam kelompok kontrol. Dua subjek berikutnya dalam daftar terpilih seorang ditempatkan kedalam kelompok eksperimen yang lainnya ke dalam kelompok kontrol. Proses ini dilanjutkan sampai semua subjek telah ditempatkan.

C. Desain Penelitian

Fungsi dari desain eksperimen adalah memberikan kesempatan untuk membandingkan kondisi yang dituntut oleh hipotesis penelitian dan memungkinkan peneliti membuat interpretasi dari hasil studi melalui analisis data secara statistik. “Kriteria yang terpenting adalah bahwa disain harus tepat untuk menguji hipotesis yang diajukan. Suatu eksperimen dikatakan terandal apabila menggunakan disain yang tepat, bukan disain yang rumit dan canggih.”(Sudjana dan Ibrahim 2001, Hlm. 31).

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

Terdapat beberapa bentuk desain eksperimen, diantaranya: *Pre-Eksperimental*, *True Eksperimental*, *Quasi Ekperimental* dan *Factorial Design*. Oleh karena peneliti ingin melihat bahwa metode latihan yang diberikan benar-benar mempengaruhi hasil pertandingan maka dalam penelitian ini akan digunakan desain *Eksperimen*, yakni *pre test post test group desain*.

Desain penelitiannya adalah sebagai berikut:

O1	Mr1	X1	O2
O1	Mr2	X2	O2

Keterangan:

O1 : Tes Awal

Mr1 : Kelompok *Drill Single Shuttlecock*

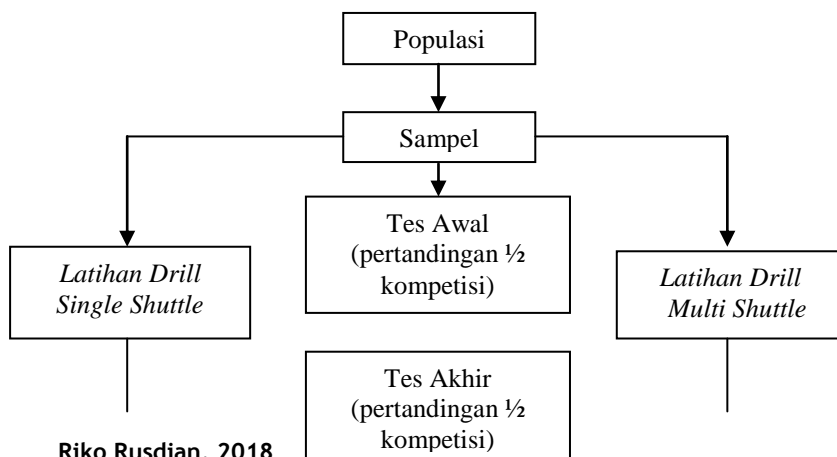
Mr2 : Kelompok *Drill Multi Shuttlecock*

X1 : Perlakukan *Drill Single Shuttlecock*

X2 : Perlakukan *Drill Multi Shuttlecock*

O2 : Tes Akhir

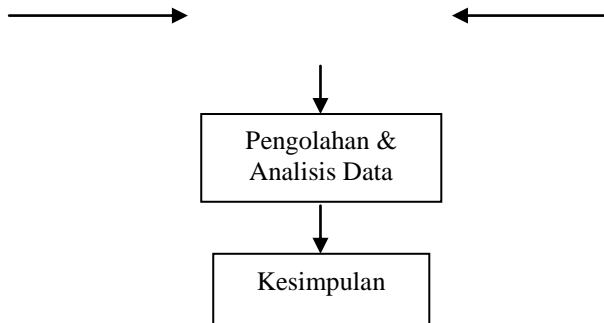
Adapun langkah-langkah penelitian yang dilaksanakan peneliti adalah sebagai berikut:



Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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



Gambar : 3.2. Langkah-langkah Penelitian

D. Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian digunakan sebagai alat pengumpul data. Dalam penelitian ini akan digunakan Tes Bermain dengan cara dipertandingkan. Menurut Tohar, (1991, Hlm. 229) disebutkan bahwa tes bermain bulutangkis dapat dilakukan dengan cara mengadakan pertandingan atau bermain dengan sistem gugur atau sistem kompetisi.

