

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment*. Pemilihan metode ini didasari oleh realitas dalam penelitian olahraga prestasi, di mana peneliti tidak memungkinkan untuk melakukan pengontrolan variabel secara penuh atau mengacak subjek penelitian tanpa mengganggu struktur kelompok latihan yang sudah terbentuk di klub.

Metode *quasi experiment* tetap memiliki validitas ilmiah yang tinggi dalam menjelaskan hubungan sebab-akibat. Intervensi fisik diberikan secara terencana untuk mengamati perubahan fungsional pencegahan cedera sebelum dan sesudah perlakuan. Sebagaimana dijelaskan oleh Creswell (2021:295), "kuasi eksperimen merupakan metode penelitian yang bertujuan menguji pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel terikat melalui pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan diberikan, meskipun peneliti tidak melakukan pengacakan subjek secara menyeluruh".

Penerapan metode kuasi eksperimen sangat kondusif untuk mengevaluasi respons adaptasi fisiologis atlet dalam lingkungan latihan yang sebenarnya. Penjelasan Fraenkel, Wallen, dan Hyun (2020:267) memperkuat bahwa "metode kuasi eksperimen banyak digunakan dalam penelitian pendidikan dan olahraga karena memungkinkan peneliti mengamati perubahan yang terjadi akibat perlakuan dalam situasi nyata". Metode ini menjamin bahwa proses pengukuran efektivitas latihan *plyometric upper body* dan *resistance training* dapat berlangsung secara natural tanpa merusak pola latihan rutin atlet.

B. Desain Penelitian

Rancangan penelitian yang diaplikasikan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Desain ini melibatkan tiga kelompok perlakuan yang sama-sama diukur kondisi awalnya (*pretest*), diberikan program perlakuan (*treatment*) yang berbeda, lalu diukur kembali kondisi akhirnya (*posttest*).

Struktur rancangan ini dirancang untuk membandingkan efektivitas antarperlakuan secara presisi melalui analisis selisih nilai (*gain score*). Menurut Nicholas et al. (2025:172), "desain penelitian merupakan kerangka utama yang mengatur bagaimana data dikumpulkan, dianalisis, dan ditafsirkan untuk menghasilkan temuan ilmiah yang dapat digunakan dalam pengembangan praktik olahraga". Matriks rancangan penelitian disajikan pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelompok 1	O1	Plyometric Upper Body	O2
Kelompok 2	O1	<i>Resistance Training</i>	O2
Kelompok 3	O1	Kombinasi Plyometric + <i>Resistance Training</i>	O2

Keterangan:

- O1 = Pengukuran awal risiko cedera bahu
- O2 = Pengukuran akhir risiko cedera bahu
- Perlakuan = Program latihan sesuai kelompok

C. Batasan Istilah

1. Efektivitas Latihan

Efektivitas latihan dalam penelitian ini diartikan sebagai tingkat keberhasilan suatu program latihan dalam menghasilkan perubahan kondisi fisik sesuai tujuan yang telah ditetapkan. Efektivitas latihan dapat diketahui melalui perbandingan hasil pengukuran sebelum dan sesudah pemberian program latihan. Bompa dan Buzzichelli (2019:43) menyatakan bahwa "efektivitas program latihan dapat dilihat dari kemampuan latihan tersebut dalam menghasilkan adaptasi fisiologis dan peningkatan fungsi tubuh atlet secara terukur."

2. Latihan Plyometric Upper Body

Latihan *plyometric upper body* merupakan metode latihan yang menekankan kontraksi otot secara cepat dan eksplosif melalui mekanisme *stretch-shortening cycle*. Latihan ini bertujuan meningkatkan respons neuromuskular dan stabilitas dinamis sendi. Bompal dan Buzzichelli (2019:132) menyatakan bahwa "latihan plyometric mampu meningkatkan efisiensi neuromuskular serta stabilitas sendi dinamis apabila diterapkan secara tepat dalam program latihan olahraga." Selain itu, Turner dan Comfort (2021:88) menjelaskan bahwa "latihan plyometric pada ekstremitas atas berperan dalam meningkatkan kemampuan otot menghasilkan gaya secara cepat dan terkontrol dalam aktivitas olahraga eksplosif."

