

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN TAKTIK  
TENIS LAPANGAN BERBASIS APLIKASI**



**Oleh:**

**Akbar Hasian Hasibuan**

**19711251015**

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN TAKTIK  
TENIS LAPANGAN BERBASIS APLIKASI**

**AKBAR HASIAN HASIBUAN  
19711251015**

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan  
Program Studi Ilmu Keolahragaan

Menyetujui untuk diajukan pada ujian seminar proposal tesis  
Pembimbing,



**Dr. Abdul Alim, S.Pd.Kor., M.Or**

**198211292006041001**

## **ABSTRAK**

**AKBAR HASIAN HASIBUAN:** Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi. **Tesis. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2022.**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk model latihan taktik tenis lapangan dalam bentuk aplikasi dan mengetahui kelayakan panduan model model latihan taktik tenis lapangan.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model penelitian pengembangan. Validasi dilakukan oleh para pakar di bidangnya dengan ahli materi dan ahli media. Uji coba terdiri atas uji coba skala kecil, uji coba skala besar. Subjek yang berpartisipasi dalam penelitian ini berjumlah 20 sampel.

Hasil penelitian ini adalah menciptakan model latihan taktik tenis lapangan yang dikembangkan dan dikemas dalam bentuk aplikasi. Model latihan taktik yang dikembangkan tergolong “sangat layak” berdasarkan pada hasil validasi yang dilakukan ahli materi, ahli media serta penilaian dari pelatih dan pemain. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model latihan taktik yang dikembangkan layak untuk digunakan.

**Kata Kunci:** latihan taktik, tenis lapangan

# LEMBAR PERSETUJUAN

## LEMBAR PERSETUJUAN


### PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN TAKTIK TENIS LAPANGAN BERBASIS APLIKASI

AKBAR HASIAN HASIBUAN  
NIM 19711251015

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan  
Program Studi Ilmu Keolahragaan

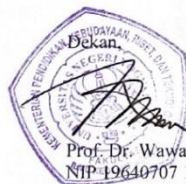
Menyetujui untuk diajukan pada ujian tesis

Pembimbing,




Dr. Abdul Alim, S.Pd.Kor.,M.Or  
NIP. 19821129 200604 1 001

Mengetahui:  
Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta



Prof. Dr. Wawan S. Suherman M.Ed.  
NIP. 19640707 198812 1 001

Koordinator Program Studi,



Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.  
NIP. 19830626 200812 1 002

## **PERNYATAAN KEASLIAN TESIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Akbar Hasian Hasibuan

Nomor Mahasiswa : 19711251015

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 25 Januari 2022

Yang menyatakan,



Akbar Hasian Hasibuan

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN TAKTIK TENIS LAPANGAN  
BERBASIS APLIKASI**

**AKBAR HASIAN HASIBUAN  
19711251015**

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal: 31 Januari 2022

**TIM PENGUJI**

**Dr. Sigit Nugroho, M.Or.**  
(Ketua/Penguji)



7-01-2022

**Dr. Ali Satia Graha, M.Kes.**  
(Sekretaris/Penguji)



7-02-2022

**Dr. Abdul Alim, M.Or.**  
(Pembimbing/Penguji)



4-02-2022

**Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.**  
(Penguji Utama)



4-2-2022

Yogyakarta, Februari 2022

Universitas Negeri Yogyakarta

Fakultas Ilmu Keolahragaan

Dekan,



**Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.**

NIP 19640707 198812 1 001

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	3
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	4
<b>DAFTAR ISI</b> .....	7
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	12
A. Latar Belakang Masalah .....	12
B. Identifikasi Masalah .....	16
C. Pembatasan Masalah .....	17
D. Rumusan Masalah .....	17
E. Tujuan Pengembangan .....	17
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	18
G. Manfaat Pengembangan .....	18
H. Asumsi Pengembangan .....	18
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	20
A. Kajian Teori.....	20
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	37
C. Kerangka Pikir.....	39
D. Pertanyaan Penelitian .....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	42
A. Model Pengembangan .....	42
B. Prosedur Pengembangan .....	43
C. Desain Uji Coba Produk.....	47
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	55
A. Hasil Pengembangan Produk Awal .....	55
B. Hasil Uji Coba Produk.....	60
C. Revisi Produk .....	66
D. Pembahasan .....	68
E. Keterbatasan Penelitian .....	71
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	72
A. Simpulan tentang Produk .....	72

