

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan rancangan eksperimen. Sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan menguji pengaruh *game situated learning* dalam tenis meja terhadap jumlah waktu aktif belajar dan hasil belajar, maka yang paling sesuai untuk digunakan adalah eksperimen. Dari banyak jenis penelitian yang dapat digunakan, eksperimen merupakan cara terbaik untuk mengkaji hubungan sebab-akibat diantara variabel-variabel. Menurut (Creswell, 2014, hlm. 216), “Tujuan utama rancangan eksperimen adalah untuk menguji dampak suatu *treatment* (atau suatu intervensi) terhadap hasil penelitian, yang dikontrol oleh faktor-faktor lain yang memungkinkan juga memengaruhi hasil tersebut.” Sedangkan menurut Sugiyono (2009, hlm. 72), “Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.” Dalam penelitian eksperimen ciri utama yang terlihat adalah adanya sebuah perlakuan atau *treatment* yang diberikan kepada suatu subjek atau objek penelitian.

Dalam prosesnya, penelitian eksperimen ini dimulai dengan penentuan populasi yang dilanjutkan dengan penentuan sampel. Dari sekumpulan populasi, sampel diambil secara *cluster random sampling* dan dibagi menjadi dua kelompok. Pertama, kelompok eksperimen yang akan diberi perlakuan *game situated learning*. Kedua, kelompok kontrol yang diberi perlakuan konvensional *learning*. Perlakuan diberikan dalam sepuluh pertemuan untuk masing-masing kelompok. Sebelum perlakuan diberikan, dilakukan *pretest* terlebih dahulu untuk mendapatkan data awal kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor. Perolehan data *pretest* untuk kognitif didapatkan menggunakan soal tentang materi tenis meja, data afektif didapatkan melalui angket minat belajar dan data psikomotor melalui tes kemampuan dasar *forehand push*, *backhand push*, *forehand drive*, *backhand drive* dan tes bermain tenis meja. Setelah data awal didapatkan, perlakuan mulai diberikan pada sampel untuk kelompok eksperimen diajar

menggunakan *game situated learning* dan kelompok kontrol diajar menggunakan konvensional *learning*. Setelah semua perlakuan selesai diberikan, dilakukan *posttest* untuk mendapatkan data akhir dengan pengambilan data yang sama dengan *pretest*. Data yang didapatkan menjadi hasil penelitian. Selanjutnya, data tersebut dianalisis secara statistik dan dibahas untuk mengetahui ada tidaknya dampak dari intervensi yang diberikan sehingga memunculkan kesimpulan penelitian.

3.1.2 Desain Penelitian

Penelitian ini mencoba mengungkap pengaruh *game situated learning* dalam tenis meja terhadap jumlah waktu aktif belajar (JWAB) dan hasil belajar. Desain yang digunakan adalah *Randomize Pretest-Posttest Control Group Design*. Menurut Fraenkel (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012, hlm. 272) pada desain *Randomize Pretest-Posttest Control Group Design*, dua kelompok subjek diukur atau diamati dua kali. Pengukuran pertama berfungsi sebagai *pretest* dan yang kedua sebagai *posttest*. Tugas (R) digunakan untuk membentuk kelompok dan pemberian perlakuan (*random assignment*). Pengukuran atau pengamatan dilakukan pada saat bersamaan untuk kedua kelompok. Pengukuran pertama dilakukan pada kelompok yang diberikan perlakuan *game situated learning* dan yang diberikan perlakuan konvensional *learning*. Selanjutnya, setelah diberikan perlakuan dilakukan kembali pengukuran kedua pada kelompok yang diberikan perlakuan *game situated learning* dan konvensional *learning*. Berikut ini gambaran desain tersebut.

<i>Treatment group</i>	<u>R</u>	<u>O</u>	<u>X</u>	<u>O</u>
<i>Control group</i>	<u>R</u>	<u>O</u>	<u>C</u>	<u>O</u>

Gambar 3.1 *The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design*

Keterangan.

R : Random (penetapan secara acak pada kelas VII yang dipilih secara random)

O : Observasi atau pengukuran (JWAB, kemampuan kognitif, afektif, psikomotor)

X : Eksperimen (diberi perlakuan *game situated learning*)

C : Kontrol (diberi perlakuan konvensional *learning*)

Metode kuantitatif dengan rancangan eksperimen dengan desain *Randomize Pretest-Posttest Control Group Design* dipilih karena peneliti ingin melihat sejauh mana hasil perlakuan dari *game situated learning* dalam tenis meja pada kelompok eksperimen terhadap jumlah waktu aktif belajar dan hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa. Untuk kelompok lainnya yakni, kelompok kontrol akan diberikan perlakuan dengan konvensional *learning*. Penelitian ini akan melihat sebab akibat yang terjadi antar variabelnya. (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012, hlm. 265) mengemukakan bahwa:

Eksperimen formal didasari oleh dua kondisi yaitu: (1) setidaknya ada dua kondisi atau lebih atau ada dua metode yang akan dibandingkan sebagai kondisi perlakuan (variabel bebas); (2) variabel bebas dimanipulasi oleh peneliti. Perubahan direncanakan secara sengaja dimanipulasi untuk mempelajari efeknya pada satu atau lebih hasil (variabel terikat).

3.2 Validitas Internal dan Eksternal

Berdasarkan desain penelitian yang ditentukan yakni, *Randomize Pretest-Posttest Control Group Design*, penelitian ini perlu melakukan pengontrolan terhadap validitas internal dan validitas eksternal berdasarkan *Randomize Pretest-Posttest Control Group Design*. Hal ini bertujuan untuk mengeliminir kelemahan-kelemahan yang ada dalam desain tersebut. Pengontrolan penting untuk dilakukan agar rancangan penelitian yang dilakukan dapat memenuhi persyaratan untuk pengujian hipotesis, dan hasil dari perlakuan (*treatment*) yang diberikan dapat mencerminkan perlakuan yang diberikan, serta dapat digeneralisasikan kepada populasi yang ada. Berikut ini adalah dijelaskan lebih lanjut tentang pengontrolan yang dilakukan terhadap validitas internal dan validitas eksternal.

3.2.1 Validitas Internal

Fraenkel dkk (2012, hlm. 280) menjelaskan beberapa ancaman yang terjadi pada penelitian dengan *Randomized Pretest Posttest Control Group Design*. Ancaman tersebut disajikan pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Analisis Ancaman Desain Penelitian

No.	<i>Threat</i>	Keefektifan
1	<i>Subject characteristics</i>	++
2	<i>Mortality</i>	+
3	<i>Location</i>	-
4	<i>Instrumen Decay</i>	+

No.	<i>Threat</i>	Keefektifan
5	<i>Data Collector Characteristics</i>	-
6	<i>Data Collector Bias</i>	-
7	<i>Testing</i>	+
8	<i>History</i>	+
9	<i>Maturation</i>	++
10	<i>Attitude of Subjects</i>	-
11	<i>Regression</i>	++
12	<i>Implementation</i>	-

Keterangan :

- ++ : Kontrol yang kuat, ancaman tidak mungkin terjadi
- + : Kontrol, ancaman mungkin dapat terjadi
- : Lemahnya kontrol, ancaman mungkin terjadi

Dari Tabel 3.1 terlihat ada beberapa ancaman yang perlu dikontrol. Apabila tidak dikontrol, ancaman tersebut akan melemahkan penelitian. Ancaman tersebut antara lain, *mortality*, *location*, *instrumen decay*, *data collector characteristics*, *data collector bias*, *testing*, *history*, *attitude of subjects* dan *implementation*. Adapun upaya yang dilakukan untuk mengontrol berbagai ancaman tersebut sebagai berikut:

1. Mortalitas (*mortality*)

Pengaruh ini merujuk kepada mundurnya subjek aktivitas penelitian yang mengakibatkan terjadinya perubahan jumlah sampel. Untuk mengendalikan hal ini, peneliti terus memberikan beberapa permainan yang dapat memancing motivasi untuk terus mengikuti proses pembelajaran dan juga memberikan hadiah diakhir pada siapa saja yang rajin mengikuti proses pembelajaran.

2. Lokasi penelitian (*location*)

Hal ini berkaitan dengan lokasi yang digunakan untuk melakukan proses pembelajaran berhubungan dengan penelitian ini yaitu, belajar melalui permainan tenis meja. Untuk mengendalikan kemungkinan yang dapat mengganggu proses pembelajaran yang berkaitan dengan pemilihan lokasi, peneliti melakukan proses pembelajaran di aula yang ada di sekolah sehingga siswa mendapatkan ruang yang cukup untuk melakukan kegiatan belajar serta terasa sejuk dan tidak terganggu oleh terik matahari dan angin.

3. Instrument (*instrument decay*)

Menunjuk pada perubahan hasil eksperimen sebagai akibat dari perubahan yang terjadi pada proses pengetesan yang dilakukan. Untuk mengendalikan pengaruh ini, peneliti menggunakan pengetes (guru) yang sama pada tes awal dan akhir. Kemudian peneliti menggunakan soal tentang penguasaan materi tenis meja serta angket minat belajar yang sama untuk mengumpulkan data pada tes awal maupun tes akhir.