3. Resistance Training

Resistance Training merupakan metode latihan yang menggunakan beban untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot. Dalam konteks pencegahan cedera, latihan ini berfungsi memperkuat struktur penyangga sendi dan meningkatkan stabilitas sendi. Menurut Kenney, Wilmore, dan Costill (2020:224), "latihan beban merupakan metode utama dalam meningkatkan kekuatan otot serta memperkuat jaringan penyangga sendi sehingga mampu mengurangi risiko cedera akibat aktivitas olahraga." Bompal dan Buzzichelli (2019:130) juga menyatakan bahwa "latihan kekuatan yang dilakukan secara sistematis dapat meningkatkan keseimbangan otot serta menurunkan kemungkinan terjadinya cedera pada atlet."

4. Risiko Cedera Bahu

Risiko cedera bahu merupakan kondisi yang meningkatkan kemungkinan terjadinya gangguan pada struktur sendi bahu akibat aktivitas olahraga yang melibatkan gerakan berulang dan beban mekanik tinggi. Menurut McGill (2021:203), "risiko cedera pada sistem muskuloskeletal dapat diidentifikasi melalui evaluasi fungsi sendi, keseimbangan otot, serta kemampuan tubuh dalam mengontrol gerakan." Pendapat tersebut menegaskan bahwa cedera tidak hanya dilihat dari kejadian trauma, tetapi juga dari faktor fungsional yang meningkatkan kemungkinan cedera.

5. Stabilitas Bahu

Stabilitas bahu adalah kemampuan sendi bahu mempertahankan posisi dan kontrol gerakan saat menerima beban statis maupun dinamis. Stabilitas bahu sangat bergantung pada koordinasi kerja otot dan sistem saraf. Bompas dan Buzzichelli (2019:124) menyatakan bahwa "sendi bahu memiliki mobilitas yang tinggi tetapi sangat bergantung pada kontrol otot dan keseimbangan neuromuskular untuk menjaga stabilitasnya."

6. Keseimbangan Kekuatan Otot Bahu

Keseimbangan kekuatan otot bahu mengacu pada proporsi kekuatan antara otot agonis dan antagonis serta keseimbangan kekuatan antara sisi dominan dan non-dominan. Menurut Kibler, Sciascia, dan Wilkes (2020:56), "ketidakseimbangan kekuatan otot di sekitar sendi bahu dapat mengganggu mekanika gerak dan meningkatkan tekanan pada struktur sendi sehingga berpotensi menyebabkan cedera."

7. Lingkup Gerak Sendi Bahu (Range of Motion)

Lingkup gerak sendi bahu merupakan kemampuan sendi untuk bergerak secara optimal sesuai batas fisiologisnya. Lingkup gerak yang baik memungkinkan gerakan dilakukan secara efisien dan mengurangi kompensasi gerak. Menurut Magee (2021:64), "keterbatasan lingkup gerak sendi dapat mengubah pola gerakan tubuh dan meningkatkan risiko cedera akibat distribusi beban yang tidak merata."

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Penetapan populasi penelitian mendasari penentuan cakupan sasaran generalisasi hasil eksperimen yang akan dilaksanakan. Populasi merupakan keseluruhan subjek yang memiliki karakteristik homogen sesuai dengan fokus permasalahan sains olahraga. Sugiyono (2022:126) menjelaskan bahwa "populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Penentuan karakteristik populasi yang tepat menjamin validitas internal dalam menilai dampak intervensi fisik terhadap variabel fungsional yang diteliti.