B. Implikasi.....	72
C. Saran Pemanfaatan Produk.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1. Data Hasil Penilaian dari Ahli Materi model latihan taktik .....</b>	<b>56</b>
<b>Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Media .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabel 3. Hasil Penilaian Pelatih .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabel 4. Data Penilaian Pemain pada Uji Coba Skala Kecil.....</b>	<b>63</b>
<b>Tabel 5. Hasil Penilaian Pelatih pada Uji Skala Besar .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabel 6. Hasil Penilaian Pemain pada Uji Skala Besar .....</b>	<b>65</b>
<b>Tabel 8. Saran dan Masukan Ahli terhadap Produk .....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. Kerangka Berpikir.....</b>	<b>41</b>
<b>Gambar 2. Langkah-langkah penelitian (Sugiyono, 2013) .....</b>	<b>43</b>
<b>Gambar 3. Rancangan Penelitian Pengembangan.....</b>	<b>44</b>
<b>Gambar 4. Hasil Validasi Ahli Materi .....</b>	<b>57</b>
<b>Gambar 5. Hasil Validasi Ahli Media .....</b>	<b>59</b>
<b>Gambar 6. Penilaian Pelatih dalam Uji Coba Skala Kecil.....</b>	<b>62</b>
<b>Gambar 7. Penilaian Pemain pada Uji Skala Besar .....</b>	<b>65</b>
<b>Gambar 8. Revisi Materi Produk pada Produk.....</b>	<b>67</b>
<b>Gambar 9. Revisi Deskripsi pada Produk .....</b>	<b>67</b>
<b>Gambar 10. Revisi Gambar dan Video pada Produk.....</b>	<b>68</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Surat Ijin Penelitian .....	79
<b>Lampiran 2.</b> Surat Permohonan Validasi Ahli Materi.....	80
<b>Lampiran 3.</b> Surat Permohonan Validasi Ahli Media .....	81
<b>Lampiran 4.</b> Surat Keterangan Validasi Ahli Materi .....	82
<b>Lampiran 5.</b> Surat Keterangan Validasi Ahli Media.....	83
<b>Lampiran 6.</b> Lembar Validasi Ahli Materi .....	84
<b>Lampiran 7.</b> Lembar Validasi Ahli Media .....	86
<b>Lampiran 8.</b> Angket Penilaian Pemain dan Pelatih.....	88
<b>Lampiran 9.</b> Data Uji Skala Kecil .....	90
<b>Lampiran 10.</b> Data Uji Skala Besar.....	91
<b>Lampiran 11.</b> Produk Akhir Model Latihan Taktik .....	92
<b>Lampiran 12.</b> Dokumentasi .....	93

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Dalam kehidupan ini, manusia akan berfikir untuk selalu memajukan peradaban. Kemajuan teknologi merupakan sesuatu yg tidak dapat dihindari dalam hal ini, setiap penemuan diciptakan untuk memberikan manfaat positif dan kemudahan bagi kehidupan manusia (Ngafifi, 2014). Teknologi informasi di era globalisasi dalam dua dasawarsa terakhir, telah mengubah cara pandang dan pola pikir masyarakat dunia yang menuntut adanya percepatan dan efisiensi kerja serta penyebaran informasi dengan berbagai macam inovasi yang dibuat (Fadli, 2016). Teknologi Komunikasi dan Informasi adalah suatu aplikasi pengetahuan dan keterampilan yang digunakan proses mentransfer sebuah informasi atau pesan dengan tujuan untuk membantu menyelesaikan permasalahan (Setiawan, 2018).

Teknologi dan Olahraga juga tidak dapat dipisahkan, kemajuan berbagai bidang pada olahraga baik dalam prestasi, edukasi maupun olahraga untuk kesehatan sekarang ini sangat dipengaruhi oleh teknologi. Tujuan dari pendidikan olahraga adalah untuk mengembangkan olahragawan yang kompeten, terpelajar, dan antusias terhadap olahraga. model pembelajaran yang berpusat pada siswa akan mendorong siswa untuk bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri, disini teknologi dapat membantu dalam pendekatan pembelajaran tersebut.(Sinelnikov, 2012). Selain pendidikan olahraga, teknologi juga mempengaruhi olahraga prestasi seperti tenis lapangan, Tenis merupakan salah satu jenis olahraga yang berkembang dan banyak diminati di masyarakat (Alim, 2012). Olahraga ini termasuk dalam olahraga kompetitif kelas dunia dengan jutaan pemain

dan penggemar di seluruh dunia (Fernandez et al., 2006a) Berprestasi dan berkarir di olahraga tenis lapangan bukan suatu hal yang mudah, tantangan-tantangan yang diberikan akan selalu berubah seiring berjalannya kemajuan IPTEK dan juga tentunya tantangan-tantangan berkarir juga berbeda di tiap tahapan atau level pemain. Menjadi pemain tenis professional tidaklah mudah, perlu banyak sekali aspek pendukung supaya bisa sukses dan kompetitif di level internasional atau papan atas, fakta dilapangan banyak sekali pemain yang merasa kesulitan dalam beberapa fase, yang paling jelas terlihat adalah ketika para pemain menginjak fase transisi atau peralihan dari pemain junior masuk ke senior, banyak sekali yang mengalami kesulitan, frustrasi, dan akhirnya gagal untuk melangkah ke tahapan berikutnya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Jiri, 2017) menunjukkan bahwa pemain yang menduduki posisi tertinggi di ranking junior disebabkan oleh beban latihan yang luar biasa dan banyaknya turnamen yang diikutinya akan tetapi di tahapan selanjutnya mereka tidak berkembang menjadi atlet terbaik dunia, kelihatannya beban yang dia hadapi terlalu besar untuk usia tersebut dan itu menjadi salah satu alasan kurangnya kemajuan pada usia yang lebih tua/senior. Penelitian oleh (Reid et al., 2007, 2009) memberikan hasil terkait dengan data pemain di masa transisi dari junior ke jenjang senior, penelitian ini mengaitkan antara peringkat 20 teratas di tenis junior internasional dan pencapaian selanjutnya dari peringkat 100 teratas profesional. Data yang diperoleh adalah 51% dan 63% dari 20 anak laki-laki junior teratas dan anak perempuan yang kemudian mencapai peringkat 100 teratas tenis professional.

