

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat. Pendekatan dalam penelitian eksperimen menggunakan pendekatan *positivisme*-kuantitatif. Positivisme merupakan data dalam penelitian ini menggunakan data kuantitatif untuk menguji hipotesis hubungan antara variabel yang nantinya diteliti. Kesimpulan dari hasil penelitian ini disajikan dari hasil analisis data dengan rumus matematis. Tujuan dari penelitian eksperimen untuk menemukan pengaruh dari treatment terhadap peningkatan kreativitas belajarnya. Verifikasi hasilnya diperoleh dengan membandingkan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol (*non experiment*).

B. Desain Penelitian

Pretest–posttest two group design merupakan salah satu rancangan eksperimen yang paling sering digunakan dalam penelitian kuantitatif, khususnya pada bidang pendidikan dan olahraga. Desain ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan (treatment) dengan cara membandingkan perubahan hasil antara dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sebelum dan sesudah perlakuan diberikan.

Secara konseptual, desain ini termasuk ke dalam *quasi experimental* pada penelitian olahraga/pendidikan biasanya subjek berasal dari kelompok atau kelas yang sudah ada sehingga tidak dilakukan randomisasi penuh terhadap setiap subjek.. Desain eksperimen yang melibatkan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan memungkinkan peneliti mengontrol variabel luar serta mengidentifikasi perubahan yang benar-benar disebabkan oleh perlakuan, bukan oleh faktor kebetulan.

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	—	O ₄

Gambar 3.1
Design Penelitian
(Sumber : Sugiono, 2010)

Keterangan :

- a) O₁ = Tes Awal (*Pre-Test Repeated squat jump test*)
- b) X = *Treatment*
- c) O₂ = Tes Akhir (*Post-Test Repeated squat jump test*)

C. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian akan lebih memfokuskan penelitian yang hendak akan diteliti dan tidak melebar ke arah penelitian yang akan dilakukan. Hal ini, akan memfokuskan jawaban hipotesis peneliti agar lebih terarah. Adapun definisi operasionalnya sebagai berikut :

1. Bolavoli : Permainan bolavoli dimainkan oleh dua tim dimana dalam setiap tim beranggotakan 2 sampai 6 orang pemain didalam satu lapangan yang berukuran 9m persegi bagi setiap tim dan posisi kedua tim dipisahkan oleh net.
2. *Barrier Hops* : latihan yang dilakukan pada gawang-gawang atau rintangan-rintangan yang tingginya (antara 30cm–90cm) diletakan disuatu garis dengan jarak yang ditentukan dengan kemampuan.
3. *Repeated jump ability* : Latihan *repeated jump ability* (RJA) dalam bola voli merupakan bentuk latihan pliometrik spesifik yang dirancang untuk meningkatkan kapasitas atlet dalam melakukan lompatan berulang dengan intensitas tinggi dalam durasi waktu relatif singkat, yang secara fisiologis berhubungan dengan kemampuan memanfaatkan siklus regang-pendek (*stretch-shortening cycle*) pada sistem neuromuscular.

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Dalam melakukan penelitian, populasi dan sampel merupakan komponen-komponen yang menjadi dasar dalam menjalankan prosedur penelitian untuk memperoleh hasil penelitian yang terukur. Menurut Arikunto (2002, hlm. 108) menyatakan “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Sedangkan menurut Sudjana, (2002 hlm. 6) mengatakan bahwa :

“Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, menghitung hasil atau pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.”

Jadi populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian sebagai indikator nilai-nilai yang dihimpun sebagai data. Populasi penelitian yang akan digunakan adalah SMKN 1 Kawali Kab. Ciamis ekstrakurikuler bolavoli sebanyak 24 orang.

2. Sampel

Sampel penelitian digunakan untuk mendapatkan gambaran dari populasi. Menurut Prasetyo (2006;119) “Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti. Oleh karena itu sampel harus dilihat sebagai suatu gambaran populasi dan bukan populasi itu sendiri”. Melihat pernyataan diatas, penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *Total Sampling*, didapatkan sampel sebanyak 24 orang.

E. Program Latihan

Program latihan dalam penelitian ini disusun secara sistematis berdasarkan prinsip-prinsip dasar latihan olahraga, yaitu spesifisitas (*specificity*), beban lebih bertahap (*progressive overload*), individualitas (*individuality*), keteraturan (*regularity*), dan pemulihan (*recovery*). Program diberikan selama 16 kali pertemuan, yang terdiri atas 1 kali pretest, 14 kali sesi latihan, dan 1 kali posttest. Latihan dilaksanakan dengan frekuensi tiga kali dalam satu minggu sehingga

memberikan waktu pemulihan yang cukup bagi atlet untuk mengoptimalkan proses adaptasi fisiologis terhadap latihan pliometrik.

