

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *Reasearch and Development (R&D)*. Penelitian ini hasil akhirnya menghasilkan produk tes keterampilan bermain tenis meja dengan meggunakan media *return board* pada cabang olahraga tenis meja (Jaenudin et al., 2018). Penelitian *Reasearch and Development (R&D)* mendefinisikan penelitian dan pengembangan sebagai pendekatan penelitian untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada. Oleh karena itu, penelitian pengembangan adalah sebuah metode Untuk memproduksi produk tertentu atau untuk meningkatkan produk yang sudah ada dan menguji keefektifan produk tersebut (Sukmadinata, 2005). Jadi metode penelitian ini pengembangan ini adalah metode untuk menghasilkan produk tertentu atau juga menyempurmakan produk yang ada serta menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono dalam Jaenudin et al., 2018). Dalam hal ini yang akan dikembangkan adalah tes keterampilan bermain tenis meja menggunakan media *return board*.

Desain penelitian ini menggunakan model Sukmadinata yang memiliki tiga tahapan: 1) penelitian pendahuluan, 2) pengembangan model, dan 3) pengujian model. Secara rinci ketiga tahapan tersebut, memiliki struktur sebagai berikut :

##### 1. Penelitian Pendahuluan

Pada tahap penelitian pendahuluan ini terdapat 3 tahapan yag dikaji yaitu:

- a. Melakukan studi pustaka yang di dalamnya berisikan teori dan hasil penelitian terdahulu. Dalam hal ini peneliti menemukan penelitian terdahulu mengenai instrumen kemampuan ketepatan *forehand*, *backhand drive* dalam permainan tenis meja (Tomoliyus, 2012).
- b. Melakukan survei lapangan yang dimana dalam hal ini peneliti melakukan survei di lapangan langsung untuk melihat pukulan-pukulan yang banyak digunakan oleh atlet UKM UPI baik dari pukulan *forehand*, *backhand*, dan teknik dasar pukulan lainnya.
- c. Peneliti menganalisis teknik pukulan yang sering digunakan oleh atlet UKM UPI tersebut sehingga dapat dijadikan bahan untuk diteliti. Dalam hal

ini teknik yang sering digunakan oleh atlet UKM UPI yaitu pukulan *forehand* dan *backhand drive*.

## 2. Pengembangan Model

Pada tahap pengembangan model ini dilakukan kegiatan detail yang meliputi draft atau materi khusus produk dan alat evaluasi. Dalam hal ini pengembangan model terdapat beberapa yang harus diperhatikan mulai dari pembuatan draft awal model, uji coba terbatas, uji coba luas dan juga model final alat tes tersebut.

- a. Membuat draft awal model maksudnya peneliti disini membuat draft instrument tes yang akan digunakan dalam penelitian. draft tersebut dibuat oleh peneliti sendiri.
- b. Uji coba terbatas yaitu uji coba yang dilakukan secara terbatas dalam jumlah yang kecil. Uji coba ini bisa menggunakan sampel yang minim. Tujuan dari uji coba awal ini adalah mendapatkan evaluasi atau umpan balik secara kualitatif terhadap produk oleh pengguna. Dalam hal ini Pengguna diambil pendapatnya melalui wawancara, observasi atau kuesioner yang berfokus pada masalah penggunaan produk dan saran untuk upaya perbaikan.
- c. Uji coba luas yaitu pengujian uji coba yang dilakukan secara luas atau besar yang bertujuan untuk memastikan apakah produk sesuai dengan kinerja spesifik yang diharapkan. Uji coba luas ini menggunakan sampel yang luas atau banyak daripada uji coba terbatas dan pada tahap ini dilakukan pengumpulan data kuantitatif melalui kegiatan eksperimen. Dalam hal ini data wawancara, observasi atau kuesioner juga dapat digunakan untuk mendukung kegiatan uji coba luas tersebut.
- d. Model final alat tes yaitu model yang telah direvisi dan tes tersebut siap untuk digunakan untuk tahap selanjutnya. Selama produk ini diproduksi maka pengembang juga dapat merevisi berdasarkan saran dan masukan yang relevan.