4. Karakteristik pengambilan data (*data collector characteristics*)

Merujuk pada proses pengambilan data yang mungkin berbeda pada pelaksanaannya. Cara pengendaliannya antara lain peneliti dibantu oleh guru penjas sekolah tersebut dalam proses pengumpulan data, yang sebelumnya diberi penjelasan tentang pelaksanaannya.

5. Bias Pengumpulan Data (*data collector bias*)

Merujuk pada subjek yang melakukan tes yang memungkinkan memiliki penafsiran ganda mengenai aturan test. Cara pengendaliannya antara lain Pemberian penjelasan mengenai langkah-langkah melakukan tes yang jelas, agar siswa memahami dengan mudah dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

6. *Testing*

Hal berkaitan dengan hasil pengumpulan data serta melihat peningkatan dari hasil penelitian. Untuk mengendalikan ini, peneliti melakukan tes awal dan tes akhir, sehingga diketahui hasil peningkatan dari proses pembelajaran.

7. Sejarah (*history*)

Variabel ini menunjuk kepada adanya kegiatan tambahan di luar proses penelitian atau kejadian-kejadian yang dialami subjek peneliti di luar proses penelitian. Pengaruh sejarah dikendalikan dengan cara mengatur rencana penelitian dengan jelas dan terjadwal dengan baik, serta menyarankan kepada subjek penelitian agar tidak menggunakan waktu luangnya untuk berlatih di luar sekolah.

8. Perilaku subjek (*attitude of subjects*)

Merujuk pada sikap peneliti pada saat proses pembelajaran. Cara pengendaliannya adalah dengan tidak memberikan penekanan yang dapat menjadi beban psikologis pada siswa dan juga tidak membedakan siswa satu dengan yang lain.

9. Implementasi (*implementation*)

Merujuk pada pemberian materi yang mungkin berbeda dalam melakukan perlakuan. Cara pengendaliannya antara lain guru dalam penelitian ini tidak berubah-ubah.

3.2.2 Validitas Eksternal

Pengontrolan validitas eksternal adalah pengendalian terhadap beberapa faktor agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan. Pengontrolan tersebut meliputi:

1. Validitas Populasi

Bertujuan agar karakteristik sampel dapat mewakili populasi. Pada penelitian ini sampel yang digunakan seluruhnya merupakan anggota populasi sehingga dapat digeneralisasikan pada sekolah yang peneliti pilih.

2. Validitas ekologi

Dikontrol dengan: (a) seluruh program belajar disusun dengan waktu yang jelas, misalnya tidak mengubah jadwal yang telah ditetapkan; (b) menggunakan aula yang memadai; (c) tidak memberitahukan kepada siswa bahwa mereka sedang dijadikan subyek penelitian untuk menghindari pengaruh reaktif akibat proses penelitian tersebut; (d) subjek penelitian tidak sedang menjalankan penelitian lain.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Lokasi yang dijadikan tempat pelaksanaan penelitian adalah Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kartika XIX-1 Bandung. Alasan mengambil lokasi ini yakni, lokasi sekolah berada dekat dengan tempat tinggal peneliti, sehingga banyak memberikan kemudahan bagi peneliti.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 9 minggu dengan rincian, minggu pertama dan kedua, empat pertemuan untuk pengambilan data *pretest*. Minggu ketiga sampai ketujuh (sepuluh kali pertemuan (2x per minggu)) pemberian perlakuan. Minggu kedelapan dan sembilan pengambilan data *posttest*. Perlu ditekankan bahwa tuntutan pembelajaran penjas di sekolah bukanlah untuk membuat siswa

menjadi mahir seperti atlet pada umumnya, sehingga penekanan tugas pembelajaran yang diberikan pada siswa ialah bagaimana siswa mampu bermain tenis meja dengan kemampuan yang dimilikinya dan menyenangi pelajaran pendidikan jasmani serta menggemari setiap aktivitas jasmaninya. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Tes Awal Kognitif, Afektif dan Psikomotor

Tanggal/Waktu : 29 Maret, 2 April, 5 April, 9 April 2016 Jam 7.00 WIB- selesai

Tempat : SMP Kartika XIX-1 Bandung

2. Pelaksanaan Perlakuan untuk Kelompok Eksperimen

Tanggal/Waktu : Selasa dan Sabtu, Bulan April tanggal 12, 16, 19, 23, 26, 30

Bulan Mei tanggal 2, 7, 10 dan 14

Tempat : Aula SMP Kartika XIX-1 Bandung

3. Pelaksanaan Perlakuan untuk Kelompok Kontrol

Tanggal/Waktu : Selasa dan Sabtu, Bulan April tanggal 12, 16, 19, 23, 26, 30

Bulan Mei tanggal 2, 7, 10 dan 14

Tempat : Aula SMP Kartika XIX-1 Bandung

4. Pelaksanaan Tes Akhir Kognitif, Afektif dan Psikomotor

Hari/ waktu : 17 Mei, 20 Mei, 24 Mei dan 25 Mei

Tempat : SMP Kartika XIX-1 Bandung

3.4 Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi dan sampel merupakan bagian yang penting dari sebuah penelitian. Ketelitian dalam menentukan sampel dari sejumlah populasi sangat menentukan hasil penelitian yang dilakukan. Populasi merupakan individu atau objek yang memiliki sifat-sifat umum. Dari populasi dapat diambil sejumlah data yang diperlukan untuk memecahkan suatu masalah yang diteliti. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, 2009).

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Kartika XIX- 1 Bandung tahun ajaran 2015/2016 berjumlah 233 orang. Terdiri dari 6 kelas yaitu, Kelas A 38 siswa, Kelas B 38 siswa, Kelas C 39 siswa, Kelas D 39 siswa, Kelas E 40 siswa, Kelas F 39 siswa. Siswa kelas VII dipilih sebagai populasi karena siswa kelas VII adalah siswa yang baru lulus dari tingkat pendidikan Sekolah Dasar, mereka belum memiliki pengalaman belajar keterampilan spesifik cabang olahraga.

3.4.2 Sampling

Penentuan sampel akan diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Fraenkel, dkk (2012, hlm. 95-96) mengemukakan tentang *cluster random sampling* bahwa:

Frequently, researchers cannot select a sample of individuals due to administrative or other restrictions. This is especially true in schools... the advantages of cluster random sampling are that it can be used when its difficult or impossible to select a random sample of individuals, its often far easier to implement in schools.

Arti dari pendapat tersebut yakni, terdapat keuntungan dalam pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling* yaitu, dapat digunakan ketika pengambilan sampelnya sulit atau tidak memungkinkan untuk dilakukan secara *random sampling* khususnya di lingkungan sekolah.

Teknik sampling ini diambil untuk dipakai karena kondisi internal dan eksternal yang menyulitkan jika menggunakan teknik sampling yang lain. Maksun (2012, hlm. 276) mengemukakan bahwa:

“Kondisi eksternal adalah peraturan yang berlaku atau orang yang memiliki otoritas tidak mengizinkan. Adapun kondisi internal adalah apabila penyampelan dilakukan terhadap individu subjek maka suasana kealamiahannya kelompok akan berubah, sedangkan suasana kealamiahannya kelompok tersebut merupakan salah satu kajian dalam riset yang dilakukan.”

Di sekolah tempat pelaksanaan penelitian ada aturan sekolah tentang penjadwalan mata pelajaran yang harus dipatuhi. Hal ini menunjukkan bahwa jadwal pembelajaran yang sudah diatur tidak dapat diubah lagi apalagi untuk menambah jam pelajaran baru diluar jadwal yang telah ada. Akan sangat sulit untuk melakukan hal tersebut. Kendala ini termasuk dalam kondisi eksternal.

Selain itu, (Maksum, 2012, hlm. 57) menjelaskan bahwa,

“Dalam *cluster random sampling*, yang dipilih bukan individu melainkan kelompok atau area yang kemudian disebut *cluster*. Misalnya, propinsi, kabupaten/kota, kecamatan dan sebagainya. Dapat juga dalam bentuk kelas dan sekolah.”

Dengan alasan yang telah dikemukakan itulah maka dipilih *cluster random sampling* sebagai teknik sampling yang akan digunakan dalam mengambil sampel penelitian.

Adapun pengambilan sampel dengan *cluster random sampling* dilakukan sebagai berikut:

1. Sediakan enam buah gulungan kertas bertuliskan nama keenam kelas yang ada, yakni Kelas VII A, Kelas VII B, Kelas VII C, Kelas VII D, dan Kelas VII E.
2. Letakkan keenam gulungan kertas dalam kotak undian.
3. Enam gulungan kertas tersebut dikocok dan diambil dua gulungan kertas.
4. Dua gulungan kertas yang didapatkan selanjutnya diundi kembali.
5. Setelah diundi maka gulungan kertas yang pertama diambil ditetapkan sebagai sampel kelompok eksperimen dan gulungan kertas yang kedua ditetapkan sebagai sampel kelompok kontrol.
6. Dari hasil pengundian didapatlah sampel yakni, kelas D sebagai kelompok eksperimen dan kelas C sebagai kelompok kontrol.