Kelompok perlakuan pertama memperoleh program latihan *Barrier Hops*, sedangkan kelompok perlakuan kedua memperoleh program latihan *Repeated Jump Ability*. Kedua bentuk latihan dirancang untuk meningkatkan kemampuan power otot tungkai melalui kontraksi eksplosif yang memanfaatkan mekanisme *stretch-shortening cycle* (SSC). Intensitas dan volume latihan ditingkatkan secara bertahap pada setiap fase latihan sesuai dengan prinsip *progressive overload*, sehingga tubuh memperoleh rangsangan latihan yang memadai tanpa meningkatkan risiko kelelahan berlebihan maupun cedera.

Sebelum pelaksanaan program latihan, seluruh peserta terlebih dahulu mengikuti pretest menggunakan *Repeated Squat Jump Test* untuk memperoleh data awal mengenai kemampuan power otot tungkai. Setelah seluruh rangkaian latihan selesai dilaksanakan, peserta kembali mengikuti posttest dengan instrumen yang sama. Penggunaan instrumen yang identik pada pretest dan posttest bertujuan untuk memperoleh data yang objektif mengenai perubahan kemampuan power otot tungkai setelah mengikuti program latihan.

Tabel 3.1
Kelompok A (Latihan *Barrier Hops*)

No	Aspek Latihan	Kegiatan Latihan	Intensitas	Volume	Rest
1	Pretest	Repeated Squat Jump Test	Maksimal	3 kali percobaan	3 menit
2	Latihan	Barrier Hops tinggi 30 cm	60%	3 × 8 lompatan	90 detik
3	Latihan	Barrier Hops tinggi 30 cm	60%	3 × 10 lompatan	90 detik
4	Latihan	Barrier Hops tinggi 35 cm	65%	4 × 8 lompatan	90 detik
5	Latihan	Barrier Hops tinggi 35 cm	65%	4 × 10 lompatan	90 detik
6	Latihan	Barrier Hops tinggi 40 cm	70%	4 × 10 lompatan	2 menit
7	Latihan	Barrier Hops tinggi 40 cm	70%	5 × 8 lompatan	2 menit

8	Latihan	Barrier Hops tinggi 45 cm	75%	5 × 8 lompatan	2 menit
9	Latihan	Barrier Hops tinggi 45 cm	75%	5 × 10 lompatan	2 menit
10	Latihan	Barrier Hops tinggi 50 cm	80%	5 × 10 lompatan	2–3 menit
11	Latihan	Barrier Hops tinggi 50 cm	80%	6 × 8 lompatan	2–3 menit
12	Latihan	Barrier Hops tinggi 55 cm	85%	6 × 8 lompatan	2–3 menit
13	Latihan	Barrier Hops tinggi 55 cm	85%	6 × 10 lompatan	2–3 menit
14	Latihan	Barrier Hops tinggi 60 cm	90%	6 × 10 lompatan	3 menit
15	Latihan	Barrier Hops tinggi 60 cm	90%	6 × 12 lompatan	3 menit
16	Posttest	Repeated Squat Jump Test	Maksimal	3 kali percobaan	3 menit

Tabel 3.2
Kelompok B (Latihan *Repeated Jump Ability*)

No	Aspek Latihan	Kegiatan Latihan	Intensitas	Volume	Rest
1	Pretest	Repeated Squat Jump Test	Maksimal	3 kali percobaan	3 menit
2	Latihan	Repeated Jump Ability (kontinu)	60%	3 × 8 repetisi	90 detik
3	Latihan	Repeated Jump Ability	60%	3 × 10 repetisi	90 detik
4	Latihan	Repeated Jump Ability	65%	4 × 8 repetisi	90 detik
5	Latihan	Repeated Jump Ability	65%	4 × 10 repetisi	90 detik
6	Latihan	Repeated Jump Ability	70%	4 × 12 repetisi	2 menit
7	Latihan	Repeated Jump Ability	70%	5 × 10 repetisi	2 menit
8	Latihan	Repeated Jump Ability	75%	5 × 12 repetisi	2 menit
9	Latihan	Repeated Jump Ability	75%	5 × 14 repetisi	2 menit
10	Latihan	Repeated Jump Ability	80%	5 × 15 repetisi	2–3 menit
11	Latihan	Repeated Jump Ability	80%	6 × 12 repetisi	2–3 menit

12	Latihan	Repeated Jump Ability	85%	6 × 14 repetisi	2–3 menit
13	Latihan	Repeated Jump Ability	85%	6 × 15 repetisi	2–3 menit
14	Latihan	Repeated Jump Ability	90%	6 × 16 repetisi	3 menit
15	Latihan	Repeated Jump Ability	90%	6 × 18 repetisi	3 menit
16	Posttest	Repeated Squat Jump Test	Maksimal	3 kali percobaan	3 menit

F. Instrumen Penelitian

Repeated squat jump test Bosco et al. (1983) merupakan tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan otot tungkai dalam menghasilkan daya ledak secara berulang tanpa jeda istirahat yang signifikan. Tes ini menekankan kombinasi *power*, *strength endurance*, dan *neuromuscular coordination*. Singkatnya, bukan hanya lompat tinggi sekali, tetapi seberapa konsisten atlet mampu melompat berulang kali. Kalau lompat pertama tinggi lalu langsung “habis bensin”, nilainya tentu kurang bersinar. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan loncatan berulang yang merefleksikan *repeated power output* pada ekstremitas bawah, yang sangat relevan dengan karakteristik permainan bola voli yang menuntut spike dan block secara berulang dalam durasi pertandingan yang panjang.