Terdapat berbagai keuntungan dan kelemahan dengan menggunakan kedua sistem pertandingan tersebut. Adapun keuntungan dan kelemahan dalam menerapkan sistem gugur menurut Nurhasan, (2001, Hlm. 174) antara lain :

Keuntungan Sistem gugur :

1. Peserta pertandingan banyak.
2. Menghemat waktu, dan biaya.

Kelemahan sistem gugur:

1. Peserta yang sama kuat bisa bertemu pada babak pendahuluan
2. Peserta yang amat kuat berhadapan dengan yang amat lemah.
3. Peserta yang maju ke babak berikutnya belum tentu tergolong peserta yang berprestasi.

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

Selain itu disebutkan pula keuntungan dan kelemahan dalam menerapkan sistem kompetisi antara lain:

Keuntungan sistem kompetisi:

1. Peserta dapat saling berhadapan dengan lainnya.
2. Hasil pertandingan akan mencerminkan prestasi yang sesungguhnya.
3. Kegiatan pertandingan dapat dipakai sebagai kesempatan menilai kekuatan atau kelemahan peserta karena kesempatan tampil dalam jumlah yang cukup banyak.

Kelemahan sistem kompetisi:

1. Dibutuhkan waktu, biaya, peralatan dan tenaga yang relatif banyak.
2. Peserta yang lemah dapat diramalkan tidak akan mampu bersaing sehingga menjadi beban bagi penyelenggara.

Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti cenderung menggunakan tes bermain bulutangkis dengan sistem kompetisi. Kelemahan yang terdapat dalam penerapan sistem kompetisi, peneliti akan mencoba meminimalisirnya dengan menerapkan *sistem setengah kompetisi*.

Prosedur pelaksanaan tes bermain dengan dipertandingkan adalah sebagai berikut:

Tujuan : Untuk mengetahui dan mengukur kemampuan bermain bulutangkis.

Teknik Pelaksanaan :

- 12 orang sampel yang sudah terbagi dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditandingkan dengan sistem setengah kompetisi.
- Setiap peserta/atlet hanya sekali berhadapan dengan peserta lainnya dalam setiap ronde (R).
- Penentuan lawan bertanding dilakukan dengan teknik dua mengembara atau perpindahan angka dua secara menyilang dari sudut kanan atas ke sudut kiri bawah. Sebagai ilustrasi dapat digambarkan sebagai berikut:

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

R I	R II	R III	R IV	R V
A – B	A – D	D – B	A – E	A – C
C – D	C – F	A – F	B – C	B – F
E – F	E – B	C – E	D – F	D – E

Keterangan:

R : Ronde

- Ketentuan penilaian yang pokok yaitu nilai kemenangan mempunyai nilai 2 point, kemudian dilanjutkan dengan penilaian game. Dengan rincian sebagai berikut:
 - a. Menang straight set nilainya 3 yang kalah nilai 0.
 - b. Menang rubber set nilainya 2 yang kalah nilai 1.
- Ketentuan untuk menentukan juara (rangking) adalah sebagai berikut:
 - a. Bila pertandingan itu menghasilkan nilai kemenangan yang sama maka akan dilihat dari kemenangan straight set atau rubber set dengan melihat gamenya.
 - b. Bila dalam pertandingan itu nilai game sama maka akan ditinjau lagi mengenai jumlah angka kasar/score, dari jumlah score yang dihasilkan pada pertandingan akan dikurangi dari hasil score yang kalah atau kehilangan score dari pertandingan yang telah diadakan.
 - c. Bila jumlah score tetap sama maka untuk menentukan juaranya ditentukan secara langsung para pemain yang pada saat itu melakukan pertandingan mengalahkan pemain lawan, sehingga yang menang menduduki juara. Bagan pertandingannya adalah sebagai berikut:

	1	2	3	4	5	6	M	Mn	K	S Mn	S K	T	R
1	x												
2		x											
3			x										

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

4				x									
5					x								
6						x							

Gambar 3.3. Bagan Sistem Setengah Kompetisi

Keterangan:

M : Main

Mn : Menang

K : Kalah

S Mn : Skor Menang

S K : Skor Kalah

T S : Total Skor

R : Rangking

E. Program Latihan

1). Tujuan Latihan

Tujuan latihan dengan metode drill menggunakan pola tetap dan gabungan pola tetap-acak adalah untuk meningkatkan agilitas, kecepatan reaksi, dan mematangkan kemampuan teknik. Agilitas dan kecepatan reaksi (quicknes) merupakan bagian dari komponen fisik yaitu kecepatan. Dalam melakukan latihan kecepatan ada beberapa syarat yang harus dilaksanakan oleh pelatih (Paulus & Dikdik, 2006: 92) diantaranya :

- Latihan kecepatan harus dilakukan dengan usaha maksimal
- Latihan kecepatan berlangsung singkat (maksimal 8 detik) atau dalam jarak lari tidak lebih dari 50 (60) meter.
- Latihan kecepatan membutuhkan istirahat yang relatif lebih lama karena yang menjadi lelah bukan ototnya, tetapi sistem saraf pusat (CNS).

Untuk memilih metode dalam menerapkan latihan kecepatan ini, berdasarkan (Paulus & Dikdik, 2006: 96) menyatakan bahwa :

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

Metode latihan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan kecepatan yang secara eksklusif hanya 10 % adalah dengan Metode repetisi, karena:

- dilakukan berulang-ulang
- dengan intensitas maksimal (100 %)
- Istirahat yang bervariasi (DN kembali ke DN awal latihan)
- Jarak yang pendek (< 60 m)
- Waktu yang singkat ($6''$); kaitannya dengan sumber energi yang digunakan yaitu: Anaerobik Alaktasid (ATP).

Dengan demikian maka peneliti menentukan metode repetisi sebagai metode dalam menerapkan latihan kecepatan berupa agilitas dan quicknes. Selain itu aturan lain dalam menentukan latihan adalah dengan mengikuti kaidah norma beban latihan. Norma beban latihan merupakan suatu aturan dasar dalam melakukan latihan olahraga prestasi. Komponen yang harus diperhatikan antara lain :

1. Volume latihan

Volume latihan mengacu kepada kualitas atau banyaknya materi dan bentuk pengulangan latihan yang diberikan. Volume latihan adalah jumlah kerja yang dilakukan dalam satu pertemuan atau selama periode latihan.

Volume latihan secara integral dapat berupa:

- Jumlah satuan waktu yang digunakan selama latihan.
- Jarak atau beban (tegangan) yang diselesaikan dalam satuan waktu.
- Jumlah pengulangan suatu bentuk latihan atau elemen teknik yang dilakukan dalam waktu tertentu.

2. Intensitas Latihan

Intensitas latihan adalah besarnya tenaga yang harus dikeluarkan dalam melaksanakan suatu tugas gerakan atau latihan. Intensitas latihan dapat diukur dengan berbagai cara. Cara pengukuran intensitas latihan yang nampaknya lebih sesuai untuk dijadikan pedoman adalah cara Katch dan Mcardle (Harsono, 1988: 116). Rangkumannya adalah sebagai berikut:

- 1) Intensitas latihan dapat diukur dengan cara menghitung denyut nadi dengan rumus: Denyut nadi maksimal (DNM) = $220 - \text{umur}$ (dalam Tahun).
- 2) Takaran intensitas latihannya adalah:

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

- a. Untuk olahraga prestasi : antara 80 % - 90 % dari DNM.
 - b. Untuk olahraga kesehatan : antara 70 % - 85 % dari DNM.
- 3) Lamanya berlatih didalam training zone (batas antara takaran intensitas) adalah:
- a. Untuk olahraga prestasi : 45 - 120 menit
 - b. Untuk olahraga kesehatan : 20 – 30 menit

Latihan akan kurang manfaatnya apabila lama latihan dalam training zone kurang dari waktu tersebut.