3.4.3 Sampel Penelitian

Dalam penentuan jumlah sampel, Fraenkel, dkk (2012) mengemukakan bahwa, “Tidak ada ukuran yang pasti berapa jumlah sampel yang representatif itu.” Mereka merekomendasikan jumlah minimum sampel yakni, 100 subjek untuk penelitian deskriptif, 50 subjek untuk penelitian korelasional, dan 30 subjek untuk tiap-tiap grup penelitian eksperimental dan penelitian kausal-komparatif. Dapat disimpulkan dari pendapat di atas, dalam suatu penelitian semua anggota populasi dapat dijadikan sebagai sumber data dan dapat pula hanya sebagian anggota populasi saja yang umumnya disebut sebagai sampel penelitian.

Berdasarkan pendapat di atas, jumlah sampel pada masing-masing kelas di SMP Kartika XIX-1 Bandung sangat representatif untuk dijadikan sampel karena

setiap kelas memiliki jumlah siswa lebih dari 30 orang. Kelas VII terdiri dari 6 kelas yaitu, Kelas A 38 siswa, Kelas B 38 siswa, Kelas C 39 siswa, Kelas D 39 siswa, Kelas E 40 siswa, Kelas F 39 siswa.

Dengan menggunakan *cluster random sampling* didapatkan sampel yakni, kelas D dengan jumlah siswa 39 orang yang selanjutnya ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan kelas C dengan jumlah siswa 39 orang yang selanjutnya ditetapkan sebagai kelompok kontrol. Jadi, sampel keseluruhan berjumlah 79 orang.

3.5 Definisi Operasional Variabel

Untuk memfokuskan penelitian ini agar tidak ada salah penafsiran dan kesimpangsiuran dalam judul tesis ini, maka peneliti membatasi/merumuskan definisi operasional variabel- variabel yang diteliti.

3.5.1 *Game Situated Learning*

Yang dimaksud dengan perlakuan *game situated learning* yaitu pembelajaran situasi bermain. Dalam penelitian ini adalah guru dengan sengaja mendesain situasi belajar siswa dari awal hingga akhir pelajaran berdasarkan situasi bermain. Dalam penerapannya, guru mengajar pada siswa dengan perencanaan situasi yang telah diaturnya sendiri, guru membuat rencana pelaksanaan pembelajaran dan isinya lebih banyak mengajar dalam bentuk *game* yang sengaja dirancang. Guru mendesain bermacam *game* yang cocok dan sesuai untuk diterapkan pada materi yang akan dipelajari yaitu permainan tenis meja.

3.5.2 Jumlah Waktu Aktif Belajar

Jumlah waktu aktif belajar adalah total waktu dari setiap kegiatan pembelajaran yang mayoritas siswa sedang turut serta dalam kegiatan pembelajaran. Dalam pembelajaran pendidikan jasmani, turut serta maksudnya mengambil bagian, ikut aktif bergerak, serta aktif menikmati seluruh rangkaian pelajaran pendidikan jasmani. Jadi, jumlah waktu aktif belajar dilihat dari waktu dimana siswa turut mengambil bagian, serta aktif bergerak dalam mengikuti pelajaran pendidikan jasmani lebih khususnya dalam materi permainan tenis meja.

3.5.3 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu proses pembelajaran dan didapatkan setelah proses pembelajaran berlangsung. Hasil belajar dilihat dari tiga ranah yakni, kognitif, afektif dan psikomotor.

Hasil belajar kognitif dilihat dari penguasaan materi tenis meja siswa. Hasil ini berhubungan dengan pengetahuan siswa tentang materi tenis meja. Hasil belajar afektif dilihat dari minat dalam mengikuti pelajaran penjas. Minat adalah suatu variabel rasa lebih suka dan keterikatan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Minat dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai sesuatu dan dapat pula melalui partisipasi dalam suatu aktivitas (Slameto, 2010, hlm. 180). Minat yang dimaksudkan penelitian ini merujuk pada ketertarikan dan perhatian terhadap penjas, baik pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung maupun diluar proses pembelajaran. Minat juga merujuk pada kesukaan terhadap aktivitas dalam penjas serta perangkat lain yang berhubungan dengan mata pelajaran penjas. Hasil belajar psikomotor berkaitan dengan keterampilan dan kemampuan bertindak setelah siswa menerima pengalaman belajar. Hasil belajar psikomotor dalam materi permainan tenis meja, dilihat dari kemampuan dasar serta kemampuan bermain tenis meja yang ditampilkan setelah melewati pemberian perlakuan.

3.5.4 Pengaruh

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak kepercayaan atau perbuatan seseorang.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan dalam sebuah penelitian. Sugiyono (2009) menjelaskan bahwa, “Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur biasanya dinamakan instrument penelitian”. Penggunaan instrumen disesuaikan dengan kebutuhan dan harus relevan dengan apa yang hendak diukur. Sebuah instrumen dapat dikatakan baik sebagai alat ukur apabila memenuhi persyaratan, yaitu memiliki: validitas, reliabilitas, objektivitas, praktikabilitas dan ekonomis (Arikunto, 2013, hlm. 72). Sebuah instrument akan dikatakan valid jika hendak

mengukur apa yang hendak diukur dan dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tesnya menunjukkan ketetapan, objektif berarti tidak ada unsur pribadi yang memengaruhi, memiliki praktikabilitas apabila bersifat praktis serta mudah pengadministrasiannya serta ekonomis dengan tidak membutuhkan ongkos/ biaya yang mahal, tenaga yang banyak dan waktu yang lama (Arikunto, 2013).

Instrumen yang telah ada sebelumnya atau sudah baku dapat langsung digunakan. Namun, instrumen yang dibuat sendiri harus melewati proses uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitasnya. Item dalam instrument yang secara pengujian dinyatakan valid serta reliabel, itulah yang dapat digunakan.

3.6.1 Jenis Instrumen dan Sumber Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan observasi. Tes yang digunakan berupa tes objektif dengan tes benar salah (*true-false*) dan angket. Sedangkan, observasi dilakukan pada jumlah waktu aktif belajar siswa selama proses perlakuan dan observasi pada hasil belajar bermain tenis meja. Berikut ini penjelasan tentang jenis instrument yang digunakan.

1. Jumlah Waktu Aktif Belajar

Data tentang jumlah waktu aktif belajar (JWAB) diperoleh saat proses perlakuan berlangsung dengan melakukan observasi selama sepuluh pertemuan. Data tersebut didapatkan menggunakan instrumen untuk mengungkap jumlah waktu aktif belajar gerak (JWAB). Untuk observasi jumlah waktu aktif belajar digunakan instrumen yang sudah baku yaitu, *duration recording sheet (time line)* (Rink, 2002, hlm. 347). Untuk format observasi dapat dilihat pada lampiran. Waktu yang diambil dalam bentuk waktu per menit dan kemudian diolah secara statistik. Waktu belajar yang diobservasi hanya dibatasi pada empat waktu saja menurut Suherman (2009, hlm. 115) yaitu, waktu pengelolaan/manajemen (M), waktu instruksi (I), waktu aktivitas belajar (A), dan waktu tunggu/*waiting* (W).

b. Hasil Belajar

1. Kognitif

Data tentang hasil belajar kognitif diperoleh menggunakan tes objektif berupa tes benar-salah (*true-false*) dimana soal-soalnya berupa pernyataan-pernyataan (*statement*). *Statement* tersebut ada yang benar dan ada yang salah

(Arikunto, 2013, hlm. 181). Tes objektif berupa tes benar-salah dipilih karena lebih ekonomis dan mudah digunakan, memang memakan waktu lama saat menyusun soalnya namun, menguntungkan serta lebih cepat saat proses pemberian nilai (*scoring*) (Baumgartner & Jackson, 1995, hlm. 386). Soal-soal berupa pernyataan-pernyataan tersebut dibuat sendiri oleh peneliti dengan memperhatikan komponen-komponen kognitif yang mengacu pada pendapat Bloom dkk (dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2009, hlm 26-27) yakni, (1) pengetahuan, (2) pemahaman, (3) penerapan, (4) analisis, (5) sintesi, dan (6) evaluasi. Soal dalam bentuk pernyataan tersebut disesuaikan juga dengan materi yang dipelajari yaitu, permainan tenis meja. Soal yang dibuat selanjutnya diuji cobakan untuk melihat tingkat validitas dan reliabilitasnya. Soal yang secara pengujian dinyatakan valid dapat digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif, sedangkan yang tidak valid dinyatakan gugur dan tidak dapat digunakan.