## 3. Pengujian Model

Pada tahap yang ketiga ini dilakukan uji coba, evaluasi dan revisi, mengembangkan lanjutan mengenai produk yang telah diuji cobakan, dan kemudian mengimplementasikan produk akhir. Dan setelah itu jika tes

tersebut valid maka bisa digunakan untuk atlet tenis meja baik pemula maupun lanjutan.

### **3.2 Partisipan**

Lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian yaitu di gymnasium Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung, dengan 8 mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia yang aktif di dalam UKM tenis meja sebagai sampelnya.

Peneliti mengambil sampel tersebut, agar memenuhi kriteria yang diinginkan maka kriteria tersebut diperoleh:

1. Mahasiswa yang aktif di UKM tenis meja
2. Sudah menguasai keterampilan bermain tenis meja
3. Bersedia mengikuti arahan untuk keperluan penelitian

### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dan dipelajari kemudian akan diambil kesimpulannya. Pengertiannya adalah keseluruhan objek yang menjadi target penelitian (Subakti & Iksan, 2018). Jadi kesimpulannya adalah sekumpulan individu (manusia, hewan, benda) dimana suatu saat nanti akan dikenali generalisasi oleh hasil penelitian. Jumlah populasinya sebanyak 32 mahasiswa.

Menurut Sugiyono (2010) sampel adalah bagian dari jumlah populasi yang ada di dalam suatu tempat. Dalam penelitian ini si peneliti mengambil 8 orang sampel mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia yang aktif dalam kegiatan UKM tenis meja. Dalam hal ini kriteria mahasiswa tersebut yang bisa melakukan teknik permainan tenis meja.

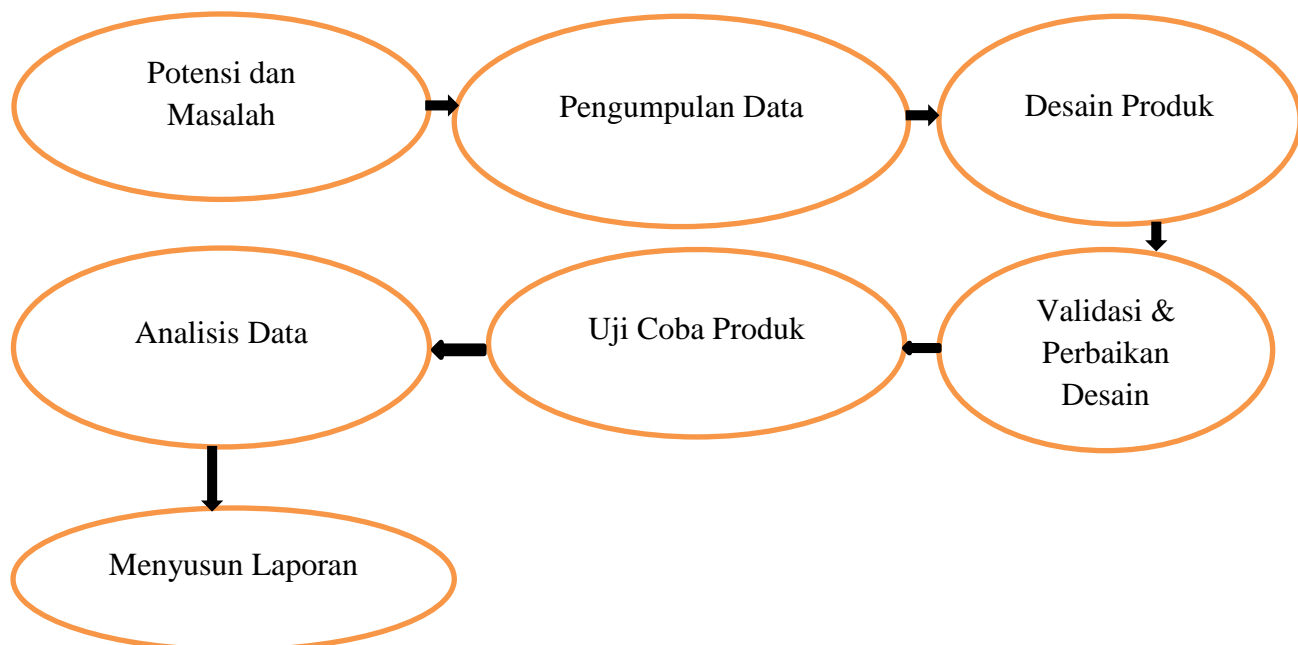
Saat mengambil sampel, peneliti mengkategorikannya ke dalam teknik non-probability sampling, yang menyatakan bahwa, non-probability sampling tidak menghadirkan peluang/peluang yang sama untuk elemen atau anggota populasi. Ini adalah metode pengambilan sampel, sebagai sampel untuk dipilih. Peneliti juga memilih teknik *purposive sampling* sebagai metode pengambilan sampel karena populasi yang ada ditentukan oleh pertimbangan tertentu.

