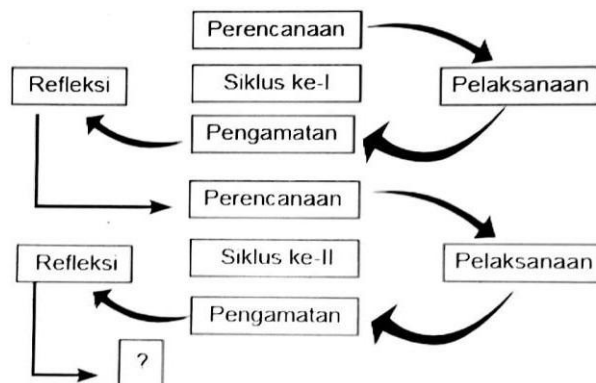


BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Rancangan/Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Menurut Arikunto et al. (2015, p.1). “Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang memaparkan terjadinya sebab-akibat dari perlakuan, sekaligus memaparkan apa saja yang terjadi ketika perlakuan diberikan dan memaparkan seluruh proses sejak awal pemberian perlakuan sampai dengan dampak dari perlakuan tersebut”. Dengan demikian jenis penelitian tindakan kelas ini merupakan sebuah penelitian yang memaparkan hasil yang dilihat selama proses pembelajaran berlangsung.



Gambar 3. 1 Siklus Penelitian Tindakan Kelas
Arikunto et al., (2015, p.42)

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah PTK Model Spiral dari Kemmis-Taggart. Model penelitian tindakan menurut Kemmis-Taggart melibatkan serangkaian langkah yang sistematis untuk mengidentifikasi, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi perubahan dalam suatu konteks sosial atau organisasi.

Pada bagian diatas terdapat dua siklus. Alurnya saling berkesinambungan dan berkelanjutan. Siklus pertama dilakukan berdasarkan permasalahan yang diamati oleh peneliti. Jika hasilnya masih belum mencapai tujuan, maka dilanjutkan ke siklus berikutnya yang merupakan sebuah evaluasi dari siklus pertama. Ada

empat tahapan utama pada penelitian model ini yaitu: *Planning* (Perencanaan), *Acting* (Pelaksanaan), *Observing* (Pengamatan), dan *Reflecting* (Refleksi).

Uraian tahap-tahap penelitian tindakan Model Spiral Kemmis-Taggart, sebagai berikut:

- a. Pada kotak perencanaan tindakan, dirancanglah pembelajaran bola basket teknik *lay-up shoot* menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* sebagai upaya pembelajaran..
- b. Pada kotak pelaksanaan tindakan, mulai mengimplementasikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* kepada siswa untuk memunculkan motivasi dan semangat siswa dalam mempelajari dan memahami serta melakukan gerak spesifik *lay-up shoot* permainan bola basket.
- c. Pada kotak observasi, penulis mencatat apa yang menjadi kekurangan pada siswa ketika pembelajaran berlangsung.
- d. Pada kotak refleksi, penulis mengevaluasi setiap fenomena yang terjadi

Alat pengumpul data yang dipakai dalam penelitian ini adalah penilaian proses melakukan pembelajaran gerak spesifik *lay-up shoot* permainan bola basket.

Prosedur penelitian terdiri dari empat tahap yaitu: perencanaan, melakukan tindakan, observasi, dan evaluasi. Refleksi dalam tahap siklus akan berulang kembali pada siklus- siklus berikutnya apabila dalam penelitian tindakan tersebut tidak mendapatkan hasil yang diinginkan/tidak mencapai tujuan. Data yang diambil dari penelitian kuantitatif yaitu hasil proses pembelajaran siswa dan data kualitatif adalah keaktifan siswa, partisipasi dan kerja sama siswa.

3.2 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMPN 5 Tasikmalaya yang berjumlah 35 orang siswa.

3.2.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah keterampilan melakukan gerak spesifik *lay-up shoot* permainan bola basket pada siswa kelas VIII B yang berjumlah 35 orang peserta didik SMPN 5 Tasikmalaya tahun 2026.