Langkah awal membuat instrument kognitif dimulai dengan menyusun kisi-kisi sambil memperhatikan komponen-komponen kognitif yang ada. Setelah kisi-kisi tersusun, langkah selanjutnya adalah membuat pernyataan berdasarkan indikator dalam setiap sub komponen. Setelah pernyataan tersusun, berikan jawaban yang tepat atas pernyataan tersebut. Kemudian, buat undian untuk penomoran pernyataan yang dibuat. Salin setiap item sesuai nomor undian dalam lembar soal yang akan dibagikan pada sampel untuk diisi. Cara mengelolah skor adalah dengan cara mengelolah skor tanpa denda dengan rumus: $S=R$ (skor yang diperoleh sama dengan R (*right*) atau jumlah jawaban benar, sedangkan setiap jawaban yang benar terjawab dinilai 1 sedangkan soal yang tidak dikerjakan/salah jawabannya dinilai 0 (Arikunto, 2013, hlm. 183). Hasil yang didapatkan dalam uji coba, dihitung validitas dan reliabilitasnya. Item yang dinyatakan valid dipertahankan, sedangkan item yang dinyatakan tidak valid, gugur dan tidak dapat digunakan. Berikut ini kisi-kisi uji coba komponen kognitif dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Uji Coba Komponen Kognitif

Komponen	Sub Komponen	Indikator
Kognitif	Pengetahuan (C1)	Menjelaskan
	Pemahaman (C2)	Meramalkan

Komponen	Sub Komponen	Indikator
		Mencirikan
	Penerapan (C3)	Melaksanakan
	Analisis (C4)	Membedakan Mengklasifikasikan Menyimpulkan
	Sintesis (C5)	Menghubungkan Mengatur strategi Membuat hipotesis
	Evaluasi (C6)	Membuat keputusan berdasarkan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertimbangan internal (penyerangan, pertahanan) 2. Pertimbangan eksternal (penyerangan, pertahanan)

2. Afektif

Data tentang hasil belajar ranah afektif diperoleh melalui angket yang dibatasi hanya pada minat belajar siswa dalam pendidikan jasmani. Angket untuk mengukur minat belajar disusun sendiri oleh peneliti. Langkah awal menyusun angket adalah membuat kisi-kisi yang didasarkan pada konsep dan definisi operasional tentang minat. Berikut ini disajikan konsep dan definisi operasional tentang minat yang dijadikan rujukan dalam membuat kisi-kisi angket.

a. Definisi konseptual

Minat adalah suatu variabel rasa lebih suka dan keterikatan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Minat dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai sesuatu dan dapat pula melalui partisipasi dalam suatu aktivitas (Slameto, 2010, hlm. 180).

b. Definisi operasional

Minat yang dimaksudkan penelitian ini merujuk pada ketertarikan dan perhatian terhadap penjas, baik pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung maupun diluar proses pembelajaran. Minat juga merujuk pada

kesukaan terhadap aktivitas dalam penjaso serta perangkat lain yang berhubungan dengan mata pelajaran penjas.

Berdasarkan definisi di atas, dibuat beberapa indikator serta sub indikator dalam kisi-kisi minat. Dari indikator dan sub indikator yang telah ada, mulai disusun pernyataan yang sifatnya positif serta negatif. Peneliti menyusun 80 pernyataan yang terdiri dari, 40 pernyataan positif dan 40 pernyataan negatif. Setelah pernyataan tersusun, dibuat undian untuk mengundi penomoran setiap pernyataan untuk disalin ke dalam lembaran angket yang akan dibagikan pada sampel untuk diisi. Hasil uji coba selanjutnya dihitung validitas dan reliabilitasnya. Item yang dinyatakan valid dipertahankan, sedangkan item yang dinyatakan tidak valid tidak digunakan. Berikut disajikan kisi-kisi instrumen minat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Uji Coba Angket Minat

Variabel (Minat)	Indikator Minat	Sub Indikator	Nomor Pertanyaan	
			Positif (+)	Negatif (-)
Minat adalah suatu variabel rasa lebih suka dan keterikatan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Minat dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai sesuatu dan dapat pula melalui partisipasi dalam suatu aktivitas (Slameto,	Ketertarikan	1. Terhadap pelajaran penjas 2. Terhadap aktivitas penjas 3. Terhadap aktivitas fisik diluar jam pelajaran	55, 56, 1, 43, 69, 34, 18, 70, 66, 75, 2, 79, 35, 3	42, 65, 51, 80, 33, 57, 58, 41, 27, 46, 78, 11, 48, 49
	Perhatian	1. Terhadap materi pelajaran 2. Terhadap pelaksanaan pembelajaran 3. Terhadap guru mata pelajaran	40, 39, 52, 53, 38, 24, 67, 68, 28, 47, 23, 59, 6	46, 12, 4, 25, 61, 62, 13, 5, 22, 32, 50, 77, 10
	Melakukan	1. Aktivitas pembelajaran 2. Instruksi yang diberikan 3. Aktivitas jasmani diluar jam belajar	7, 44, 16, 60, 37, 8, 19, 29, 74, 17, 54, 20, 76	14, 71, 72, 21, 31, 45, 9, 73, 36, 30, 15, 63, 26

Variabel (Minat)	Indikator Minat	Sub Indikator	Nomor Pertanyaan	
			Positif (+)	Negatif (-)
2010, 180)	hlm.			

Skala penilaiannya menggunakan skala Likert. Adapun alternatif jawaban yang digunakan disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Skala Alternatif Jawaban Angket Minat

Alternatif Jawaban	Skor Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat sesuai (SS)	5	1
Sesuai (S)	4	2
Tidak berpendapat (TB)	3	3
Kurang sesuai (KS)	2	4
Tidak sesuai (TS)	1	5

3. Psikomotor

a. Tes Keterampilan Dasar Tenis Meja

Untuk mendapatkan data kemampuan psikomotor peneliti memilih instrument yang dapat mengukur kemampuan psikomotor yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari yakni, permainan tenis meja yang difokuskan pada materi pukulan *push* dan *drive*.

Untuk kemampuan *push*, data didapatkan melalui tes keterampilan *forehand*, *backhand push* yang dilakukan selama 1 menit (Sengkey, 2003). Dengan reabilitasnya 0,75 dan analisis reabilitas intereiter dengan menggunakan rumus koid $r = 0,81$. Validitasnya bersifat judgement (pendekatan eksternal review oleh tiga orang conten review panelis). Alat penelitian yang digunakan adalah: meja (tenis meja), bet, bola, *stopwatch*, formulir tes dan alat tulis menulis. Pengambilan datanya adalah sebagai berikut:

1. *Forehand push*

- a) *Testee* berdiri menghadap bagian meja dengan memegang bet.
- b) Pada aba-aba “ya”, *controller* melakukan servis dan dikembalikan oleh *testee* dengan pukulan *forehand push* kemudian *controller* melakukan pukulan *forehand push*. Gerakan ini dilakukan sebanyak-banyaknya selama 1 menit.

- c) Apabila *testee* tidak dapat menguasai bola, maka *controller* dapat mengambil bola yang tersedia dalam kotak dan melanjutkan gerakan semula sebanyak-banyaknya dalam sisa waktu yang tersedia.
- d) Pencatat hasil skor berdiri di samping meja, menghitung dan mencatat jumlah pukulan yang sah selama 1 menit.
- e) Setiap *testee* coba diberi kesempatan melakukan tes sebanyak 3 kali, dengan waktu istirahat antara setiap kesempatan lamanya 1 menit.
- f) Pada aba-aba “stop” tapi bola terlanjur dipukul maka pukulan dianggap sah dan dihitung sebagai skor peserta tes.
- g) Skor terbaik dari 3 kali percobaan adalah skor yang dipakai sebagai data kemampuan *forehand push*.

2. *Backhand push*

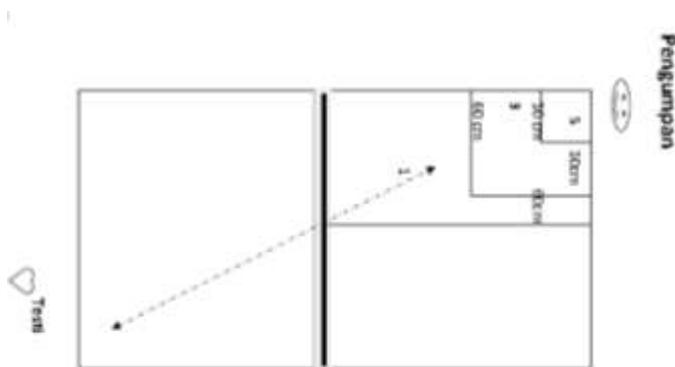
- a) *Testee* berdiri menghadap bagian meja dengan memegang bet.
- b) Pada aba-aba “ya”, *controller* melakukan servis dan dikembalikan oleh *testee* dengan pukulan *backhand push* kemudian *controller* melakukan pukulan *backhand push*. Gerakan ini dilakukan sebanyak-banyaknya selama 1 menit.
- c) Apabila *testee* tidak dapat menguasai bola, maka *controller* dapat mengambil bola yang tersedia dalam kotak dan melanjutkan gerakan semula sebanyak-banyaknya dalam sisa waktu yang tersedia.
- d) Pencatat hasil skor berdiri di samping meja, menghitung dan mencatat jumlah pukulan yang sah selama 1 menit.
- e) Setiap *testee* coba diberi kesempatan melakukan tes sebanyak 3 kali, dengan waktu istirahat antara setiap kesempatan lamanya 1 menit.
- f) Pada aba-aba “stop” tapi bola terlanjur dipukul maka pukulan dianggap sah dan dihitung sebagai skor peserta tes.
- g) Skor terbaik dari 3 kali percobaan adalah skor yang dipakai sebagai data kemampuan *forehand push*.