Karakteristik populasi yang relevan harus merepresentasikan kelompok atlet yang secara aktif terpapar beban mekanis pada ekstremitas atas. Creswell (2021:142) menegaskan bahwa "populasi eksperimen harus mewakili kelompok individu yang memiliki kesamaan kondisi paparan aktivitas sehingga respons fisiologis terhadap perlakuan dapat diukur secara konsisten". Pemilihan target populasi yang homogen meminimalkan distorsi variabel luar yang berpotensi mempengaruhi keluaran data stabilitas maupun fleksibilitas sendi.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bola voli di Karangnunggal Voli Ball yang aktif mengikuti program latihan rutin. Pemilihan atlet bola voli didasarkan pada tuntutan olahraga yang didominasi oleh pergerakan *overhead* berulang seperti *servis* dan *smash*. Menurut Chou et al. (2025:44), "aktivitas pukulan di atas kepala pada bola voli menimbulkan beban kompresi artikular dan torsi eksternal yang tinggi pada kompleks bahu secara berkelanjutan". Paparan pembebanan biomekanik ini menempatkan seluruh anggota populasi pada tingkat risiko cedera bahu yang setara.

2. Sampel Penelitian

Pengambilan sampel mewakili bagian dari kuantitas dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi sasaran. Sampel yang terpilih harus mampu memantulkan kondisi fisiologis populasi secara presisi guna mendukung analisis statistik inferensial. Arikunto (2020:109) menyatakan bahwa "sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti". Penggunaan unit sampel yang terukur efisien secara operasional namun tetap mempertahankan daya generalisasi ilmiah yang memadai.

Penetapan ukuran unit analisis dalam eksperimen olahraga disesuaikan dengan persyaratan uji statistik parametrik. Nicholas et al. (2025:175) menegaskan bahwa "jumlah sampel eksperimen olahraga harus memenuhi batas minimum kecukupan analisis agar mampu mendeteksi efek perlakuan secara signifikan". Penentuan subjek secara cermat mencegah terjadinya kesalahan tipe II dalam pengambilan keputusan hipotesis.

Ukuran sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 atlet bola voli Karangnunggal Voli Ball yang memenuhi kriteria kelayakan. Keseluruhan sampel dibagi secara proporsional ke dalam tiga kelompok perlakuan utama, yaitu kelompok *plyometric upper body* (10 atlet), kelompok *resistance training* (10 atlet), dan kelompok kombinasi *plyometric upper body* serta *resistance training* (10 atlet). Pembagian ini dirancang untuk membandingkan efektivitas masing-masing modalitas latihan secara objektif.

Penjagaan homogenitas dan keselamatan subjek sampel diatur melalui penetapan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi:

- 1) Atlet bola voli Karangnunggal Voli Ball yang terdaftar aktif dalam sesi latihan rutin.
- 2) Atlet yang bersedia mengikuti seluruh rangkaian program intervensi latihan selama periode penelitian.
- 3) Atlet yang tidak sedang mengalami cedera bahu derajat berat saat penelitian dimulai.

b. Kriteria Eksklusi:

- 1) Atlet yang mengalami cedera bahu akut atau disfungsi sistem gerak saat program latihan berlangsung.
- 2) Atlet yang tidak memenuhi tingkat kehadiran latihan minimal 85% dari total sesi perlakuan.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Pemilihan teknik pengambilan sampel menentukan keterandalan subjek dalam mewakili variabel yang diukur. Penelitian ini menerapkan teknik *purposive sampling* dalam menentukan anggota sampel eksperimen. Sugiyono (2022:133) mengartikan bahwa "*purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu". Penerapan teknik ini menjamin bahwa sampel yang terpilih memiliki karakteristik fungsional yang paling sesuai dengan tujuan pemodelan latihan pencegahan cedera.

Pertimbangan khusus dalam *purposive sampling* diterapkan untuk menyaring subjek yang memenuhi kesiapan fisik dan kriteria riset. Fraenkel,

Wallen, dan Hyun (2020:91) menjelaskan bahwa "pemilihan sampel berbasis kriteria spesifik sangat penting dalam riset eksperimental agar variasi respons tubuh dapat diatribusikan secara langsung pada intervensi yang diberikan". Pengendalian kriteria subjek meminimalkan bias *confounding* yang berasal dari perbedaan kondisi fisik awal.