Pemain tenis yang kompetitif pada usia junior banyak mengalami masalah pada saat masa transisi ke senior, hal ini disebabkan oleh beberapa hal, penelitian yang dilakukan oleh (Casagrande et al., 2018) menyatakan bahwa terdapat penurunan dalam 3 aspek yang menyebabkan pemain elite junior membutuhkan waktu yang lebih lama untuk dapat beranjak ke senior atau bahkan memilih mundur dari karir dalam bermain tenis, 3 dimensi yang ditinjau adalah rasa pencapaian yang kurang, kelelahan fisik/emosional, dan devaluasi. Hal-hal tersebut terjadi karena pada saat masa transisi dari junior ke senior, dalam rangka mengejar peringkat awal di kelompok senior maka pemain harus memenuhi tuntutan seperti mengikuti pertandingan yang lebih banyak yang otomatis menjadi perjalanan yang lebih lama, penguatan komitmen, peningkatan motivasi, serta pengambilan keputusan untuk melanjutkan karir atau tidak, banyak hal yang menjadi rumit pada saat masa transisi ini harus dapat diakomodir supaya tetap dapat melanjutkan karirnya, apabila tidak maka kemungkinan terjadi akan sebaliknya. Menurut Vandendyk dalam (Pummell & Lavalley, 2019) menyatakan bahwa penelitian yang dilakukan di Belgia telah menunjukkan bahwa 24% atlet elit junior gagal melanjutkan ke jenjang senior dan hanya 17% yang masuk dalam tim nasional senior.

Hasil dari penelitian-penelitian terdahulu yang telah dipaparkan diatas menyatakan bahwa terdapat kesenjangan antara harapan dan kenyataan dilapangan, dimana seharusnya pemain-pemain berbakat dan berperingkat tinggi di junior dapat bersaing juga di level selanjutnya, namun data dilapangan menyatakan hal yang sebaliknya, tidak semua pemain yang sukses di junior dapat berhasil juga di usia atau level berikutnya, banyak sekali faktor-faktor yang menjadi alasan dan masalah

di tahap tersebut karena untuk dapat sukses di tenis membutuhkan banyak hal seperti, pemain yang berbakat, pelatihan yang baik, peralatan yang sesuai, dan pemahaman tentang aspek-aspek ilmu olahraga yang berkaitan dengan permainan selain itu adanya integrasi karakteristik antropometrik, fisiologis, teknis, taktis dan psikologis juga akan memengaruhi kinerja (masa depan) (Elliott, 2006; Kovacs, 2007).

Pendapat lain tentang tolak ukur kesuksesan dalam olahraga tenis dari (Reid & Morris, 2013) dalam penelitiannya yang mengatakan bahwa sukses dalam olahraga profesional seperti tenis salah satu indikator pengukurannya dengan peringkat pemain. Mendapatkan peringkat nomor 1 dunia adalah salah satu penghargaan individu yang paling bergengsi dalam olahraga ini, namun hanya 25 pemain pria yang berhasil melakukannya sejak dimulainya Asosiasi Peringkat Tennis Professionals (ATP) yang berawal pada tahun 1973.

Selanjutnya, tenis di level atas atau dunia, pemain yang ingin kompetitif mengharuskan untuk memiliki kemampuan keterampilan dan pelatihan yang unggul di empat bidang utama: (i) taktis; (ii) teknis; (iii) fisik; dan (iv) psikologis (Kovacs, 2007), hal itu tidak dapat dipungkiri bahwa empat elemen tersebut yang menjadi fokus dalam peningkatan kemampuan seorang pemain. Permainan tenis lapangan selalu berkembang di tiap decade dikarenakan banyak factor seperti penemuan dan pengembangan ilmu pengetahuan. Dalam perjalanannya, Permainan tenis telah berubah di 30 tahun terakhir. Perubahan yang paling jelas terlihat adalah pada taktik strategi. Pemain modern lebih sering memukul bola dengan kecepatan

tinggi yang agresif untuk mendapatkan poin dan mengalahkan lawan mereka (Roetert et al., 2009).

Karena fakta yang telah diuraikan diatas, banyak pemain yang kesulitan pada masa transisi dari junior ke senior dikarenakan banyak hal, akan tetapi permainan di level elite lebih banyak berbicara tentang taktik dan strategi untuk memenangkan suatu pertandingan, maka dari itu pelatih harus dapat memfokuskan pada aspek tersebut supaya dapat kompetitif di level tersebut. Permainan terus berkembang dan kemampuan yang harus dimiliki seorang atlet juga harus lebih dari yang sebelumnya, pada kesempatan penelitian yang akan dikembangkan, ini, peneliti membuat pengembangan suatu aplikasi tentang pelatihan taktik yang diharapkan akan membantu dalam proses pelatihan supaya dapat meningkatkan kemampuan ketrampilan dan pemahaman atlet pada aspek tersebut. Pengembangan model latihan berbasis aplikasi yang akan dilakukan oleh peneliti dirasa sesuai dengan masalah yang ada di lapangan dan diharapkan dapat membantu dalam memajukan kemampuan seorang atlet di sisi tersebut, Media yang dibuat akan memuat gambar visual dimana supaya lebih mudah dalam menyerap apa yang ingin disampaikan peneliti, selain itu harapannya media visual ini bias menjadi referensi untuk berlatih ataupun pembelajaran pada aspek taktik olahraga tenis lapangan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan, Identifikasi masalah yang didapatkan di lapangan adalah sebagai berikut:

1. Sulitnya pemain junior untuk dapat bersaing di senior.
2. Kesulitan di berbagai aspek terutama aspek taktik dan strategi.