### 3.4 Instrumen Validasi Penelitian

Instrument penelitian yang digunakan oleh sipeneliti adalah dengan melakukan validasi oleh validator terhadap produk yang telah dibuat. Dalam validasi ini bertujuan untuk memastikan apakah rancangan produk tersebut lebih efektif atau tidak. Dalam melakukan validasi maka sipeneliti memberikan *content validity* ahli instrumen tes keterampilan bermain tenis meja untuk para pakar yang terkait dalam bidang temuan alat yang diciptakan atau di produksi. Menurut Sugiyono (2010) menyatakan bahwa untuk melakukan validasi produk dapat dilakukan dengan cara memberikan *content validity* ahli instrumen tes keterampilan bermain tenis meja tersebut kepada pakar-pakar tenis meja atau pakar-pakar yang berpengalaman untuk menilai apakah produk tersebut lebih efektif atau efisien.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Dalam prosedur penelitian adalah bagian dimana sipeneliti menggambarkan secara kronologis langkah-langkah penelitian yang dilakukan, khususnya bagaimana desain penelitian itu sebenarnya dioperasikan. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan atau R&D ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian R&D**  
(Sholehudin, 2017)

Berdasarkan gambar diatas, penulis dapat menjabarkan langkah yang dilaksanakan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Mencari bentuk tes keterampilan bermain tenis meja bagi atlet dengan langkah-langkah sebagai berikut :
  - a. Menginventariskan jenis-jenis pukulan dalam permainan tenis meja yang sering digunakan oleh pemula dan mahasiswa saat bertanding untuk menentukan item-item yang pas untuk tes keterampilan bermain tenis meja menggunakan media *return board* pada atlet, dengan cara sebagai berikut:
    - 1) Observasi jenis-jenis pukulan-pukulan tenis meja yang sering digunakan atlet saat bertanding.
    - 2) Mengolah frekuensi penggunaan jenis-jenis pukulan tenis meja dari hasil observasi.
  - b. Menginventariskan tes keterampilan bermain tenis meja yang ada dengan berdasarkan komponen-komponen yang terdiri dari nama tes, tujuan tes, item tes, validitas tes, dan reliabilitas tes.
  - c. Uji kelemahan tes keterampilan bermain tenis meja yang sudah ada pada atlet UKM tenis meja UPI. Tujuannya untuk mengetahui item-item mana yang pas dan cocok saat digunakan pada atlet. Setelah diketahui itemnya, maka peneliti melakukan modifikasi dari item tersebut.
  - d. Membuat tes perkiraan (*rally forehand drive test, backhand drive test, forehand* dan *backhand drive* menggunakan media *return board*). Setelah dilakukan yang tiga tadi maka penulis membuat tes perkiraan.
2. Melakukan uji coba tes perkiraan tadi. Setelah melakukan uji perkiraan kemudian peneliti menguji cobakan tes tersebut kepada atlet UKM tenis meja UPI.
3. Uji validitas dan reliabilitas model tes perkiraan. Setelah diuji cobakan, maka selanjutnya data tersebut dianalisis untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitasnya. Bila tes perkiraan ini valid maka dikatakan cocok digunakan untuk atlet. Jika tidak valid maka langkah selanjutnya melakukan revisi produk dan kemudian diuji cobakan kembali kepada atlet UKM tenis meja UPI.