Untuk kemampuan *drive*, data diperoleh menggunakan instrument kemampuan ketepatan *forehand*, *backhand drive* dalam permainan tenis meja (Tomoliyus, 2012). Tes kemampuan ketepatan *forehand drive* reliabilitasnya 0.96 bagi atlet junior, dan reliabilitas 0.95 bagi atlet pemula. Tes ketepatan kemampuan

backhand drive reliabilitasnya 0.944 bagi atlet yunior, dan reliabilitas 0.934 bagi atlet pemula. Berikut ini penjelasan lebih rinci.

3. Instrumen kemampuan ketetapan *forehand drive* tenis meja

- a) Tujuan instrument: untuk mengukur ketepatan *forehand drive*.
- b) Peralatan: bola tenis meja, bet, meja, stopwatch dan skor *sheet*.
- c) Tanda meja (*table marking*): tanda untuk dua sasaran sebelah kiri testee yaitu pertama luas 30 cm x 30 cm, kedua luasnya 60 cm x 60 cm.
- d) Meja yang diberi tanda sasaran:



Gambar 3.2 Meja yang Diberi Tanda Sasaran Instrument *Forehand Drive*

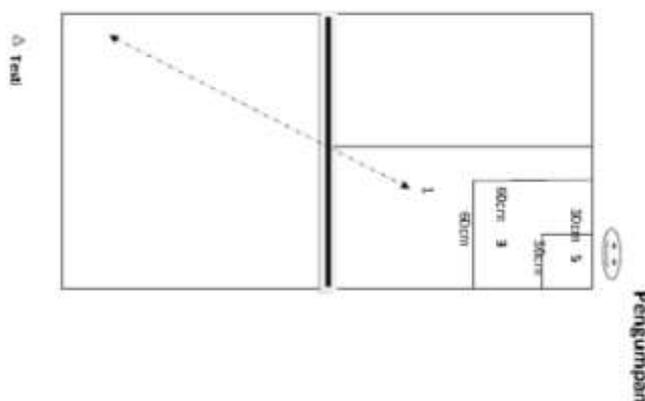
- e) Petunjuk tes:
 - 1) Subjek disuruh melakukan pemanasan dan latihan
 - 2) Bola pertama dimulai dari testee.
 - 3) Subjek melakukan rally *forehand drive* diagonal selama 30 detik. Setelah istirahat 10 detik, subjek melakukan lagi rally 30 detik.
- f) Petunjuk penyekoran:
 - 1) Penyekoran dilakukan 3 orang, satu orang pencatat, satu orang pemegang stopwatch, dan satu orang mengamati bola masuk ke sasaran.
 - 2) Bola yang masuk sasaran daerah 30 cm persegi beri nilai 5. Bola yang masuk sasaran daerah 60 cm persegi beri nilai 3. Bola yang masuk sasaran sisanya beri nilai 1.
 - 3) Bola pertama dari testee tidak dicatat atau tidak dihitung.
 - 4) Pencatat menjumlahkan skor setiap rally selama 30 detik.

5) Jumlah skor yang tertinggi dari rally selama 30 detik yang dipakai.

$$\text{Penilaian ketetapan } \textit{forehand drive} = \frac{\text{Jumlah skor}}{150} \times 100$$

4. Instrumen kemampuan ketetapan *backhand drive* tenis meja

- a) Tujuan instrument: untuk mengukur ketepatan *backhand drive*.
- b) Peralatan: bola tenis meja, bet, meja, stopwatch dan skor *sheet*.
- c) Tanda meja (*table marking*): tanda untuk dua sasaran sebelah kanan testee yaitu pertama luas 30 cm x 30 cm, kedua luasnya 60 cm x 60 cm.
- d) Meja yang diberi tanda sasaran:



Gambar 3.3 Meja yang Diberi Tanda Sasaran Instrument *Backhand Drive*

- e) Petunjuk tes:
 - 1) Subjek disuruh melakukan pemanasan dan latihan.
 - 2) Bola pertama dimulai dari testee.
 - 3) Subjek melakukan rally *backhand drive* diagonal selama 30 detik. Setelah istirahat 10 detik, subjek melakukan lagi rally 30 detik.
- f) Petunjuk penyekoran:
 - 1) Penyekoran dilakukan 3 orang, satu orang pencatat, satu orang pemegang stopwatch, dan satu orang mengamati bola masuk ke sasaran.
 - 2) Bola yang masuk sasaran daerah 30 cm persegi beri nilai 5. Bola yang masuk sasaran daerah 60 cm persegi beri nilai 3. Bola yang masuk sasaran sisanya beri nilai 1.

- 3) Bola pertama dari testee tidak dicatat atau tidak dihitung.
- 4) Pencatat menjumlahkan skor setiap rally selama 30 detik.
- 5) Jumlah skor yang tertinggi dari rally selama 30 detik yang dipakai.

$$\text{Penilaian ketetapan } \textit{backhand drive} = \frac{\text{Jumlah skor}}{150} \times 100$$

b. Tes Keterampilan Bermain Tennis Meja

Hasil belajar psikomotor siswa akan dilihat juga dari kemampuan bermain. Kemampuan siswa pada dasarnya membutuhkan kecermatan observasi pada saat permainan berlangsung. Mitchell, Oslin, & Griffin, telah menciptakan suatu instrument penilaian yang diberi nama *Game Performance Assessment Instrument (GPAI)*. Mitchell, Oslin, & Griffin (2013, hlm. 240) mengungkapkan bahwa:

The GPAI provides teachers and researchers with means of observing and coding performance behaviors (e.g, making decisions, moving appropriately, and executing skills) there are linked to solving tactical problems. Observable components of game performance were formulated and reformulated until consensus was reached by all experts.

Aspek- aspek yang diobservasi dalam GPAI termasuk perilaku yang mencerminkan kemampuan pemain untuk memecahkan masalah- masalah permainan dengan jalan mengambil keputusan, melakukan pergerakan tubuh yang sesuai dengan tuntutan situasi permainan, melaksanakan jenis keterampilan yang dipilihnya. Pengamatan dilakukan terhadap permainan normal tenis meja (1 game) dan direkam dengan menggunakan kamera. (Mitchell, Oslin, & Griffin, 2013) menegaskan bahwa, “*Measure of performance take during game play provide a more accurate representation of a player’s or student’s ability.*” Keuntungan dari GPAI 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 saat itu.

Hasil observasi selanjutnya dicatat dalam format catatan observasi (di lampiran) dengan cara memberikan nilai dengan rentang 1 sampai dengan 5 pada masing-masing aspek disesuaikan dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Tabel 3.5 berikut adalah kriteria penilaian menggunakan GPAI yang telah disesuaikan dengan materi pelajaran tenis meja.

Tabel 3.5. Instrumen GPAI

Komponen Penampilan Bermain	Kriteria
1. Keputusan yang diambil (<i>Decision Making</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih tembakan yang tepat pada waktu yang tepat (<i>Selecting the right shoot at the appropriate time</i>). • Dalam posisi siap bertahan (<i>defensive positioning</i>) – pemain berada dalam posisi siap menerima bola dan mengembalikan bola.
2. Melaksanakan Keterampilan (<i>Skill Execution</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Teknik memukul (<i>shoot technique</i>) <i>push</i> – mengembalikan bola ke meja lawan • Teknik memukul (<i>shoot technique</i>) <i>drive</i> – mengembalikan bola ke meja lawan • Teknik servis (<i>service technique</i>) – bola melewati net dan jatuh di meja permainan lawan. • Pergerakan kaki (<i>proper footwork</i>) – kaki bergerak mendekati di mana bola berada.

3.6.2 Uji Coba Instrumen

Tes objektif berupa tes benar-salah (*true-false*) dan angket minat yang telah disusun selanjutnya diuji cobakan untuk mengukur validitas dan reliabilitas dari setiap item. Hal ini dilakukan untuk mengetahui ketetapan dan ketepatan instrumen yang akan digunakan telah memenuhi syarat sebagai instrument yang baik dan dapat digunakan sebagai pengumpul data. Sebelum uji coba dilakukan, peneliti menetapkan sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba instrument. Uji coba harus dilakukan pada sampel yang homogen dengan sampel penelitian dan bukan pada sampel yang sesungguhnya. Sampel penelitian adalah siswa SMP Kartika XIX-1 Bandung kelas VII. Sekolah ini merupakan sekolah swasta dibawah pengelolaan yayasan. Jadi, peneliti harus memilih sekolah dengan karakteristik yang sama. Setelah melakukan pemilihan sekolah, dipilihlah SMP Pasundan 2 Cimahi sebagai lokasi uji coba instrument. Uji coba instrument dilaksanakan pada tanggal 16 Maret 2016 di SMP Pasundan 2 Cimahi pada kelas VII B, C dan K dengan jumlah sampel 100 orang.