3. Kesulitan di masa transisi karena media tentang pembahasan di tahap tersebut masih sedikit.
4. Sedikitnya media visual tentang model latihan taktik.
5. Belum ada model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi.

### **C. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini tentunya tidak bisa mencakup seluruh aspek pada tenis lapangan maupun identifikasi masalah yang sudah diuraikan, maka dari itu penelitian akan difokuskan pada “pengembangan model latihan taktik olahraga tenis lapangan berbasis aplikasi”.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana pengembangan model latihan taktik olahraga tenis lapangan berbasis aplikasi?
2. Bagaimana tingkat kelayakan produk model latihan taktik olahraga tenis lapangan berbasis aplikasi?

### **E. Tujuan Pengembangan**

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menciptakan media visual dalam aspek pelatihan yang difokuskan pada pengkajian taktik, supaya didapatkan manfaat baik untuk pelatih ataupun atlet supaya dapat mengatasi permasalahan yang ada, dengan harapan para pemain yang sukses di junior akan sukses juga di senior.

## **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan adalah aplikasi yang berisi tentang berbagai macam model latihan taktik dengan bentuk video audio visual
2. Media latihan berbasis aplikasi ini ditujukan pada petenis yang sudah mempunyai gerak dasar teknik tenis lapangan
3. Pengembangan isi dari media ini adalah:
  - a. Terdapat materi tentang taktik permainan tenis lapangan.
  - b. Terdapat gambar dan video
  - c. Terdapat penjelasan dalam audio ataupun teks.

## **G. Manfaat Pengembangan**

Setelah produk selesai tahap pengerjaan maka diharapkan dari produk tersebut akan memiliki manfaat :

1. Sebagai bahan pelatihan taktik tenis lapangan
2. Media pembelajaran permainan tenis lapangan berbasis *aplikasi* digunakan sebagai media latihan bagi anak latih dan pelatih dalam menjalankan latihan
3. Pendekatan pembelajaran taktik dengan media aplikasi
4. Refrensi untuk pelatih, atlet maupun masyarakat tenis
5. Refrensi untuk penelitian pengembangan selanjutnya berkaitan dengan taktik tenis lapangan

## **H. Asumsi Pengembangan**

Asumsi dari penelitian pengembangan ini adalah produk latihan yang dikembangkan ini dimana didalamnya terdapat materi-materi yang diharpkan dapat

mengatasi permasalahan yang ada, diharapkan akan bermanfaat bagi pelatih serta insan olahraga tenis lapangan sehingga dapat maju dan berkembang.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Tenis lapangan**

Tenis termasuk dalam olahraga keterampilan terbuka "Open Loop " yang membutuhkan pengambilan keputusan konstan, respons, kesadaran spasial, serta berbagai kemampuan psikologis, fisik, dan teknis (Maccurdy, n.d.) Permainan tenis telah berubah dalam 30 tahun terakhir, mulai dari raket, sepatu, bola hingga jenis lapangan dan juga perubahan yang paling jelas terlihat adalah pada teknik dan taktik strategi. Pemain modern memukul bola dengan kecepatan tinggi yang agresif untuk mendapatkan poin dan mengalahkan lawan mereka. Karakter permainan tenis yang cepat membutuhkan koordinasi gerakan, agilitas, kekuatan eksplosif, ketahanan, dan kekuatan keterampilan strategis (Kolman et al., 2019; Miller, 2006; Roetert et al., 2009; Wakeham & Jacobs, 2009).

Tenis adalah satu-satunya olahraga utama yang dimainkan di berbagai permukaan, dengan jenis bola yang berbeda, dan pertandingan dimainkan dalam tiga atau lima set selain itu tenis juga olahraga yang penuh ketidakpastian seperti panjangnya rally untuk mendapatkan poin, banyaknya pilihan pukulan, strategi, durasi pertandingan, cuaca, dan lawan semua memengaruhi aspek fisiologis kompleks, karakter permainan ditandai dengan start dan stop yang cepat, gerakan overhead berulang, dan keterlibatan beberapa kelompok otot selama pukulan yang berbeda, yang berfluktuasi secara acak (Fernandez et al., 2006b; Kovacs, 2006; Perry et al., 2004).

Dalam olahraga tenis banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil sebuah pertandingan, seperti fisik, tehnik, taktik, mental, dan strategi. 5 faktor ini saling terkait dan saling menunjang satu dengan yang lain sebagai contoh seorang atlit sangat membutuhkan mental yang kuat agar dia dapat percaya diri dalam mengeksekusi pukulan, dimana atlit sangat membutuhkan teknik yang baik agar atlit dapat merasa percaya diri dalam memukul dan faktor faktor lainnya. namun pada dasarnya olahraga tenis lapangan adalah olahraga permainan yaitu olahraga yang didalam nya sangat membutuhkan skill dan tehnik.