4. Model tes hasil pengembangan. Model tes perkiraan yang telah valid dan reliable merupakan model tes hasil pengembangan dan produk penelitian ini.

Borg dan Gall (2003) menyatakan bahwa proses R&D pada dasarnya terdiri dari tujuan utama: mengembangkan suatu produk dan menguji keefektifannya untuk mencapai tujuan. Tujuan pertama disebut fungsi pengembangan dan tujuan kedua disebut fungsi verifikasi. Penelitian dan pengembangan terdiri dari tiga tahap: (1) tahap pra-pengembangan, (2) tahap pengembangan produk, dan (3) tahap validasi produk.

Selama tahap pra-pengembangan, kami melakukan penelitian pendahuluan dengan melakukan kuesioner yang menanyakan kepada pelatih tentang keterampilan mereka dalam jenis pukulan tenis meja. Studi dokumentasi model latihan yang digunakan atlet untuk mencapai performa maksimal, studi literatur kemampuan keterampilan pukulan forehand topspin tenis meja, dan studi literatur teori tenis meja.

Tahap ini dilakukan untuk mengeksplorasi berbagai variabel yang berpengaruh dalam keterampilan bermain tenis meja, termasuk di dalamnya adalah eksplorasi variabel, eksplorasi item, dan menetapkan secara hipotetik item-item tes yang diperlukan dalam membangun konstruk keterampilan bermain tenis meja. Tahap ini dilakukan dengan cara studi literatur dan observasi di lapangan. Produknya adalah terinventarisasinya sejumlah variabel berikut item tesnya yang diperlukan dalam menganalisis dan membentuk suatu instrument tes keterampilan bermain tenis meja.

Tahap pengembangan dilakukan dengan cara mengungkap data-data dari masing-masing variabel berikut item tesnya untuk diujikan dan datanya diklasifikasikan, diolah, dan dianalisis melalui interkorelasional untuk mendapatkan variabel-variabel yang membentuk konstruk. Dalam tahap ini tahap awal dari pengembangan ini yaitu diperoleh variabel konstruk secara hipotetik melalui analisis statistik. Kemudian tahap keduanya dari pengembangan ini yaitu melakukan uji skala kecil. Data hasil tersebut diujicobakan dan dianalisis dengan menggunakan statistik yang produknya adalah tes keterampilan bermain tenis meja yang dilakukan beberapa siklus pengolahan data yang sesuai dengan kewajarannya. Produk ini selanjutnya akan dipermanenkan sebagai tes

keterampilan bermain tenis meja bagi pemula sekaligus merupakan produk dari penelitian ini.

Pada tahap pengembangan, dilakukan langkah merencanakan dan mengembangkan produk awal ini dirumuskan arah pengembangan model alat bantu return board untuk menambah tes keterampilan bermain tenis meja. Langkah-langkah dalam merencanakan dan mengembangkan produk awal adalah sebagai berikut: (1) analisis dan definisi kemampuan *rally forehand drive* dan *backhand drive*, (2) analisis posisi meja dan tanda tempat sasaran yang digunakan, (3) analisis jarak dan kemiringan return board, (4) analisis tujuan dan ciri-ciri instrumen keterampilan bermain tenis meja, (5) analisis petunjuk tes dan petunjuk penyekoran instrumen kemampuan ketepatan *rally forehand drive* dan *backhand drive* tenis meja, (6) menyusun konstruksi rancangan produk awal instrumen keterampilan bermain tenis meja dengan *rally forehand drive* dan *backhand drive*.