3.3 Prosedur/Langkah-Langkah Penelitian

Tahapan Siklus I

1) Perencanaan (*Planning*)

Setelah merumuskan cara pemecahan masalah, kegiatan tahap perencanaan ini menyiapkan rencana pembelajaran meliputi: Pembuatan Modul Ajar permainan bola basket teknik *lay-up shoot* dan sistem penilaian teknik *lay-up shoot*. Disesuaikan dengan silabus mata pelajaran PJOK.

Adapun tahap perencanaan dalam penelitian tindakan kelas ini meliputi: Identifikasi masalah dan penyelesaian alternatif pemecahan masalah.

- a. Membuat rencana pembelajaran yang didalamnya tercakup tujuan pembelajaran.
- b. Merencanakan pembelajaran yang akan diterapkan dalam proses belajar mengajar.
- c. Menetapkan capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), dan alur tujuan pembelajaran (ATP).
- d. Memilih bahan pelajaran yang sesuai.
- e. Menentukan skenario pembelajaran permainan invasi (*lay-up shoot*) permainan bola basket dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*.
- f. Mempersiapkan sumber, bahan, dan alat bantu yang dibutuhkan.
- g. Menyusun lembar kerja siswa.
- h. Membuat evaluasi setiap akhir siklus, untuk mengetahui hasil belajar perubahan setelah tindakan dalam proses pembelajaran.

2) Tahap Pelaksanaan (*Acting*)

Pada siklus I, dilakukan pembelajaran *lay-up shoot* permainan bola basket dengan menggunakan model kooperatif tipe *group investigation*, dilakukan dengan tahapan:

- a. Guru memberi tahu materi yang akan dibahas.
- b. Guru membentuk kelompok kecil untuk menyusun perencanaan investigasi Teknik *lay-up shoot*.

- c. Guru memberikan tugas awal pada peserta didik untuk mengidentifikasi gerakan yang benar dalam materi *lay-up shoot*.
- d. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat rencana investigasi terkait materi *lay-up shoot*
- e. Guru mengarahkan peserta didik untuk melaksanakan investigasi terkait materi *lay-up shoot*
- f. Peserta didik menyiapkan laporan akhir dan mempresentasikan hasil investigasi.
- g. Guru membagikan LKPD

3) Tahap Pengamatan (*Observing*)

Kegiatan pengamatan dilakukan secara kolaboratif dengan guru pamong sebagai observer. Fokus pengamatan adalah aktifitas peserta didik dan guru serta interaksinya. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan alat pengumpul data berupa rubrik kerja ilmiah, lembar observasi proses pembelajaran untuk melihat urutan kegiatan, apa yang terjadi selama proses pembelajaran, dan untuk menjamin validasi data dengan teknik triangulasi.

4) Tahap Refleksi (*Reflecting*)

Kegiatan refleksi dilakukan dalam waktu 1×24 jam setelah fase acting dan observing untuk menjamin akurasi dan kesegaran data. Kegiatan yang dilakukan meliputi: analisis, sintesis, interpretasi, menjelaskan dan menyimpulkan data temuan. Hasil refleksi pada siklus I menjadi bahan untuk memperbaiki kinerja pada siklus berikutnya.

- a. Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan meliputi evaluasi mutu, jumlah dan waktu dari setiap macam tindakan.
- b. Melakukan pertemuan untuk membahas hasil evaluasi tentang skenario pembelajaran dan lembar kerja siswa.
- c. Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi, untuk digunakan pada siklus berikutnya.

Tahapan Siklus II

1) Perencanaan (*Planning*)

Merencanakan kegiatan pembelajaran pada siklus II. Merencanakan perbaikan kinerja pada siklus II. Membuat persiapan pembelajaran meliputi modul ajar, sistem penilaian sejawat/guru.

- a. Identifikasi masalah yang muncul pada siklus 1 yang belum teratasi dan penerapan alternatif pemecahan masalah.
- b. Menetapkan capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), dan alur tujuan pembelajaran (ATP).
- c. Pengembangan program tindakan II.

2) Tahap Pelaksanaan (*Acting*)

Pada siklus II, pembelajaran bola basket (*lay-up shoot*) dilakukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. Dalam kegiatan ini peserta didik melakukan beberapa rangkaian pembelajaran.