## **2. Prinsip Dasar Tenis Lapangan**

Seorang pemain tenis lapangan yang baik, haruslah menguasai teknik-teknik dasar dalam permainan tenis lapangan. Teknik-teknik dasar ini adalah fondasi yang dapat dijadikan kekuatan untuk melangkah ke pemain profesional ataupun top. Seorang pemain tidak akan dapat meningkatkan permainannya bila tidak didukung dengan penguasaan teknik-teknik dasar yang baik. Menurut Lukas Loman, ada tiga (3) teknik dasar yang harus dikuasai oleh seorang pemain tenis lapangan, yaitu:

(1). *Ball concentration and ball feeling* atau konsentrasi pada bola dan daya perasaan untuk bola. (2) *Footwork and body movement*, yaitu cara menggerakkan kaki dan badan. (3) *Racket control* atau kontrol raket, yakni mahir mengayunkan raket untuk memukul bola dengan cara, arah dan kecepatan yang tepat. Dalam belajar dan melakukan mengajar pukulan *drive* hendaknya sudah dapat memegang raket dengan cara yang tepat dan dapat mengayunkan raket itu

dengan mulus dan tepat. Lebih lanjut Lucas Loman mengelompokkan bagian penting dalam permainan.

- a. Konsentrasi pada bola serta *ball feeling*. Konsentrasi pada bola yakni mengikuti larinya dan pantulan bola dengan mata serta mengembangkan “*ball feeling*”.
- b. Gerakan kaki dan badan (*Footwork and body-balance*). Melatih gerakan kaki serta putaran bahu dan pemindahan berat badan dari kaki yang satu ke kaki yang lain ini, harus dilakukan tiap hari, hingga gerakan itu menjadi otomatisasi seperti refleks.
- c. Posisi siap (*Ready Position*) Posisi siap untuk *forehand* dan *backhand* sama, hanya posisi dan pergelangan tangan yang agak lain. Pada *backhand* posisi raket miringdiagonal ke kiri, tidak lurus ke depan.
- d. Genggaman raket (*Grip*) Cara pemain tenis memegang raket ada pengaruhnya atas gaya permainannya dan grip yang dirasakan enak itu adalah grip yang cocok. *Grips forehand* biasanya dilakukan dengan huruf “V”, yang dibentuk oleh pangkal ibu jari dan jari telunjuk, di atas tangkai raket yang dipegang tegak lurus ke depan. Selain itu rangkaian dalam melakukan pukulan *forehand* dan *backhand drive* dalam tenis lapangan dimulai dari hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu sebagai berikut.

1) Posisi siap (*ready position*)

- a) Saat melakukan *forehand drive*, raket dipegang dengan *eastern forehand grip* sedemikian rupa hingga daun raket berada dalam posisi vertikal menunjuk lurus ke net.

- b) Untuk melakukan *backhand drive*, raket dipegang dengan *eastern backhand grip*. Pergelangan tangan lurus, hingga daun raketnya dalam posisi vertikal, mengarah ke tiang net sebelah kiri.
- c) Dalam posisi siap, jangan lalai menggunakan tangan kiri untuk menyangga leher raket, dan menjaga supaya daun raket tetap dalam posisi vertikal, dan jangan menggenggam grip raket erat-erat.
- d) Cara untuk menggenggam grip raket adalah dengan jari-jari tangan tengah, manis, dan kelingking. Jari telunjuk dan ibu jari hanya untuk menyangga raket dan untuk stabilitas posisi raket.

## 2) Tahap persiapan

Setelah anda melihat bola dipukul oleh lawan (pelatih atau teman) dari seberang net, anda mulai mempersiapkan pukulan bola dengan:

- a) Pivot ke kanan untuk *forehand* atau pivot ke kiri untuk *backhand*.
- b) Ayunan raket ke arah backswing.

## 3) Tahap pelaksanaan

- a) Ayunan raket ke muka, yang disertai dengan putaran bahu dan pinggul.
- b) *Step into the ball*, yakni melangkah ke bola, yang dilakukan bersamaan waktunya dengan ayunan raket, yaitu kaki kanan untuk *backhand* dan dengan kaki kiri untuk *forehand*.

#### 4) Tahap penyelesaian (Follow through)

Setelah raket membentur bola (impact) ayunkan raket terus ke muka dan ke atas, yakni ke arah bola yang dikehendaki, hingga raket berangsur-angsur berhenti sendiri setinggi kepala atau lebih tinggi.

Tampaknya terdapat berbagai macam teknik dasar yang harus dikuasai oleh seorang pemain tenis lapangan, sesuai dengan pengarangnya. Dalam pembahasan beberapa buku ternyata ada buku yang hanya menekankan pada pukulan-pukulan (stroke) saja. Namun begitu, bukan berarti bahwa teknik dasar lainnya tidak penting atau tidak diperhatikan, melainkan teknik dasar tersebut perlu dikuasai juga untuk meningkatkan prestasi. Dengan kata lain, setiap pemain yang bukan pemula, pasti mengetahui serta menguasai teknik dasar tenis lapangan. Secara berturut-turut dikemukakan oleh Jim Brown teknik dasar yang dimaksud yaitu, memegang raket, pengenalan terhadap lapangan, posisi siap memukul, dimana harus berdiri, dan kemana dan bilamana harus bergerak.