Prosedur penentuan sampel dimulai dengan melakukan skrining awal terhadap seluruh atlet di Karangnunggal Voli Ball. Atlet yang memenuhi kriteria inklusi disortir dan dimasukkan ke dalam daftar sampel penelitian. Selanjutnya, 30 atlet yang terpilih dialokasikan ke dalam tiga kelompok perlakuan menggunakan teknik *ordinal pairing* berdasarkan skor pretest stabilitas bahu. Marques et al. (2024:99) menyatakan bahwa "pembagian kelompok eksperimen berbasis kesetaraan kondisi awal (*ordinal pairing*) menjamin bahwa setiap kelompok memulai perlakuan dari titik baseline yang seimbang". Penataan kelompok secara seimbang ini memastikan bahwa perbedaan hasil *posttest* murni disebabkan oleh efektivitas dari modalitas latihan yang diuji.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data sesuai dengan variabel yang diteliti. Pemilihan instrumen harus memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang baik agar data yang diperoleh dapat dipercaya. Sugiyono (2022:178) menjelaskan bahwa instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Selain itu, menurut Fraenkel, Wallen, dan Hyun (2020:121), instrumen penelitian harus mampu mengukur variabel penelitian secara konsisten dan sesuai dengan tujuan penelitian agar menghasilkan data yang akurat.

Berdasarkan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui efektivitas latihan *plyometric upper body* dan *Resistance Training* dalam menurunkan risiko cedera bahu atlet karate, maka instrumen yang digunakan meliputi pengukuran stabilitas bahu, keseimbangan kekuatan otot, dan lingkup gerak sendi bahu.

1. Tes Stabilitas Bahu

Tes CKCUEST digunakan untuk mengukur stabilitas dinamis sendi bahu serta koordinasi neuromuskular ekstremitas atas. Menurut Tucci et al. (2020:215), tes CKCUEST merupakan alat ukur yang efektif untuk menilai

stabilitas fungsional sendi bahu melalui aktivitas tumpuan berat badan pada ekstremitas atas. Pendapat tersebut diperkuat oleh McGill (2021:203) yang menyatakan bahwa pengujian stabilitas sendi penting untuk mengidentifikasi risiko cedera muskuloskeletal pada atlet.

a. Alat yang Digunakan

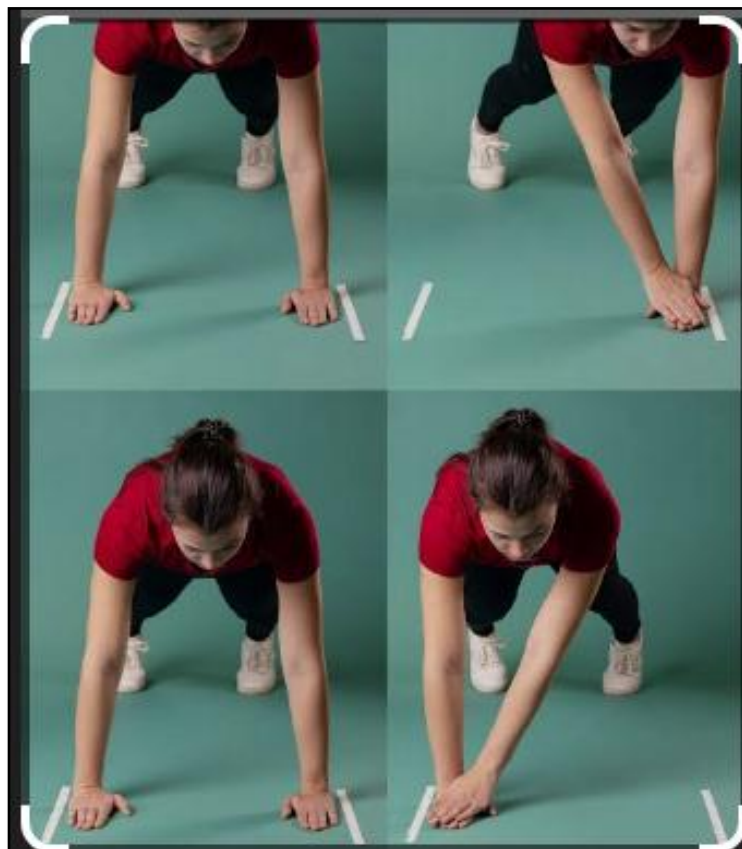
- 1) Stopwatch
- 2) Meteran
- 3) Lantai datar
- 4) Lakban atau penanda jarak

b. Petunjuk Pelaksanaan

1. Atlet berada pada posisi push-up dengan kedua tangan bertumpu pada lantai.
2. Kedua tangan diberi jarak ± 90 cm.
3. Atlet menyentuh tangan kiri dan kanan secara bergantian secepat mungkin.
4. Waktu pelaksanaan selama 15 detik.
5. Tes dilakukan sebanyak 3 kali percobaan.

c. Cara Penskoran

Skor diperoleh dari jumlah sentuhan tangan yang berhasil dilakukan selama waktu tes. Nilai akhir merupakan rata-rata dari tiga kali percobaan.