Pelaksanaan program tindakan II melanjutkan rangkaian pembelajaran yang sudah dilakukan pada siklus I:

- a. Guru mengulas hasil pembelajaran pada pertemuan sebelumnya.
- b. Guru memberikan instruksi kepada seluruh kelompok untuk mulai melakukan investigasi terkait Teknik *lay-up shoot*.
- c. Guru memberikan tugas awal pada peserta didik untuk mengidentifikasi gerakan yang benar dalam materi *lay-up shoot*.
- d. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat rencana investigasi terkait materi *lay-up shoot*.
- e. Guru mengarahkan peserta didik untuk melaksanakan investigasi terkait materi *lay-up shoot*.
- f. Peserta didik menyiapkan laporan akhir dan mempresentasikan hasil investigasi.
- g. Guru membagikan LKPD

3) Tahap Pengamatan (*Observing*)

Kegiatan pengamatan dilakukan secara kolaboratif dengan guru mitra. Fokus pengamatan melalui aktifitas siswa, guru, dan interaksinya. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan semua alat pengumpulan data dan untuk melihat urutan

kegiatan, apa yang terjadi selama proses pembelajaran, dan untuk menjamin triangulasi data serta validasi data.

Secara umum kegiatan tahap ini sama dengan kegiatan refleksi pada siklus I. Kegiatan yang dilakukan meliputi: analisis, sintesis, interpretasi, menjelaskan dan menyimpulkan langkah berikutnya. Observasi dilakukan dengan menggunakan latihan, penugasan yang telah dibuat, langkah pelaksanaan sebagai lembar observasi. Guru mengamati aktivitas peserta didik pada saat proses belajar-mengajar dan saat peserta didik menyelesaikan latihan.

Adapun hal yang perlu diamati adalah aktivitas positif peserta didik yang meliputi: kehadiran peserta didik, peserta didik yang aktif mengerjakan tugas gerak, peserta didik yang rajin berdiskusi, peserta didik yang aktif bertanya, dan peserta didik yang cepat mengerjakan tugas gerak. Selain itu dalam kegiatan belajar, guru harus lebih memperhatikan peserta didik. Agar kesulitan-kesulitan ketika belajar teratasi. Guru harus menumbuhkan minat belajar anak serta meningkatkan minat belajar itu sendiri. Melakukan observasi sesuai dengan format yang sudah disiapkan dan mencatat semua hal-hal yang diperlukan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Menilai hasil tindakan sesuai dengan format yang sudah dikembangkan.

4) Tahap Refleksi (*Reflecting*)

Refleksi merupakan kegiatan belajar mengajar yang telah mengalami perubahan dari kegiatan belajar-mengajar sebelumnya yang dianggap dapat lebih meningkatkan motivasi siswa di siklus yang sebelumnya. Keputusan diambil berdasarkan evaluasi dan observasi yang dilakukan pada siklus sebelumnya.

Sesuai dengan rancangan penelitian maka prosedur penelitian ini melalui 2 siklus, sebagaimana dijelaskan berikut ini:

- a. Melakukan evaluasi terhadap tindakan pada siklus II berdasarkan data yang terkumpul.
- b. Membahas hasil evaluasi tentang skenario pembelajaran pada siklus II.
- c. Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai dengan hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus II.
- d. Evaluasi tindakan II.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data, dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

- 1) Data diperoleh berdasarkan unjuk kerja siswa dengan cara tes kemampuan kognitif *lay up shoot* secara tes tulis.
- 2) Data diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan peneliti terkait aspek afektif.
- 3) Data diperoleh dari hasil tes psikomotor dengan cara melakukan tes *lay-up shoot* secara mandiri.

Teknik pengolahan data ini sesuai dengan modul ajar sebagaimana terlampir.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam penelitian ini melakukan pengumpulan terhadap dua informasi yang ingin dihimpun, yaitu observasi dan unjuk kerja.

- 1) Instrumen unjuk kerja
 1. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Dilakukan dengan cara tes kognitif. Instrumennya kognitif berupa pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung.