3. Interval latihan

Interval latihan merupakan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses pemulihan di antara latihan berikutnya.

4. Densitas Latihan

Densitas latihan adalah frekuensi latihan yang dilakukan atlet.

Dalam melakukan proses latihan terdapat 3 kaidah untuk menentukan beban latihan, diantaranya:

Kaidah 1 : Intensitas rendah - Volume tinggi - istirahat singkat.

Kaidah 2 : Intensitas tinggi - Volume rendah - istirahat panjang.

Kaidah 3 : Intensitas tinggi - Volume sedang - istirahat panjang.

2) Perencanaan Program Latihan

Dalam merencanakan latihan terdapat 5 tahapan latihan diantaranya: Tahap Persiapan Umum (TPU), Tahap Persiapan Khusus (TPK), Tahap Pra Pertandingan (TPP) Tahap Pertandingan Utama (TPK) dan Tahap Transisi (Bompa, 1999: 195).

Berkaitan dengan penelitian Latihan agility (kelincahan) dan quicknes diberikan pada masa/tahap *preparation special* (persiapan khusus) Dalam tahap ini pola gerak yang lebih spesifik pada kebutuhan cabang olahraga harus diberikan secara intensif (Paulus & Dikdik, 2006: 97 - 99). Pada masa ini Menurut Harsono (1988: 234) dijelaskan bahwa: Setelah nampak ada perkembangan yang cukup pada ketiga komponen tersebut (daya tahan, kekuatan dan kelentukan), maka latihan ditingkatkan. ...dan latihan kelentukan ditingkatkan untuk memperkembang agilitas atau kelincahan.

Lamanya latihan pada tahap TPK dijelaskan bahwa agar dapat mencapai hasil-hasil yang positif dan efektif dan agar hasil-hasil tersebut dapat bermanfaat kelak dalam musim berikutnya, maka latihan dalam musim ini bisa berlangsung antara 8 sampai 10 minggu (Harsono, 1988:

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

235). Lebih lanjut Harsono (1985: 2) menyatakan sebaiknya berlatih paling sedikit tiga kali dalam seminggu.

Dengan demikian maka lamanya latihan pada tahap TPK adalah 24 - 30 pertemuan. Dalam penelitian ini lamanya waktu penelitian yang diambil peneliti adalah 8 minggu (24 pertemuan). Adapun perhitungan besarnya volume latihan adalah sebagai berikut:

- Lama pertandingan bulutangkis dengan system rally point 21 x 3 game.
- Rata- rata pemain melakukan respon gerak foot work dikombinasikan dengan pukulan dalam setiap satu rally sebanyak 4 kali (respon/pukulan).
- Perolehan point tertinggi dalam satu kali pertandingan adalah $28 - 26 = 54$ point.
- Perolehan point terendah dalam satu kali pertandingan adalah $21 - 3 = 24$ point.
- Rata-rata perolehan point adalah $(54 + 24) : 2 = 39$ point.
- Rata – rata respon pukulan yang dilakukan adalah tiap pertandingan dengan 39 point adalah = 4 pukulan x 39 point = 156 pukulan/game
- Jumlah pukulan dalam satu kali pertandingan adalah = 156 x 3 game = 468 pukulan/ pertandingan.
- Dalam suatu kejuaraan rata-rata yang dihadapi seorang pemain dalam satu hari adalah 2 kali pertandingan.
- Dengan demikian jumlah pukulan yang dilakukan adalah 468 x 2 pertandingan = 936 pukulan/ dalam satu hari.
- Dengan demikian dapat dirinci sebagai berikut:
 - * Jumlah Pukulan : 4 Pukulan
 - * Point Rata-rata : 39 Point
 - * Jumlah game/set : 3 game
 - * Jumlah Pertandingan : 2 kali pertandingan

Total pukulan adalah : 936 pukulan/hari

Untuk mendapatkan beban lebih dari kemampuan sebenarnya serta berdasarkan grafik periodisasi dalam buku Bompa, (1999: 197) total pukulan dalam pertandingan dianggap volume 50 % nya. Maka dengan demikian volume untuk latihan dengan 100 % adalah $936 \times 2 = 1872$ pukulan.