Gambar 3.3 Tes CKCUEST
Sumber: (<https://www.google.com/search>)

2. Tes Keseimbangan Kekuatan Otot Bahu

Tes push-up digunakan untuk mengukur kekuatan dan daya tahan otot ekstremitas atas yang berperan dalam menjaga stabilitas sendi bahu. Menurut Kenney, Wilmore, dan Costill (2020:224), tes push-up merupakan salah satu metode sederhana yang valid dalam menilai kekuatan otot tubuh bagian atas serta kemampuan mempertahankan kontraksi otot secara berulang. Selain itu, Bompa dan Buzzichelli (2019:130) menjelaskan bahwa kekuatan otot yang baik berperan penting dalam mengurangi tekanan berlebih pada sendi sehingga dapat menurunkan risiko cedera.

a. Alat yang Digunakan

- 1) Matras
- 2) Stopwatch

b. Petunjuk Pelaksanaan

- 1) Atlet mengambil posisi push-up dengan tubuh lurus.
- 2) Atlet menurunkan badan hingga siku membentuk sudut $\pm 90^\circ$.
- 3) Atlet kembali ke posisi awal secara berulang.
- 4) Tes dilakukan selama 60 detik.

c. Cara Penskoran

Skor diperoleh dari jumlah repetisi push-up yang dilakukan dengan teknik yang benar selama waktu tes.



Gambar 3.4 Push Up
Sumber: (<https://www.google.com/search>)

3. Tes Lingkup Gerak Sendi Bahu

a. Alasan Pemilihan Tes

Lingkup gerak sendi bahu merupakan salah satu indikator penting dalam menilai fleksibilitas sendi yang berpengaruh terhadap risiko cedera. Dalam skripsi olahraga, pengukuran ROM yang praktis namun valid sangat diperlukan.

Menurut Magee (2021:64), pengukuran fleksibilitas sendi membantu mengidentifikasi keterbatasan gerak yang berpotensi memengaruhi pola gerakan dan meningkatkan risiko cedera. Selain itu, Kibler, Sciascia, dan Wilkes (2020:56) menjelaskan bahwa keterbatasan gerak bahu dapat menyebabkan kompensasi yang mengarah pada stres mekanik pada struktur lain.

b. Alat yang Digunakan

Alat yang digunakan dalam tes ini mudah ditemukan di lingkungan sekolah, yaitu:

- 1) Tali atau pita ukur
- 2) Bidang datar / lantai gym

c. Petunjuk Pelaksanaan

Tes ini difokuskan untuk mengukur fleksibilitas gerak bahu dalam arah abduksi dan ekstensi / fleksi aktif menggunakan metode tangan ke punggung.

4. Procedur Tes

1. *Shoulder Flexion Test*

- a. Atlet berdiri tegak dengan posisi punggung lurus.

- b. Atlet mengangkat kedua lengan ke atas sejauh mungkin tanpa membungkuk atau memutar tubuh.
- c. Ukur seberapa jauh jari tangan dapat menjangkau atau gunakan tali sebagai batas acuan (misalnya panjang tali antara kedua tangan).
- d. Ulangi 2 kali, nilai terakhir adalah rata-rata pengukuran.

2. *Apley's Scratch Test*

- a. Atlet membawa satu tangan ke atas dan belakang punggung (fleksi + rotasi internal).
- b. Tangan lawan diangkat ke belakang punggung dari bawah (ekstensi + rotasi eksternal).
- c. Atlet mencoba menyentuhkan kedua tangan di punggung atau mencapai sedekat mungkin.
- d. Ukur jarak antara kedua jari tangan (posisi tangan yang tidak bersentuhan = jarak ke jari terdekat).
- e. Ulangi untuk kedua sisi (kanan dan kiri).
- f. Ambil rata-rata sebagai skor fleksibilitas.