Tabel 3. 1 Tabel Tes Pengetahuan

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Tujuan utama melakukan lay-up shoot dalam permainan bola basket adalah.... A. Menghemat tenaga penembak B. Memperlambat tempo serangan C. Mencetak poin dengan akurasi tinggi dari jarak dekat D. Menghindari pelanggaran travelling	C

2	Sikap awal yang benar sebelum melakukan <i>lay-up shoot</i> adalah.... A. Kaki rapat, tumit diangkat tinggi B. Berdiri tegak, kaki selebar bahu, berat badan seimbang di kedua kaki C. Badan mencondong jauh ke depan D. Satu kaki didepan secara ekstrem	B
3	Saat ideal untuk melepaskan bola pada saat <i>lay-up shoot</i> adalah.... A. Saat melompat dan tangan yang memegang bola sudah mendekati ring B. Saat mendarat C. Tepat dipuncak lompatan D. Setelah dua langkah tanpa <i>dribble</i>	A
4	Komponen teknik yang paling berperan menjaga arah dan keseimbangan dalam melakukan <i>lay-up shoot</i> adalah.... A. Mengayun bahu lebih kuat B. Menekan bola dengan telapak penuh C. Koordinasi gerak kaki dan posisi tubuh D. Melompat lebih jauh kedepan	C
5	Manakah yang paling menurunkan akurasi <i>lay-up shoot</i>? A. Pandangan fokus ke target B. Koordinasi gerak yang tidak baik C. <i>Follow-through</i> ke arah ring D. Siku terangkat saat rilis	B

6	Yang dimaksud dengan <i>lay-up shoot</i> adalah... A. Berlari mengejar rebound B. Mengangkat lutut lebih tinggi C. Teknik tembakan yang dilakukan dengan melangkah dan melompat untuk memasukkan bola ke dalam ring D. Menurunkan tangan cepat setelah rilis	A
7	Di mana fokus pandangan saat melakukan <i>lay-up</i>? A. ke bola yang dipegang B. ke lantai di depan kaki C. ke target di atas ring D. ke teman satu tim	C
8	Teknik dasar <i>lay-up shoot</i> yang benar agar bola masuk ke ring biasanya menggunakan? A. Pukulan keras ke keranjang B. Lemparan lembut dengan efek putaran C. Melempar bola ke belakang saat melompat D. Melempar bola dengan satu tangan dari tengah lapangan	C
9	Saat melakukan <i>lay-up shoot</i> dengan tangan kanan, kaki yang digunakan untuk mendorong lompatan adalah? A. Kaki kanan B. Kaki kiri C. Kedua kaki secara bersamaan D. Tidak ada kaki yang mendorong	B
10	Saat melakukan <i>lay-up shoot</i>, langkah pertama yang harus dilakukan adalah? A. Melompat dari kaki yang berlawanan dengan tangan yang memegang bola B. Melompat dari kaki yang sama dengan tangan C. yang memegang bola D. Berlari sambil membawa bola tanpa melompat	A

2. Instrumen Penilaian Sikap (Afektif)

Rubrik penilaian sikap (Afektif) ini dirancang untuk mengukur perilaku siswa selama pembelajaran PJOK berbasis model *Group Investigation*, dengan empat aspek utama: kerjasama, disiplin, sportivitas, dan toleransi, masing-masing menggunakan skala 1-4 (1=Kurang hingga 4=Sangat Baik) berdasarkan indikator perilaku observatif. Penilaian kerjasama menekankan partisipasi aktif seperti memimpin tim (skor 4) hingga jarang berinteraksi (skor 1), sementara disiplin menilai ketaatan instruksi tanpa pengingat (skor 4) hingga sering mengabaikan aturan (skor 1). Sportivitas dan toleransi dievaluasi melalui sikap fair play penuh serta inklusivitas (skor 4) versus protes/sombong atau diskriminatif (skor 1), mendukung pengembangan profil pelajar Pancasila dalam konteks kolaboratif *lay-up shoot* bola basket kelas VIII B.

3. Instrumen penilaian keterampilan gerak

Tes keterampilan gerak *lay-up shoot* dalam permainan bola basket. Tes keterampilan gerak diberikan setelah pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. Dalam tes ini peserta didik diminta untuk melakukan seluruh rangkaian teknik *lay-up shoot* dalam permainan bola basket (sikap awalan, pelaksanaan, dan pendaratan). Peneliti menilai setiap proses pelaksanaan rangkaian teknik *lay-up shoot* dalam permainan bola basket yang dilakukan peserta didik.