Tahap validasi produk dilakukan melalui verifikasi isi dan validasi empiris instrumen keterampilan tenis meja dengan *forehand drive* dan *backhand drive* tenis meja. Validasi ini bertujuan untuk memberikan informasi kelayakan alat yang disiapkan untuk mengukur kemampuan *rally forehand drive*, *backhand drive*, dan *forehand backhand drive* seberapa banyak bola yang masuk dalam waktu yang ditentukan. Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui berapa besar koefisien validitas dan reliabilitas dari tes keterampilan bermain tenis meja yang telah dikembangkan dari penelitian ini.

Validasi isi dilakukan dengan teknik Delphi yang dipakai mengacu Dunn dalam Santosa (2016), terhadap lima orang pakar, yaitu tiga dosen ahli tenis meja, satu atlet, satu pelatih ahli tenis meja. Penilaian para ahli dilakukan untuk mengadakan perbaikan terhadap rancangan produk awal yang dikembangkan, terutama dilihat dari berapa banyak pukulan *forehand* dan *backhand* didapatkan dengan waktu yang telah ditentukan., ketepatan *rally* yang digunakan, ketepatan petunjuk tes, ketepatan penyekoran serta untuk mendapatkan ligimitasi dan pihak yang terkait bidang keilmuan. Produk awal dicapai apabila sudah terjadi penyempurnaan terhadap ketepatan tanda meja dan ukuran sasaran serta skor

sasaran, ketepatan *rally* yang digunakan, ketepatan petunjuk tes, ketepatan penskoran.

Evaluasi dilakukan dengan masukan para ahli yang terdiri dari pelatih, atlet dan dosen tenis meja. Revisi produk awal kemudian dilakukan untuk meningkatkan produk sebelum melewati tahap pengujian atau akhir yang ekstensif. Modifikasi berdasarkan pendapat ahli. Validasi empiris dilakukan melalui uji lapangan untuk memberikan *feedback* dan produk modifikasi yang nantinya menghasilkan tambahan tes keterampilan *rally forehand drive* dan *backhand drive* dan *forehand backhand drive* dengan menggunakan alat *return board* tersebut. Percobaan besar dan kecil dilakukan dalam skala besar.

### **3.6 Analisis Data**

#### **3.6.1 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai macam setting, berbagai sumber, dan juga berbagai cara. Bila diambil dari setting, data dapat dikumpulkan pada setting alamiah (*natural setting*), pada laboratorium dengan metode eksperimen, di rumah dengan berbagai responden, pada suatu seminar, diskusi, di jalan, dan lain sebagainya. Kemudian jika dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sekunder. Sumber primer yaitu sumber datanya langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder yaitu sumber yang tidak langsung memberikan data kepada si pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau juga lewat dokumen. Kemudian selanjutnya dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara interview atau wawancara, kuisioner, observasi, dan gabungan dari ketiganya (Sugiyono, 2010).

Pada penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara studi literature, dan melakukan observasi atau juga pengamatan langsung di lapangan mengenai pukulan-pukulan dalam olahraga tenis meja yang sering digunakan mahasiswa ketika latihan dan bertanding yang perlu dikembangkan alat tesnya.



Berdasarkan pengamatan penulis terdapat beberapa jenis pukulan dalam olahraga tenis meja yaitu :*service, forehand, backhand, cop*. Hasil pengamatan tersebut berdasarkan studi literature yang telah diungkapkan pada bab dua. Melihat hasil dari penelitian sebelumnya tentang tes keterampilan bermain tenis meja pemula usia dini, diketahuo jenis pukula yang menjadi item tes adalah pukulan *service, forehand, backhand, dan cop*.

Berdasarkan hasil analisis bahwasannya pukulan-pukulan tersebut adalah teknik dasar bermain tenis meja yang dikuasai oleh atlet-atlet tenis meja khususnya pemula. Dalam hal ini penulis mengembangkan apakah item-item tes tersebut bisa cocok pada mahasiswa atau tidak. Jika tes tersebut tidak cocok maka diperlukan modifikasi alat sehingga mampu digunakan intuk pemula dan mahasiswa.