Sementara itu Mikanda Rahmani menyatakan bahwa teknik dasar yang dimaksud terdiri dari posisi siap, latihan gerakan forehand drive, backhand drive dan servis. Selanjutnya Sarjono dan Sumarjo mengemukakan bahwa teknik dasar bermain tenis adalah cara memegang raket (grip), pengenalan terhadap lapangan, posisi siap memukul, dimana harus berdiri, kemana dan bilamana harus bergerak. Berdasarkan pendapat tersebut, tampak bahwa terdapat berbagai macam teknik dasar yang harus dikuasai oleh seorang pemain tenis lapangan, sesuai dengan pengarangnya. Dalam pembahasan beberapa buku ternyata ada buku yang hanya menekankan pada pukulan-pukulan (stroke) saja.

Namun walaupun demikian, bukan berarti bahwa teknik dasar yang lain tidak penting. Sikap siap dan posisi serta pergerakan kaki merupakan teknik dasar yang saling berhubungan dalam pelaksanaan proses gerak, untuk meningkatkan keterampilan teknik pukulan dalam permainan tenis lapangan. Teknik dasar ini akan lebih jelas lagi dibicarakan pada pembahasan-pembahasan berikutnya. Cara memegang raket (*grip*) merupakan hal yang penting untuk dikuasai terlebih dahulu oleh pemain tenis lapangan.

Selain itu, teknik dasar yang harus dikuasai oleh pemain tenis lapangan adalah sikap siap sedia (*stance*). Selanjutnya latihlah pukulan-pukulan individual yang khas seperti pukulan servis, pukulan volley, pukulan forehand drive, backhand drive dan pukulan smash. Seorang pemain tenis lapangan akan unggul kalau berhasil mengembangkan suatu pukulan yang khas. Pukulan individual ini dapat berupa pukulan forehand drive atau backhand drive maupun smash yang keras, pukulan dengan putaran bola ke atas dari posisi forehand (*forehand spin*), atau dengan pukulan bola yang memutar dari sisi luar/ dalam (*sidespin*). Langkah selanjutnya yang ditawarkan oleh OpaL'Esgay tentang berbagai macam *groundstroke* yang perlu dilakukan untuk menguasai teknik dasar main tenis dan pada bagian lain ditambahkan pula bahwa servis adalah salah satu pukulan yang paling penting dalam pertandingan tenis, karena point kemenangan sebagian besar tergantung dari kemampuan servis.

Dengan demikian, bila dilihat secara keseluruhan, maka teknik dasar yang harus dikuasai oleh pemain tenis lapangan meliputi: konsentrasi pada bola serta *ball feeling*, gerakan kaki dan badan (*footwork* and *body balance*), posisi

siap (ready position), cara memegang raket (grip), gerakan memukul (twitch groundstroke), belajar memukul bola dan gerakan servis (service). Brown menyatakan bahwa ada dua langkah atau tahapan yang harus dikuasai untuk menjadi pemain tenis yang baik, yaitu (1) cara memegang raket, (2) membentuk pondasi.

a. Posisi Siap (*Stance*)

*Stance* adalah sikap siap sedia menerima pukulan servis lawan dan mengembalikannya untuk memainkan suatu stroke dan menunggu pengembalian bola lawan, bersedia memainkan bola berikut. Sikap siap sedia (*stance*) maupun posisi (position) adalah suatu teknik dasar yang penting dalam upaya menerima servis ataupun menerima bola pengembalian lawan. Selain itu, posisi siap sangat penting untuk melakukan servis serta melakukan pukulan-pukulan yang mematikan permainan lawan. Bilamana seorang pemain tenis lapangan salah menempatkan tubuh saat menerima servis lawan, maka dia akan terdesak yang dapat menyebabkan suatu kesalahan dalam permainan dan akhirnya akan kehilangan angka. Demikian juga saat pemain menanti datangnya bola pengembalian lawan, baik dilakukan dengan pukulan biasa maupun dengan serangan.

Sebenarnya posisi siap ini tidak dapat dipisahkan dengan gerakan kaki (*footwork*). Sebab sebaik-baiknya posisi siap, jika tidak diimbangi dengan gerakan kaki yang baik, maka pengembalian bola tidak akan sempurna. Posisi berdiri ke kiri atau ke kanan tidak dapat ditentukan begitu saja, sebab tergantung pada gaya permainan masing-masing. Bila pemain memegang

raket dengan tangan kanan, maka saat menerima servis posisinya harus berdiri di sebelah kiri lapangan. Demikian sebaliknya, bila memegang raket dengan tangan kiri, maka sikap siap sedia (*stance*) dan posisi berdiri harus di sebelah kanan. Posisi ini memudahkan untuk bergerak mengembalikan bola biasa maupun dalam melakukan serangan. Tennis lapangan adalah suatu permainan yang membutuhkan reaksi yang cepat sesuai dengan datangnya bola secara cepat pula. Jika kita bereaksi pada pukulan lawan antara sepersepuluh detik, maka dibutuhkan cara berdiri yang memungkinkan untuk bergerak dengan cepat dalam mengembalikan bola, baik posisi untuk melakukan serangan maupun posisi untuk bertahan.

Jarak tempat berdiri atau pengambilan posisi dilihat dari belakang lapangan tergantung pada tipe bermain. Lebih lanjut, sikap siap (*stance*) untuk pemain yang akan melakukan serangan dapat dibedakan atas: (a) sikap siap dasar untuk pukulan-pukulan *forehand*, (b) sikap siap dasar untuk pukulan-pukulan topspin dari posisi *backhand*, dan (c) sikap siap dasar untuk pukulan-pukulan backspin dari posisi *backhand*. Dengan demikian, maka sikap siap atau posisi berdiri sebagai persiapan menerima bola sangat tergantung pada tipe bermain sendiri, apakah itu tipe menyerang, tipe bertahan atau tipe netral (bisa kedua-duanya). Selain itu, cara berdiri atau posisi siap tergantung pula pada jenis pukulan yang akan dilakukan, baik untuk pukulan *forehand*, *backhand* topspin, maupun *backhand* backspin.