Tes keterampilan gerak bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar *lay-up shoot* pada permainan bola basket akan meningkat setelah diberikan perlakuan dalam pembelajaran dengan model kooperatif tipe *group investigation* untuk memperoleh penilaian terhadap hasil tes *lay-up shoot* dilakukan dengan parameter penilaian sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Tes Keterampilan Gerak

No	Teknik	Uraian Gerak	Penskoran
1	Awalan	- Posisi badan tegak - Kaki dibuka selebar bahu - Kedua tangan memegang bola di depan dada	- Skor 4, semua aspek dalam kriteria dilakukan dengan benar.

			- Skor 3, jika dua teknik dilakukan dengan benar. - Skor 2, jika satu teknik dilakukan dengan benar. - Skor 1, jika tidak ada teknik dilakukan dengan benar.
2	Melangkah	- Langkah pertama dibuat sejauh mungkin - Langkah ke dua tidak terlalu jauh - Langkah ke tiga ditolakkan	- Skor 4, semua aspek dalam kriteria dilakukan dengan benar. - Skor 3, jika dua teknik dilakukan dengan benar. - Skor 2, jika satu teknik dilakukan dengan benar. - Skor 1, jika tidak ada teknik dilakukan dengan benar.

3	Saat di udara	- Posisi badan tegak - Kaki kanan di tekukkan membentuk huruf L dan kaki kiri lurus untuk <i>lay up</i> kanan begitupun sebaliknya. - Tangan kanan mengantarkan bola mendekat ke ring (<i>lay up</i> kanan) begitupun sebaliknya.	- Skor 4, semua aspek dalam kriteria dilakukan dengan benar. - Skor 3, jika dua teknik dilakukan dengan benar. - Skor 2, jika dua teknik dilakukan dengan benar. - Skor 1, jika tidak ada teknik dilakukan dengan benar.
4	Mendarat	- Mendarat dengan kedua kaki - Posisi badan dibungkukkan sedikit. - Posisi tangan disimpan disamping sejajar dengan mata/dada.	- Skor 4, semua aspek dalam kriteria dilakukan dengan benar. - Skor 3, jika dua teknik dilakukan dengan benar. - Skor 2, jika satu teknik dilakukan dengan benar. - Skor 1, jika tidak ada teknik dilakukan dengan benar.

Keterampilan:

Nilai 4 : Sangat baik

Nilai 3 : Baik

Nilai 2 : Sedang

Nilai 1 : Kurang baik

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan teknik mengolah data yang penulis peroleh melalui tes yang penulis berikan terhadap obyek yang dituangkan dalam sebuah laporan penelitian. Dalam mengolah data tersebut penulis menggunakan analisis data dituangkan dalam modul ajar. Rumus tersebut digambarkan sebagai berikut :

$$Nilai = \frac{\sum Skor Perolehan}{\sum Skor Maksimal} \times 100\%$$

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar *Lay-up Shoot* permainan bola basket kelas VIII B SMPN 5 Tasikmalaya dengan penguasaan teknik yang baik dan benar .

3.6.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian (pra-siklus dan siklus II) berdistribusi normal atau tidak. Distribusi normal menunjukkan bahwa data memiliki sebaran yang wajar dan dapat dianalisis menggunakan statistik parametrik. Menurut Sudjana (2005, p. 110) uji normalitas dapat dilakukan secara manual menggunakan rumus Chi-Kuadrat (χ^2) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan banyak kelas interval (k) menggunakan rumus Sturges:

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

2. Menentukan panjang kelas (p):

$$p = \frac{X_{Maks} - X_{Min}}{k}$$

3. Membuat tabel distribusi frekuensi, kemudian menghitung:

- a. Frekuensi yang diobservasi (f_o) untuk setiap kelas,
- b. Frekuensi yang diharapkan (f_e) menggunakan distribusi normal.

4. Menghitung nilai Chi-Kuadrat (χ^2) dengan rumus:

$$\chi^2 = \frac{\sum (f_o - f_e)^2}{f_e}$$

5. Membandingkan nilai χ^2 hitung dengan χ^2 tabel:

1. Jika χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel (pada taraf signifikansi 5%), maka data berdistribusi normal.
2. Jika χ^2 hitung $\geq \chi^2$ tabel, maka data tidak berdistribusi normal.