3.6.3 Pengujian Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Setelah dilakukan uji coba instrumen kemampuan kognitif dan instrument minat, langkah selanjutnya yaitu, menguji validitas dan reliabilitasnya. Instrumen uji coba kemampuan kognitif terdiri dari 53 item dan instrument uji coba minat terdiri dari 80 item. Pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan SPSS 22. Untuk membantu input data dan seleksi data peneliti menggunakan Ms. Excel 2013. Berikut ini langkah-langkah yang telah dilakukan untuk menguji:

a. Uji Validitas

1. Masukkan data hasil uji coba instrumen pada data view SPSS.
2. Klik pada variabel view, beri nama pada kolom name dan label.
3. Klik *analyze* pada menu toolbar SPSS dan pilih *correlate* kemudian pilih *bivariate* sehingga muncul kotak dialog *bivariate correlations*.
4. Blok seluruh item yang ada di sebelah kiri ke sebelah kanan pada kotak Variables. Masih pada kotak dialog yang sama, centang pada *Correlation Coefficients "Pearson"* dan *Test of Significance "Two-tailed"* dan klik OK.
5. Nilai hasil uji validitas (*r* hitung) dapat dilihat dari tabel paling kanan yaitu tabel total dengan menyesuaikan dengan item di sebelah kiri pada *Pearson Correlation*.
6. Jumlah sampel (*N*) adalah 100. Ketentuannya, dengan $df = N - 2$ yaitu, $100 - 2 = 98$ dengan $\alpha = 0,05$ didapatkan *r* tabel sebesar 0.205. Jika nilai dari *Pearson correlation* $< 0,205$ maka item dinyatakan tidak valid. Jika *Pearson correlation* $> 0,205$ maka item dinyatakan valid.
7. Salin *output correlation* tersebut pada Ms. Excel untuk mempermudah proses seleksi item yang valid dan tidak valid.
8. Tahap pertama yang dilakukan untuk menyeleksi nilai *Pearson correlation* $< 0,205$ adalah buang skor pada yang memiliki nilai – dan 0.
9. Tahap kedua, buang skor yang memiliki nilai 1 dan $< 0,205$.
10. Hasil perhitungan dan item yang valid terdapat pada lampiran.

Berdasarkan hasil pengujian validitas item dalam setiap instrument menggunakan SPSS 22 serta bantuan Ms. Excel 2013, baik instrument kemampuan kognitif maupun instrument minat diperoleh hasil tingkat validitas

setiap item instrument tersebut. Untuk instrumen kemampuan kognitif dari jumlah item uji coba 53, terdapat 23 item dinyatakan tidak valid dan 30 item dinyatakan valid. Untuk instrument minat dari jumlah item uji coba 80, terdapat 10 item yang dinyatakan tidak valid dan 70 item dinyatakan valid. Adapun hasil uji validitas setiap instrument lengkap dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji Reliabilitas

1. Masukkan data hasil uji coba instrumen pada data view SPSS.
2. Klik Analyze pada menu toolbar SPSS dan pilih scale kategori Realibility Analysis.
3. Setelah masuk pada kategori Realibility Analysis, klik bagian statistic yang berada di pojok kanan atas. Ceklis item, scale dan scale if item deleted. Selanjutnya klik continoue.
4. Masih pada kategori Realibility Analysis, pindahkan data ke kolom item kecuali item Total. Selanjutnya akan muncul data.
5. Untuk nilai reliabilitas dapat dilihat pada output tabel Realibility Statistic pada Cronbach's Alpha yang muncul.
6. Hasil perhitungan dapat dibandingkan dengan tabel pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi (Sugiyono, 2011, hlm. 257). Berikut ini disajikan pedoman interpretasi koefisien korelasi pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Pedoman Interpretasi Koefesien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat Tinggi

7. Hasil perhitungan terdapat pada lampiran.

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas instrument menggunakan IBMSPSS versi 22 serta bantuan Ms. Excel 2010, baik instrument kemampuan kognitif maupun instrument minat diperoleh hasil tingkat reliabilitas instrument tersebut. Untuk instrumen kemampuan kognitif diperoleh nilai Cronbach's Alpha 0.630. Berdasarkan tabel pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien

korelasi (Sugiyono, 2011, hlm. 257) nilai 0.630 masuk dalam kategori tinggi yakni, berada pada interval koefisien 0.600 – 0.799 dengan tingkah hubungan yang tergolong tinggi. Hal ini berarti instrumen kemampuan kognitif memiliki reliabilitas tinggi. Sedangkan, untuk instrumen minat diperoleh nilai Cronbach's Alpha 0.913. Berdasarkan tabel pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi (Sugiyono, 2011, hlm. 257) nilai 0.913 masuk dalam kategori sangat tinggi yakni, berada pada interval koefisien 0.800 – 1 dengan tingkah hubungan yang tergolong sangat tinggi. Hal ini berarti instrumen minat memiliki reliabilitas sangat tinggi. Adapun hasil uji validitas setiap instrumen lengkap dapat dilihat pada lampiran.

3.6.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan penelitian dan analisis data, seluruh data yang dikumpulkan diperoleh dari hasil observasi JWAB selama sepuluh kali pertemuan pemberian perlakuan, sedangkan data kemampuan kognitif diperoleh dari tes objektif dengan tes benar-salah, afektif melalui angket minat, dan psikomotor melalui tes keterampilan *forehand push* dan *backhand push* yang dilakukan selama 1 menit (Sengkey, 2003, hlm. 136-137) dan instrumen kemampuan ketepatan *forehand*, *backhand drive* dalam permainan tenis meja (Tomoliyus, 2012). Berikut ini penjelasan tentang teknik pengumpulan data tiap-tiap variabel:

1. Jumlah Waktu Aktif Belajar

Data untuk jumlah waktu aktif belajar diperoleh dari hasil observasi setiap pertemuan saat proses pemberian perlakuan. Pengambilan data dilakukan mulai dari menit ke 0 sampai menit ke 80. Peneliti menyiapkan laptop yang berisi aplikasi stopwatch serta LCD untuk menampilkan stopwatch agar mempermudah observer mengontrol waktu. Data yang diperoleh ditulis dalam lembaran observasi jumlah waktu aktif belajar.

2. Kemampuan Kognitif

Data untuk kemampuan kognitif diperoleh melalui tes objektif dengan tes benar-salah dari kedua kelompok baik eksperimen maupun kontrol. Adapun teknik pengumpulan datanya sebagai berikut:

1. Lembaran soal diberikan pada sampel pada saat pembelajaran penjas.

2. Soal dikerjakan selama 40 menit.
3. Lembaran soal berisi jawaban dikumpulkan.
4. Peneliti melakukan pemeriksaan dan memberi skor atas hasil tes yang dikerjakan.
5. Skor yang dihasilkan merupakan data penelitian dari kemampuan kognitif sampel.

3. Afektif (Minat Belajar)

Data untuk ranah afektif dalam penelitian ini hanya dibatasi pada minat belajar siswa. Jadi, data diperoleh dari angket minat belajar dari kedua kelompok baik eksperimen maupun kontrol. Adapun teknik pengumpulan datanya sebagai berikut:

1. Lembaran angket diberikan pada sampel pada saat pembelajaran penjas.
2. Pengisian angket dikerjakan selama 40 menit.
3. Lembaran angket yang berisi jawaban dikumpulkan.
4. Peneliti melakukan pemeriksaan dan memberi skor atas hasil tes yang dikerjakan.
5. Skor yang dihasilkan merupakan data penelitian tentang minat siswa dalam mengikuti penjas.

4. Psikomotor

Data kemampuan psikomotor yang diperoleh adalah hasil tes kemampuan *forehand push*, *backhand push*, *forehand drive* dan *backhand drive* serta tes bermain tenis meja dari kedua kelompok sesuai dengan petunjuk pelaksanaan pengambilan data untuk masing-masing keterampilan. Adapun langkah pelaksanaan pengambilan data kemampuan psikomotor sebagai berikut:

1. Peneliti menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan untuk melaksanakan tes kemampuan *forehand push*, *backhand push*, *forehand drive* dan *backhand drive* dan tes keterampilan bermain tenis meja sesuai aturan pengambilan data masing-masing.
2. Peneliti memasang perekam berupa kamera DSLR untuk merekam proses pengambilan data.
3. Peneliti memberi arahan, motivasi serta menentukan urutan atau giliran bermain sesuai urutan absensi.

4. Sampel mulai bermain.
5. Setelah semua sampel mendapat kesempatan tes, peneliti menentukan skor yang diperoleh sampel dengan menganalisis video rekaman tes psikomotor sampel.
6. Skor yang dihasilkan merupakan data penelitian tentang kemampuan psikomotor siswa dalam bermain tenis meja khususnya *push* dan *drive* serta keterampilan bermain tenis meja.