### **3.6.2 Analisis Data**

Seperti yang dikemukakan sebelumnya, tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh suatu bentuk kontruksi tes. Dalam hal tersebut pengolahan dan analisis data yang ingin dilakukan adalah menguji tes dari kontruksi yang dibuat. Pengujian tersebut dilakukan dengan menganalisis validitas dan reliabilitas.

#### **a. Uji validitas**

Validitas instrument dapat dibuktikan dengan beberapa alat bukti. Bukti-bukti tersebut meliputi antara lain secara konten dikenal juga dengan validitas konten atau isi, secara konstruk dikenal juga dengan validasi konstruk, dan juga secara kriteria dikenal juga dengan validasi kriteria (Syamsuryadin & Wahyuniati, 2017).

##### **1) Validitas Kriteria**

Validitas kriteria berfokus pada membandingkan instrumen yang telah dikembangkan dengan intrumen lain yang dianggap sama atau sebanding dengan apa yang akan dinilai oleh instrumen yang telah dikembangkan. Instrument lain ini disebut juga sebagai kriteria. Terdapat dua jenis validitas kriteria yaitu : 1) Validitas Kriteria Prediktif dan 2) Validitas Kriteria Bersamaan (Concurrent) (Fraenkel, Wallen, & Hyun, dalam Syamsuryadin & Wahyuniati, 2017).

Perbedaan kedua uji kriteria tersebut terletak pada waktu pengujian instrument dengan kriterianya. Jika dilakukan pada waktu yang berbeda, maka disebut dengan validitas kriteria prediktif, sedangkan jika pengujian instrument dengan waktu yang sama maka disebut juga dengan validitas kriteria bersamaan (concurrent) (Fraenkel, Wallen, & Hyun dalam Syamsuryadin & Wahyuniati, 2017).

#### **b. Uji reliabilitas**

Reliabilitas instrumen dapat diuji dengan berbagai uji reliabilitas. Adapun uji reliabilitas yang bisa digunakan antara lain *test-retest*, ekuivalen, dan *internal consistency*. Konsistensi internal sendiri memiliki beberapa teknik pengujian yang berbeda. Teknik uji reliabilitas internal consistency terdiri dari uji split half, KR 20, KR 21, dan Alfa Cronbach. Namun dari pada itu setiap uji memiliki kriteria instrument seperti apa yang bisa diuji dengan teknik tersebut.

##### **1) Test-Retest**

Pengujian reliabilitas dengan test-retest dilakukan dengan cara mencoba suatu jenis instrumen beberapa kali pada subjek (responden) yang sama dan dalam waktu tertentu. Koefisien reliabilitas ini kemudian dihitung untuk mewujudkan hubungannya antara dua skor yang diperoleh dari tes pertama dan tes kedua. *Test-retest* ini dipengaruhi oleh lamanya waktu dalam pengambilan data. Maka jika waktunya singkat maka reliabilitasnya akan semakin tinggi.

### **3.6.3 Uji Statistika**

Pengolahan data yang digunakan yaitu dengan uji statistik menggunakan *statistical product and service solution* (SPSS) seri 20. Adapun langkah-langkah pengolahan analisis data yang dilakukan sebagai berikut:

1. Melakukan seleksi terhadap data yang diperoleh, dari kesalahan pengisian atau kekurangan lainnya.
2. Melakukan pemasukan pada program *Microsoft excel* 2010
3. Melakukan pengolahan data dengan SPSS seri 20 untuk mengetahui validitas item tes yaitu mengkorelasikan antar butir item tes tersebut. Pada program SPSS ini teknik uji validitasnya yaitu *person correlation*.

4. Kemudian item tes yang valid diuji reliabilitasnya. Uji reliabilitas ini menggunakan uji reliabilitas Cronbach Alpha.
5. Hasil dari uji validitas dan reliabilitas tersebut menjawab permasalahan penelitian.