#### b. Gerakan Kaki (*Footwork*)

Kemampuan mengolah kaki pada permainan tenis lapangan sangat penting dikuasai, untuk menjadi seorang pemain yang andal. Keterampilan bermain akan menjadi baik bila ditunjang dengan pergerakan kaki yang memadai untuk setiap tipe permainan. Pergerakan bola yang sangat cepat dalam permainan tenis lapangan memaksa para pemain untuk bereaksi dengan cepat pula dalam mengembalikan ataupun melakukan pukulan serangan ke pihak lawan. Pengembalian atau pukulan serangan akan menjadi baik bila ditunjang dengan pergerakan kaki (*footwork*) yang baik.

Pergerakan kaki (*footwork*) diawali dengan sikap siap sedia (*stance*) dalam menanti datangnya bola hasil pukulan lawan. Bila saat lawan memukul bola, posisinya agak ke kanan lapangan maka anda harus bergeser ke sebelah kiri, demikian sebaliknya. Hal ini dimaksudkan agar kita dapat menutup ruang kosong yang menjadi titik sasaran pukulan lawan. Dengan demikian maka kita tidak membutuhkan beberapa langkah untuk dapat mengembalikan bola hasil pukulan lawan. Makin dekat posisi berdiri kita dengan arah datangnya bola, maka makin mudah kita memukul bola tersebut. Sebaliknya, makin jauh datangnya bola dari posisi kita maka makin sulit kita mengembalikan bola tersebut. Hal disebabkan karena kita membutuhkan beberapa langkah secara cepat untuk dapat memukul bola dengan benar sesuai dengan yang diinginkan. Beberapa langkah yang dibutuhkan untuk bergerak cepat sangat tergantung pada penguasaan pergerakan kaki (*footwork*).

Betapa pentingnya pergerakan kaki (*footwork*) untuk dapat melakukan pukulan dengan baik seperti bergerak dengan cepat maju mundur, ke samping kiri-kanan lapangan permainan. *Footwork* dan *body balance* dapat menggerakkan kaki dan tubuh dengan cepat dan tepat, sehingga daya gerak dan berat badan dapat dimanfaatkan untuk melakukan pukulan *flatdrive* dengan tenang, kuat dan tepat. Hal ini memungkinkan seorang pemain bergerak dengan cepat dan keseimbangan yang baik dari satu sisi lapangan ke sisi lapangan yang lain.

Maju dan mundur dua langkah (*the up-and back two step*) membolehkan anda untuk merubah lebarnya posisi yang dibutuhkan sekaligus membantu bergerak dari salah satu sudut lapangan secara efisien. Dua langkah dari sudut *backhand* (*the back-corner two step*) adalah gerakan kaki yang sama dengan dua langkah ke samping. Tetapi objeknya adalah yang memungkinkan anda untuk bermain dengan *forehand* dari sisi *backhand*. Beberapa langkah silang ke samping (*the lateral cross over*) adalah teknik gerakan kaki yang sulit untuk dilatih dan dipraktikkan dalam suatu permainan. Ini hanya digunakan bila kita akan menutupi jarak-jarak lateral yang lebih dari empat atau lima kaki secara cepat.

Tipe gerakan kaki dua langkah (*footwork two step*) adalah metode gerakan kaki yang paling terkenal, dan banyak digunakan oleh hampir semua pemain top dengan tipe bermain menyerang. Tipe ini cepat dan dapat menutupi ruang yang luas. Gerakan kaki dua langkah digunakan untuk bergerak menyamping ke dua sisi, dan juga digunakan untuk bergerak ke arah

menjauh dari lapangan. Gerakan kaki untuk seorang pemain serang yang mengandalkan *forehand* dan *backhand* serang, biasanya mengambil posisi berdiri di tengah dekat lapangan agar dapat menguasai datangnya bola dari semua sudut lapangan. Dasar dari gerakan kaki ini adalah satu kaki berfungsi sebagai tiang dan kaki lainnya bergerak ke belakang, ke depan, ke samping kanan dan kiri.

Memahami gerakan kaki (*footwork*) yang telah dikemukakan tersebut, maka maksud dari gerakan kaki adalah upaya untuk memudahkan atau memungkinkan pemain untuk dapat mengembalikan bola dari segala penjuru lapangan, baik untuk bertahan maupun untuk melakukan serangan. Semuanya itu harus dilakukan sesuai dengan kebutuhan dan tipe permainan pemain bersangkutan. *Footwork* adalah gerakan kaki yang mendukung tipe permainan menyerang, disamping untuk mengantisipasi datangnya bola yang sangat cepat dan membutuhkan gerakan yang cepat pula. Gerakan kaki dapat dilakukan dengan satu langkah saja bila hal tersebut telah memungkinkan kita untuk memukul bola. Bila langkah tersebut belum cukup, dapat dilakukan dengan dua, tiga atau beberapa langkah serta dengan melakukan langkah silang.