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Langkah-Langkah Penelitian

Berdasarkan desain penelitian yang digunakan yakni *randomized pretest-posttest control group design*, maka pengumpulan data dilakukan pada awal sebelum perlakuan diberikan sebagai data awal dan pada akhir setelah seluruh perlakuan selesai sebagai data akhir. Data yang dikumpulkan pada awal sebelum perlakuan dan akhir setelah perlakuan adalah data kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor. Sedangkan untuk JWAB dikumpulkan melalui observasi yang dilakukan setiap pertemuan dalam proses pemberian perlakuan. Penelitian dilaksanakan selama 10 kali pertemuan yang dilaksanakan 2 kali dalam satu minggu. Berikut adalah langkah-langkah dan alur penelitian yang dilakukan dalam penelitian eksperimen menggunakan *game situated learning* dalam tenis meja terhadap jumlah waktu aktif belajar dan hasil belajar:

1. Pre Test

Pre test dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor yang dimiliki sampel pada kedua kelompok baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Untuk mendapatkan data kemampuan kognitif diberikan tes objektif berupa tes soal benar-salah yang berhubungan dengan materi permainan tenis meja dengan jumlah soal 30. Tes ini dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk data afektif siswa yang dibatasi hanya pada minat belajar, data didapatkan melalui angket minat yang dibuat oleh peneliti yang terdiri dari 70 item. Sedangkan, untuk mendapatkan data awal kemampuan psikomotor, peneliti mengambil data keterampilan teknik dasar tenis meja dan keterampilan bermain tenis meja,

menyesuaikan dengan materi yang akan dipelajari yakni, permainan tenis meja yang difokuskan pada materi pukulan *push* dan *drive*. Untuk data psikomotor diperoleh melalui tes keterampilan *forehand push* dan *backhand push* yang dilakukan selama 1 menit (Sengkey, 2003, hlm. 136-137) dan instrument kemampuan ketepatan *forehand*, *backhand drive* dalam permainan tenis meja (Tomoliyus, 2012). Sedangkan untuk keterampilan bermain data diperoleh menggunakan *Game Performance Assessment Instrument (GPAI)* tenis meja. Pengambilan data psikomotor dilakukan dengan bantuan kamera DSLR untuk merekam proses pengambilan data masing-masing sampel. Hal tersebut dilakukan agar peneliti lebih akurat dalam menganalisis kemampuan baik kemampuan dasar maupun kemampuan bermain sampel.

2. Perlakuan

Perlakuan diberikan kepada kedua kelompok yaitu, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok mendapat perlakuan yang berbeda namun dengan materi yang sama. Perbedaan perlakuan terletak pada cara mengajarkan materi dalam permainan tenis meja. Kelompok eksperimen diajarkan menggunakan *game situated learning* sedangkan kelompok kontrol diajarkan menggunakan konvensional *learning*. Perlakuan diberikan selama sepuluh kali pertemuan dengan jumlah waktu belajar per pertemuan adalah 2x40 menit (80 menit). Perlakuan diberikan dua kali dalam seminggu untuk kedua kelompok, yakni hari Kamis dan hari Sabtu. Setiap kali perlakuan diberikan, diambil data jumlah waktu aktif belajar melalui observasi yang dilakukan oleh observer (guru penjas sekolah tempat penelitian).

3. Post Test

Post test dilakukan setelah seluruh program perlakuan selesai diberikan. *Post test* dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor yang dimiliki sampel pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol setelah menerima perlakuan selama sepuluh pertemuan. Untuk mendapatkan data kemampuan kognitif diberikan tes objektif berupa tes soal benar-salah yang berhubungan dengan materi permainan tenis meja dengan jumlah soal 30. Tes ini dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk data afektif siswa yang dibatasi hanya pada minat belajar, data

didapatkan melalui angket minat yang dibuat oleh peneliti yang terdiri dari 70 item. Sedangkan, untuk data psikomotor, keterampilan teknik dasar diperoleh melalui tes keterampilan *forehand push* dan *backhand push* yang dilakukan selama 1 menit (Sengkey, 2003, hlm. 136-137) dan instrument kemampuan ketepatan *forehand*, *backhand drive* dalam permainan tenis meja (Tomoliyus, 2012). Sedangkan untuk keterampilan bermain data diperoleh menggunakan *Game Performance Assessment Instrument (GPAI)* tenis meja. Seperti saat pretest, pengambilan data psikomotor saat post test dilakukan dengan bantuan kamera untuk merekam proses pengambilan data masing-masing sampel. Hal tersebut dilakukan agar peneliti lebih akurat dalam menganalisis kemampuan baik kemampuan dasar maupun kemampuan bermain sampel.

3.7.2 Program Pembelajaran

Tabel 3.7 berikut ini menyajikan program pembelajaran dari kedua perlakuan yang akan dilakukan disertai waktu pelaksanaan pemberian perlakuan.

Tabel 3.7 Program Umum Pembelajaran

Adegan/ Pertemuan/ Materi	<i>Game situated learning</i>	<i>Konvensional Learning</i>
<i>Pre test</i>	Tes kemampuan kognitif (soal benar-salah), afektif (angket minat), dan psikomotor (tes keterampilan dasar <i>push</i> , <i>drive</i> dan tes keterampilan bermain tenis meja)	Tes kemampuan kognitif (soal benar-salah), afektif (angket minat), dan psikomotor (tes keterampilan dasar <i>push</i> , <i>drive</i> dan tes keterampilan bermain tenis meja)
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Mulai observasi Jumlah Waktu Aktif Belajar • Berdoa • Absensi • Pemanasan dengan permainan kecil • Apersepsi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mulai observasi Jumlah Waktu Aktif Belajar • Berdoa • Absensi • Pemanasan statis dan dinamis • Apersepsi
Inti 1. <i>Ready position</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melempar dan menangkap bola pingpong • Guru menjelaskan tentang <i>ready position</i> • Dalam <i>ready position</i> siswa melakukan side step (buat barisan dalam lingkaran) dua kali menghadap ke dalam, dua kali menghadap ke luar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang <i>ready position</i> • Siswa mengikuti posisi yang dicontohkan oleh guru • Guru mengoreksi posisi yang kurang tepat • Siswa diberi kesempatan bermain dengan memperhatikan ‘posisi siap’

Adegan/ Pertemuan/ Materi	<i>Game situated learning</i>	<i>Konvensional Learning</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mirror footwork</i> (siswa berpasangan; salah satu menjadi 'leader' dan salah satu bergerak mengikuti 'leader'). • Lempar tangkap bola secara berpasangan. 	<p>setiap akan memulai rally.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa yang lain memperhatikan cara temannya bermain.
2. <i>Grip</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan dan mencontohkan jenis-jenis pegangan dalam tenis meja. • 'Nice to meet you' (saling berjabat tangan sebagai gambaran grip <i>shake hand</i>). • Bermain "Memantul Bola" • Bermain "<i>Silent ball control</i>" • Bermain "<i>Silent ball control</i> • bermain "Operan 5x" 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan dan mencontohkan jenis-jenis pegangan dalam tenis meja. • Siswa meragakan apa yang dicontohkan oleh guru. • Siswa melambung-lambungkan bola ke atas. • Siswa mulai bermain dengan memperhatikan pegangan bet nya.
3. <i>Push (forehand)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 'Nice to meet you' (saling berjabat tangan sebagai gambaran grip <i>shake hand</i>) • Meragakan cara melakukan pukulan <i>push</i> dari arah <i>forehand</i> dan <i>backhand</i>. • Guru memasang video pukulan <i>forehand push</i>. • Siswa secara berpasangan melakukan pukulan bayangan <i>forehand push</i> 1 menit. • Siswa bermain permainan "Memantul Bola". • Bermain permainan "memantulkan bola di dinding". • "memantulkan bola berpasangan" • Bermain '<i>round table</i>' 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang cara melakukan pukulan <i>push</i> dari arah <i>forehand</i> dan <i>backhand</i>. • Siswa mengikuti contoh yang diragakan oleh guru dengan melakukan pukulan bayangan <i>forehand push</i> sebanyak 50x dengan 3 kali pengulangan. • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>forehand push</i> sambil step 1x sebanyak 20x • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>forehand push</i> sambil step 2x sebanyak 10x • Bermain dengan menerapkan pukulan <i>forehand push</i>
4. <i>Push (backhand)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 'Nice to meet you' (saling berjabat tangan sebagai gambaran grip <i>shake hand</i>) • Guru menjelaskan dan meragakan cara melakukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang cara melakukan pukulan <i>push</i> dari arah <i>backhand</i>. • Siswa mengikuti contoh yang diragakan oleh guru dengan