1. Perlengkapan yang di gunakan tes ;

- a) *Stopwatch*
- b) Peluit
- c) Lembar pencatat hasil
- d) Area tes yang datar

2. Pelaksanaan tes ;

- a) Peserta melakukan pemanasan umum dan khusus terlebih dahulu selama kurang lebih 10–15 menit untuk mempersiapkan otot dan sendi tungkai agar siap melakukan aktivitas lompat berulang serta meminimalkan risiko cedera.

- b) Peserta berdiri tegak di area tes dengan posisi kaki selebar bahu, kedua tangan diletakkan di pinggang untuk menghindari bantuan ayunan lengan selama pelaksanaan tes.
 - c) Penguji memberikan penjelasan singkat mengenai teknik *squat jump* yang benar, termasuk sudut fleksi lutut sekitar 90 derajat dan cara mendarat dengan kedua kaki secara bersamaan.
 - d) Setelah aba-aba “siap”, penguji meniup peluit atau memberi isyarat sebagai tanda dimulainya tes dan *stopwatch* dijalankan bersamaan.
 - e) Peserta melakukan gerakan *squat jump* secara berulang dan kontinu selama durasi waktu yang telah ditentukan, umumnya 30 detik, dengan tujuan mencapai lompatan setinggi mungkin pada setiap repetisi.
 - f) Setiap kali mendarat, peserta langsung melakukan gerakan *squat* kembali tanpa jeda istirahat, menjaga ritme dan konsistensi lompatan hingga waktu tes berakhir.
 - g) Penguji mengamati dan mencatat jumlah lompatan, tinggi lompatan, atau waktu kontak kaki dengan permukaan sesuai dengan alat ukur yang digunakan.
 - h) Setelah waktu yang ditentukan habis, penguji meniup peluit sebagai tanda berakhirnya tes dan peserta menghentikan aktivitas lompat.
 - i) Peserta diberikan waktu istirahat dan pendinginan, sementara penguji memastikan seluruh data hasil tes telah tercatat dengan lengkap dan akurat.
 - j) Tes dapat diulang satu kali apabila diperlukan, dan nilai terbaik digunakan sebagai data akhir untuk analisis penelitian.
3. Skor penilaian ;
- a) Skor utama diperoleh dari jumlah lompatan total yang berhasil dilakukan peserta selama durasi tes. Semakin banyak lompatan yang dilakukan dengan teknik yang benar, semakin baik kemampuan *repeated jump ability* peserta.
 - b) Skor tambahan dapat dihitung dari penurunan tinggi lompatan antara fase awal dan akhir tes yang mencerminkan tingkat kelelahan otot. Penurunan

performa yang kecil menunjukkan daya tahan kekuatan otot tungkai yang lebih baik.

- c) Dalam pendekatan yang lebih komprehensif, skor dapat dinyatakan dalam bentuk indeks kemampuan lompatan berulang, yaitu perbandingan antara total kerja lompatan dan waktu pelaksanaan tes, untuk menggambarkan konsistensi performa peserta.
- d) Lompatan yang tidak memenuhi kriteria teknik, seperti mendarat dengan satu kaki atau menggunakan ayunan lengan, tidak dihitung sebagai skor guna menjaga objektivitas dan validitas pengukuran.
- e) Nilai akhir yang digunakan dalam analisis penelitian adalah hasil terbaik dari dua kali percobaan, apabila tes dilakukan lebih dari satu kali, untuk meningkatkan reliabilitas data.



Gambar 3.1.
Repeated Squat Jump Test
Sumber: Bosco;1999

G. Tehnik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas dan uji homogenitas data.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Realibilitas

Reliabilitas instrumen mengacu pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2010: 211). Analisis keterandalan butir hanya dilakukan pada butir yang dinyatakan sah saja dan bukan semua butir yang belum diuji. Untuk memperoleh reliabilitas menggunakan rumus Alpha Cronbach

b. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung pada variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan *Shapiro–Wilk Test* dengan bantuan SPSS 23. Jika data dari semua variabel memiliki nilai p (Sig.) > 0.05 , maka semua variabel berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data yang akan di analisis, selain itu untuk mengetahui homogen tidaknya sampel yang berasal dari populasi. Pengujian menggunakan uji chi-square dari data pre-test dan post-test pada kedua eksperimen dengan dibantu program SPSS 23.

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan uji-t dengan menggunakan bantuan program SPSS 23, yaitu dengan membandingkan rata-rata. Apabila nilai t hitung lebih kecil dari t tabel, maka H_a ditolak, jika t hitung lebih besar dibanding t tabel maka H_a diterima. Uji hipotesis dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS 23 yang berarti.