- Latihan awal berada pada volume 80 % dengan intensitas 70 % x DNM (220–umur)/ 145 denyut nadi/menit.

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

- Latihan awal dimulai dari volume $80\% \times 1872 = 1498$ pukulan.
- Banyaknya pukulan yang harus diselesaikan dalam satu sesi latihan adalah
- Banyaknya pukulan dalam setiap satu sesi latihan adalah sebagai berikut :
 - Latihan dengan volume 80% adalah 1498 pukulan
25 repetisi (5 jenis pukulan x 5 ulangan) x 20 set x 3 seri
 - Latihan dengan volume 85% adalah 1591 pukulan
25 repetisi x 21 set x 3 seri
 - Latihan dengan volume 90% adalah 1685 pukulan
25 repetisi x 22 set x 3 seri
 - Latihan dengan volume 95% adalah 1778 pukulan
25 repetisi x 24 set x 3 seri
 - Latihan dengan volume 100% adalah 1872 pukulan
25 repetisi x 25 set x 3 seri

Program latihan secara terperinci adalah sebagai berikut:

- Pemanasan : Kedua sampel memulai latihan dengan peregangan (stretching) statis dari mulai kepala sampai pergelangan kaki, kemudian dilanjutkan stretching dinamis. Kemudian latihan bayangan (*Shadow Play*) Lamanya pemanasan adalah 15 menit atau denyut nadi sudah mencapai 120 -130 denyut nadi/menit.
- Latihan inti : Kelompok A (pembanding) diberi latihan dengan pola tetap, kelompok B (*eksperimen*) diberi latihan gabungan pola tetap dan pola acak. Besarnya volume latihan adalah dimulai dari 80% , dan intensitas 70% dari Denyut Nadi Maksimal (DNM). Tiap pertemuan volume dan intensitas latihan meningkat mengikuti sistem tangga (*the step type approach*).
- Latihan Penutup: latihan yang diberikan adalah dengan latihan pendinginan (*cooling down*). Lamanya waktu pendinginan adalah 15 menit.

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

F. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di club SGS PLN Camp Antapani Jl. Purwakarta Komp. Bougenville Bandung.

Jadwal pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4. Jadwal Penelitian

Tanggal Pelaksanaan	Hari	Waktu	Jenis Kegiatan
22-25 November 2017	Rabu, Jumat, Sabtu	16.00- 19.00 WIB	Tes Awal
Nov 2017 – Jan 2018	Senin, Rabu, Jumat, Sabtu	16.00- 19 00 WIB	Latihan
6 – 10 Januari 2018	Sabtu, Senin, Rabu	16.00 -19.00 WIB	Tes akhir

G. Teknik Pengolahan Data

Dari perolehan data dilapangan kemudian dianalisis melalui pendekatan statistika dengan rumus-rumus sebagai berikut:

1). Mencari Nilai Rata-rata

Dengan pendekatan rumus:

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

Keterangan :

\bar{X} : Nilai rata-rata yang dicapai

X : Skor yang diperoleh

N : Jumlah orang/peristiwa

\sum : "Sigma" yang berarti jumlah.

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

2). Mencari Simpangan Baku

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

- S : Simpangan baku
 Xi : Skor yang dicapai seseorang
 n : Banyaknya jumlah orang

Langkah - langkah dalam menentukan nilai simpangan baku adalah sebagai berikut:

- Pertama : Mencari nilai rata-rata tersebut.
 Kedua : Mencari nilai (Xi - X), dengan cara skor yang bersangkutan (Xi) dikurangi nilai rata-rata (X).
 Ketiga : Mengkuadratkan nilai (Xi - X), dari masing-masing skor, menjadi nilai (Xi - X)², selanjutnya di jumlahkan sehingga diperoleh jumlah nilai (Xi - X)².
 Keempat : Mensubstitusikan nilai-nilai tersebut kedalam rumus berikut ini untuk memperoleh simpangan bakunya.