5. Cara Penskoran

Skor pengukuran dicatat dalam sentimeter (cm). Penilaian dilakukan berdasarkan jarak yang dicapai oleh jari tangan terhadap tolok ukur tali:

Tabel 3.2
Tabel Fleksibilitas

Jarak (cm)	Kategori Fleksibilitas
≥ 0 cm (bersentuhan / berhasil menyentuh jari)	Sangat Baik
1–5 cm	Baik
6–10 cm	Cukup
> 10 cm	Kurang

Penilaian dapat disesuaikan dengan standar norma fleksibilitas yang berlaku di sekolah atau institusi latihan.

a. Validitas dan Kemudahan Penggunaan

Tes ini dipilih karena:

- 1) Alatnya sederhana dan mudah ditemukan di sekolah.
- 2) Tidak memerlukan goniometer khusus.
- 3) Dapat diadministrasikan cepat tanpa memakan banyak waktu.
- 4) Banyak digunakan dalam skrining fleksibilitas sendi untuk olahraga fungsional.

Menurut Clarkson (2022:88), pengukuran fleksibilitas bahu menggunakan tes mobilitas aktif merupakan metode yang praktis dan relevan untuk keperluan skripsi olahraga karena mampu menunjukkan keterbatasan mobilitas sendi dalam gerakan fungsional. Selain itu, menurut Magee (2021), meskipun goniometer adalah alat standar klinis, tes sederhana seperti Apley's Scratch Test tetap dapat menggambarkan tingkat fleksibilitas dengan akurasi relatif baik bila dilakukan dengan prosedur yang konsisten.

Tabel 3.3
Pengukuran Fleksibilitas Bahu

Atlet	Flexion (cm)	Apley Scratch R (cm)	Apley Scratch L (cm)	Rata-rata
A1	0 cm	2 cm	1 cm	1.0
A2	3 cm	5 cm	4 cm	4.0

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data penelitian secara sistematis. Teknik pengumpulan data harus disesuaikan dengan variabel penelitian agar data yang diperoleh valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

Sugiyono (2022:193) menjelaskan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah utama dalam penelitian karena tujuan penelitian adalah memperoleh data yang akurat. Selain itu, Fraenkel, Wallen, dan Hyun (2020:154) menyatakan bahwa pengumpulan data dalam penelitian eksperimen dilakukan

melalui pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan untuk mengetahui perubahan yang terjadi akibat intervensi. Berdasarkan pendapat tersebut, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan pengukuran dengan desain pretest dan posttest.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Menurut Ghazali (2021:161), uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian mengikuti distribusi normal sehingga dapat menentukan jenis uji statistik yang digunakan.

Kriteria pengujian:

- 1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan varians antar kelompok sampel.

Menurut Field (2020:209), uji homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa kelompok penelitian memiliki varians yang relatif sama sehingga perbandingan kelompok dapat dilakukan secara tepat.

Kriteria pengujian:

- 1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data homogen.
- 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen.

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji statistik sebagai berikut:

a. Uji Paired Sample *t*-Test

Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil pretest dan posttest pada masing-masing kelompok latihan. Menurut Ghazali (2021:98), paired

sample *t-test* digunakan untuk membandingkan dua data yang berasal dari kelompok yang sama sebelum dan sesudah perlakuan.

b. Uji *One Way ANOVA*

Uji *One Way ANOVA* digunakan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara ketiga kelompok latihan. Menurut Field (2020:458), uji ANOVA digunakan untuk membandingkan lebih dari dua kelompok perlakuan dalam penelitian eksperimen.

Kriteria pengujian:

- 1) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka terdapat perbedaan pengaruh antar kelompok.
- 2) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan pengaruh antar kelompok.

3. Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05 atau 5%. Taraf signifikansi tersebut digunakan untuk menentukan diterima atau ditolaknya hipotesis penelitian.