Adegan/ Pertemuan/ Materi	<i>Game situated learning</i>	<i>Konvensional Learning</i>
	<p>pukulan <i>push</i> dari arah <i>forehand</i> dan <i>backhand</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memasang video pukulan <i>backhand push</i>. • Siswa secara berpasangan melakukan pukulan bayangan <i>backhand push</i> 1 menit. • Bermain permainan “Memantul Bola”. • Siswa bermain permainan “memantulkan bola di dinding”. • Siswa bermain “memantulkan bola berpasangan”. • Siswa bermain permainan ‘<i>round table</i>’ 	<p>melakukan pukulan bayangan <i>backhand push</i> sebanyak 50x dengan 3 kali pengulangan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>backhand push</i> sambil step 1x sebanyak 20x • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>backhand push</i> sambil step 2x sebanyak 10x • Bermain dengan menerapkan pukulan <i>backhand push</i>
5. <i>Push (forehand & backhand)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ‘<i>Nice to meet you</i>’ (saling berjabat tangan sebagai gambaran grip <i>shake hand</i>) • Guru menjelaskan dan meragakan cara melakukan pukulan <i>push</i> dari arah <i>forehand</i> dan <i>backhand</i>. • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>forehand push</i> sebanyak 30x kemudian step ke kiri dan kanan sambil melakukan <i>forehand push</i> sebanyak 15x sambil berhadapan. • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>backhand push</i> sebanyak 30x kemudian step ke kiri dan kanan sambil melakukan <i>backhand push</i> sebanyak 15x sambil berhadapan. • Step sambil kombinasi pukulan <i>forehand</i> dan <i>backhand push</i> sebanyak 10 x. • Bermain “Memantul Bola”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>forehand push</i> sebanyak 50x dengan 2 kali pengulangan • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>backhand push</i> sebanyak 50x dengan 2 kali pengulangan • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>forehand push</i> sambil step 1x sebanyak 20x • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>backhand push</i> sambil step 1x sebanyak 20x • Siswa step ke kiri dan kanan sambil melakukan pukulan bayangan <i>backhand push</i> dan <i>forehand push</i> sebanyak 10x • Guru menjadi feeder, siswa secara bergantian menjalankan bola • Bermain dengan menerapkan pukulan <i>backhand</i> serta <i>forehand push</i>.

Adegan/ Pertemuan/ Materi	<i>Game situated learning</i>	<i>Konvensional Learning</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Bermain permainan “memantulkan bola di dinding sambil step”. • Bermain “memantulkan bola berpasangan”. • Bermain permainan ‘<i>round table</i>’ dimana 1 meja terdiri dari 6-8 orang pemain yang berotasi memukul bola. 	
6. <i>Drive (forehand)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ‘<i>Nice to meet you</i>’ • Guru menjelaskan dan meragakan cara melakukan pukulan <i>drive</i> dari arah <i>forehand</i> dan <i>backhand</i>. • Guru memasang video pukulan <i>drive</i> • Siswa melakukan pukulan <i>drive</i> dari arah <i>forehand</i> sebanyak 50x sambil berhadapan. • Bermain permainan “Memantul Bola”. • Bermain “memantulkan bola berpasangan”. • ‘<i>Long-drive shot</i>’ • Pos 4 siswa bermain permainan ‘<i>round table</i>’ 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang cara melakukan pukulan <i>drive</i> dari arah <i>forehand</i> dan <i>backhand</i>. • Siswa mengikuti contoh yang diragakan oleh guru dengan melakukan pukulan bayangan <i>forehand drive</i> sebanyak 50x dengan 3 kali pengulangan. • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>forehand drive</i> sambil step 1x sebanyak 20x • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>forehand drive</i> sambil step 2x sebanyak 10x • Bermain dengan menerapkan pukulan <i>forehand drive</i>
7. <i>Drive (backhand)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ‘<i>Nice to meet you</i>’ • Guru menjelaskan dan meragakan cara melakukan pukulan <i>drive</i> dari arah <i>forehand</i> dan <i>backhand</i>. • Guru memasang video pukulan <i>drive</i> • Siswa melakukan pukulan <i>drive</i> dari arah <i>backhand</i> sebanyak 50x sambil berhadapan. • Pos 1 siswa bermain permainan “Memantul Bola dan Menembak Bola”. • Bermain “memantulkan bola berpasangan”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang cara melakukan pukulan <i>drive</i> dari arah <i>backhand</i>. • Siswa mengikuti contoh yang diragakan oleh guru dengan melakukan pukulan bayangan <i>backhand drive</i> sebanyak 50x dengan 3 kali pengulangan. • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>backhand drive</i> sambil step 1x sebanyak 20x • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>backhand drive</i> sambil step 2x sebanyak 10x • Bermain dengan menerapkan pukulan <i>backhand drive</i>

Adegan/ Pertemuan/ Materi	<i>Game situated learning</i>	<i>Konvensional Learning</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • ‘<i>Long-drive shot</i>’. • Bermain ‘<i>round table</i>’ 	
8. <i>Drive (forehand & backhand)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ‘<i>Nice to meet you</i>’ • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>forehand drive</i> sebanyak 30x kemudian step ke kiri dan kanan sambil melakukan <i>forehand drive</i> sebanyak 15x. • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>backhand drive</i> sebanyak 30x kemudian step ke kiri dan kanan sambil melakukan <i>backhand drive</i> sebanyak 15x sambil berhadapan. • Step sambil kombinasi pukulan <i>forehand</i> dan <i>backhand drive</i> sebanyak 10x. • Bermain “memantulkan bola berpasangan”. • Bermain “Memantul Bola dan Menembak Bola”. • ‘<i>Long-drive shot</i>’ • Bermain ‘<i>round table</i>’ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>forehand drive</i> sebanyak 50x dengan 2 kali pengulangan • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>backhand drive</i> sebanyak 50x dengan 2 kali pengulangan • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>forehand drive</i> sambil step 1x sebanyak 20x • Siswa melakukan pukulan bayangan <i>backhand drive</i> sambil step 1x sebanyak 20x • Siswa step ke kiri dan kanan sambil melakukan pukulan bayangan <i>backhand drive</i> dan <i>forehand drive</i> sebanyak 10x • Guru menjadi feeder, siswa secara bergantian menjalankan bola • Bermain dengan menerapkan pukulan <i>backhand</i> serta <i>forehand drive</i>.
9. <i>Service</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mereview pukulan <i>push</i> dan <i>drive</i>. • Guru menjelaskan dan meragakan beberapa jenis servis dalam tenis meja. • Siswa mengikuti contoh yang diragakan guru lewat gerakan bayangan servis. • Guru menjelaskan ‘<i>effective serving</i>’ dalam tenis meja. • Siswa melakukan latihan servis • Siswa bermain ‘<i>King’s Court</i>’ 	<ul style="list-style-type: none"> • Review <i>push</i> dan <i>drive</i> • Guru menjelaskan ‘<i>effective serving</i>’ • Siswa mengikuti contoh guru lewat gerakan bayangan servis • Masing- masing siswa melakukan servis di meja • Siswa diberi kesempatan bermain dengan kemampuan yang dimiliki
10. <i>Preview main concept</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Review main concept:</i> 1. <i>Ready position</i> 2. <i>Grip</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Review main concept:</i> 1. <i>Ready position</i> 2. <i>Grip</i>

Adegan/ Pertemuan/ Materi	<i>Game situated learning</i>	<i>Konvensional Learning</i>
	3. <i>Push</i> 4. <i>Drive</i> 5. <i>Service</i> • Bermain King's court • Bermain "Cruisin the table"	3. <i>Push</i> 4. <i>Drive</i> 5. <i>Service</i> • Setiap siswa mengambil bagian dalam permainan.
Penutup	• <i>Cooling down</i> dengan bermain Swing, Peterpan, Donal Bebek. • Penyampaian informasi • Berdoa tutup	• <i>Cooling down</i> dengan gerakan-gerakan seperti mengoyang lengan tangan di atas kepala, tarik napas dalam, dsb. • Penyampaian informasi • Berdoa tutup
<i>Post test</i>	Tes kemampuan kognitif (soal benar-salah), afektif (angket minat), dan psikomotor (tes keterampilan teknik dasar <i>push, drive</i> dan tes keterampilan bermain tenis meja)	Tes kemampuan kognitif (soal benar-salah), afektif (angket minat), dan psikomotor (tes keterampilan teknik dasar <i>push, drive</i> dan tes keterampilan bermain tenis meja)

3.8 Analisis Data

Data yang diperoleh akan diuji secara statistik. Langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut.

1. Uji Prasyarat dengan:
 - a. Uji Normalitas: untuk menguji kenormalan data akan diuji menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan SPSS 22.
 - b. Uji Homogenitas: statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas varians data adalah uji statistik *Leven* dengan bantuan SPSS 22.

2. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat, langkah selanjutnya melakukan uji hipotesis. Jika data normal dan homogen maka akan dilakukan uji parametrik. Jika data tidak normal dan tidak homogen maka akan dilakukan uji nonparametrik. Perhitungan statistik dalam menguji hipotesis dilakukan dengan bantuan SPSS 22 melalui uji-*t*.