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

3). Mencari Varians

Pendekatan statistik yang digunakan adalah:

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

4). Mencari T-Skor

Dengan pendekatan statistik : $T - Skor = 50 + 10 \left(\frac{X - \bar{X}}{S} \right)$

5). Uji Normalitas

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

Untuk menentukan normalitas distribusi peneliti menggunakan pendekatan non Parametrik yaitu dengan Uji Liliefors (Lo). Oleh karena dalam penelitian ini sampel termasuk kelompok kecil.

Adapun langkah-langkah pengujian yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun data hasil pengamatan yang dimulai dari nilai pengamatan yang paling kecil sampai nilai pengamatan yang paling besar.
- b. Untuk semua nilai pengamatan dijadikan angka baku Z dengan pendekatan Z skor, yaitu:
$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$
- c. Untuk tiap baku angka tersebut, dengan bantuan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi Z). Kemudian hitung peluang dari masing-masing nilai Z (Fzi) dengan ketentuan: jika nilai Z negatif, maka dalam menentukan Fzi-nya adalah 0,5 – luas daerah distribusi Z pada tabel.
- d. Menentukan proporsi masing-masing nilai Z (Szi) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyaknya sampel.
- e. Hitung selisih antara $F(z_i) - S(z_i)$ dan tentukan harga mutlaknya.
- f. Ambil harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berilah simbol Lo.
- g. Dengan bantuan tabel nilai Kritis L untuk uji Liliefors, maka tentukanlah nilai L.
- h. Bandingkanlah nilai L tersebut dengan nilai Lo untuk mengetahui diterima atau ditolak hipotesisnya, dengan kriteria:
 - Terima Ho jika $Lo < L \alpha = \text{Normal}$
 - Tolak Ho jika $Lo > L \alpha = \text{Tidak Normal}$

4) Uji Homogenitas

Dalam menguji homogen tidaknya data yang diperoleh dari 2 variansi, peneliti melakukan pendekatan Uji Kesamaan Dua Variansi, dengan formulasi rumus sebagai berikut:

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

$$F = \frac{\text{Variansi Besar}}{\text{Variansi Kecil}}$$

5) Pengujian Hipotesis (Uji Rata-rata Satu pihak)

Adapun langkah – langkah dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

- Tulis H_1 dan H_0 dalam bentuk kalimat
- Tulis H_1 dan H_0 dalam bentuk statistik
- Tentukan dan hitung pendekatan statistik yang digunakan.

Yaitu menggunakan rumus $t = \frac{B}{SB / \sqrt{n}}$

- Tentukan taraf signifikansi (α) dan kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis
- Cari nilai statistik tabel yang sesuai dengan taraf signifikansi pada langkah huruf d dan dengan derajat kebebasan (dk) tertentu.
- Bandingkan nilai statistik hitung dengan statistik tabel,
- Buatlah kesimpulan.

6). Uji Signifikansi (dua rata-rata satu pihak)

Untuk menguji taraf signifikansinya peneliti akan menggunakan pendekatan statistik dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dimana: } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Arti unsur-unsur tersebut:

t = nilai t yang dicari (t hitung)

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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

\bar{X}_1	= nilai rata-rata kelompok 1
\bar{X}_2	= nilai rata-rata kelompok 2
S	= Simpangan baku gabungan
n_1	= banyak sampel kelompok 1
n_2	= banyak sampel kelompok 2
S_1^2	= variansi kelompok 1
S_2^2	= variansi kelompok 2

Riko Rusdian, 2018

PENGARUH LATIHAN DRILL SINGLE SHUTTLECOCK DENGAN DRILL MULTI SHUTTLECOCK TERHADAP HASIL PERTANDINGAN NOMOR TUNGGAL PUTERA PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

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