3.6.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap hasil belajar *lay-up shoot* pada peserta didik kelas VIII B SMPN 5 Tasikmalaya. Karena penelitian ini menggunakan desain *Classroom Action Research* model Kemmis-McTaggart, maka uji hipotesis dilakukan dengan uji-t (t-test) menggunakan rumus manual menurut (Sudjana, 2005, p. 121):

$$t = \frac{\bar{D}}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

dengan:

$\bar{D}$ = rata-rata selisih antara pra-siklus dan siklus II

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum(D - \bar{D})^2}{n - 1}}$$

n = jumlah sampel

Langkah-langkah:

1. Hitung selisih setiap pasangan data ($D = \text{prasiklus} - \text{siklus II}$).
2. Hitung rata-rata selisih $\bar{D}$
3. Hitung simpangan baku selisih S_d
4. Substitusikan ke rumus t di atas.
5. Bandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan ($dk = n - 1$)
 1. Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka hipotesis diterima (terdapat pengaruh signifikan penggunaan model kooperatif tipe *group investigation* terhadap hasil belajar *lay-up shoot* pada peserta didik kelas VIII B SMPN 5 Tasikmalaya).

2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka hipotesis ditolak (tidak terdapat pengaruh yang signifikan).

Apabila hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen, maka analisis tidak dapat menggunakan uji-t karena uji-t termasuk statistik parametrik. Sugiyono (2022) sebagai gantinya, digunakan statistik non-parametrik yang tidak mensyaratkan distribusi normal. Untuk desain *Classroom Action Research* model Kemmis-McTaggart, uji yang digunakan adalah Uji Wilcoxon, dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{T - \frac{1}{4}N(N-1)}{\sqrt{\frac{1}{24}N(N+1)(2N+1)}}$$

dengan:

T = jumlah ranking terkecil dari selisih antara hasil belajar pra-siklus dan siklus II

N = jumlah pasangan data (n sampel)

Langkah-langkah Uji Wilcoxon:

1. Hitung selisih setiap pasangan data ($D = \text{prasiklus} - \text{siklus II}$)
2. Abaikan data dengan nilai selisih 0.
3. Beri peringkat (ranking) terhadap nilai absolut selisih ($|D|$) dari yang terkecil ke terbesar.
4. Beri tanda positif (+) atau negatif (−) sesuai arah perubahan nilai (prasiklus lebih besar atau lebih kecil dari siklus II).
5. Hitung jumlah ranking bertanda positif (T_+) dan bertanda negatif
6. Nilai T yang digunakan adalah ranking terkecil antara (T_+) dan (T_-)
7. Bandingkan nilai (Z_{hitung}) dengan nilai Z_{tabel} pada taraf signifikansi 5%:
 - a) Jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest.
 - b) Jika $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

3.7 Indikator/Kriteria Keberhasilan

Data tes hasil belajar proses pembelajaran dianalisis dengan menggunakan analisis ketuntasan hasil belajar secara klasikal minimal 75% dari jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 76 . Rumus ketuntasan belajar klasikal yang digunakan (Sulastri, 2016) adalah sebagai berikut :

$$KK = \frac{X}{Z} \times 100\%$$

Keterangan :

KK = Ketuntasan Klasikal

X = Jumlah Siswa yang Memperoleh nilai ≥ 76

Z = Jumlah seluruh siswa

Ketuntasan belajar klasikal tercapai jika minimal 75% siswa memperoleh nilai ≥ 76 yang akan terlihat pada hasil evaluasi tiap-tiap siklus.

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal, 7 sampai dengan 28 April 2026. Pada pukul 11.30 – 14.15 WIB.

Tabel 3. 3 *Road Map* Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan/Tahun				
		November 2025	Desember 2025 – Januari 2026	Februari – Maret 2026	April 2026	Mei – Juni 2026
1	Pengajuan Judul					
2	Penyusunan Proposal					
3	Ujian Proposal					
4	Pengajuan Penelitian					
5	Pra Siklus					

6	Siklus I					
7	Siklus II					
8	Penyusunan Skripsi					
9	Rencana Sidang Skripsi					

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian di SMPN 5 Tasikmalaya. Jl. RE. Martadinata No. 85,
Kelurahan Cipedes, Kecamatan Cipedes, Kota Tasikmalaya.