Berdasarkan uraian-uraian yang sudah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan bermain tenis lapangan termasuk di dalamnya keterampilan pukulan *drive* adalah kemampuan seorang pemain tenis lapangan dalam menampilkan keahliannya secara efisien dan efektif tentang memegang raket (*grip*), mengambil sikap siap sedia atau posisi

(*stance and position*), dan dalam melakukan gerakan kaki (*footwork*) yang semua gerakannya menyatu dan tidak terlepas dengan teknik pukulan yang benar (*stroke*) yang meliputi: servis (*service*), pukulan menyerang (*attacking stroke*), dan pukulan bertahan (*defensive stroke*). Servis terdiri dari servis putaran ke belakang (*backspin service*) yang terbagi lagi atas *forehand* dan *backhand*, servis putaran ke atas (*topspin service*) yang dibedakan atas *forehand* dan *backhand*. Pukulan serangan terdiri dari *counter drive* (*forehand* dan *backhand drive*), dan *smash* (*forehand* dan *backhand*). Pukulan bertahan terdiri dari *push-play* (*forehand* dan *backhand*), dan *chop return* (*forehand* dan *backhand*).

### **3. Taktik Tenis Lapangan**

Tenis merupakan kinerja multidimensi, seperti adanya integrasi karakteristik antropometrik, fisiologis, teknis, taktis dan psikologis yang semuanya memengaruhi kinerja. Keterampilan teknis dalam tenis sebagian besar ditunjukkan melalui *serve* dan *groundstrokes*. Keterampilan taktis didefinisikan sebagai pengetahuan tentang adaptasi dalam game dan aktivitas pengambilan keputusan di lapangan, Keterampilan teknis ini juga diperlukan untuk pelaksanaan taktik yang tepat. Dengan demikian, kualitas keterampilan taktis juga dapat meningkat seiring dengan perkembangan keterampilan teknis (Elferink-Gemser et al., 2004, 2010; Knudson et al., 2004; Kolman et al., 2019; Kovacs, 2007a).

Strategi bisa didefinisikan sebagai rencana yang ditetapkan sebelum kompetisi, hal ini untuk memaksimalkan kekuatan pemain dan mengurangi

kelemahan mereka, sembari meminimalkan kekuatan lawan & mengambil keuntungan menurut kelemahan mereka, Di sisi lain, taktik dikaitkan menggunakan pengambilan keputusan ketika bermain, berdasarkan opsi yang tersedia dan risiko serta peluang yang terkait(Mart, 2018; O'Donoghue, 2009). Pemain dengan level lebih tinggi mempunyai ketrampilan dalam mengambil keputusan lebih baik dikarenakan pengetahuan dan pengalaman yang membuat kinerja meningkat progresif. memadukan keterampilan teknis dan taktis mengasumsikan sangat penting dalam memenangkan setiap poin dalam pertandingan. Teknik memainkan peran fungsional dalam mencapai tujuan taktis. Misalnya, jika tujuan taktis adalah membuat lawan bergerak di luar lapangan, diperlukan strategi lintas-bola pendek yang membutuhkan kecepatan bola tertentu, selain itu pengetahuan kognitif seperti memahami apa yang akan dilakukan pada saat situasi tertentu dengan teknik pukulan yang tepat itu sangat memengaruhi kinerja kualitas taktik dari pemain, kemampuan taktik ini akan membantu pemain dalam pencapaian karir tenisnya (Maccurdy, n.d.; Masters et al., 2008; Strecker et al., 2011).

#### **4. Metode Modern untuk Berlatih Tenis**

Dalam berlatih tenis, pelatih harus memiliki suatu pegangan metode yang akan diajarkan atau diterapkan di dalam proses pelatihan, dulu bahkan masih sampai sekarang masih banyak pelatih yang memfokuskan latihan menggunakan metode teknis, dimana di dalam metode tersebut sang pelatih sangat focus pada stroke production/bagaimana cara memukul, padahal dalam permainan yang sebenarnya untuk mengeksekusi suatu pukulan diperlukan keterampilan motoric

dan pengetahuan berdasar permainan (peraturan, taktik, strategi). Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan, munculah suatu metode atau pendekatan berdasar pada taktik dimana pendekatan ini berbasis pada permainan yang sesungguhnya, jadi apa yang dilatihkan dalam latihan nanti akan terjadi dalam pertandingan (Reid & Elliott, 2002).

Metode yang berbasis pada permainan sesungguhnya ini tidak banyak focus pada bagaimana cara melakukan pukulan dengan ideal, namun lebih banyak tentang bagaimana atlet mengerti dan paham tentang apa yang harus dilakukan, mengapa dan bagaimana mengeksekusinya, integrasi antara teknik ke dalam konteks permainan yang sesungguhnya akan membantu atlet dalam membuat keputusan yang tepat di situasi permainan sesungguhnya, ini sangat efektif dan efisien dalam proses berlatih (Crespo & Miley, 1998; Unierzyski & Crespo, 2007)

### **5. 5 Game Situation**

Dasar situasi dalam bermain tenis dilihat dari 5 posisi ini, situasi-situasi yang terjadi akan membuat pemain menentukan taktik yang akan digunakan, setiap situasi tentu akan berbeda dalam mengeksekusi suatu pukulan, kemampuan dalam melihat, merubah dan memberikan keputusan dalam situasi-situasi ini sangat penting dan erat kaitannya dengan level of play setiap atlet, makin cerdas dalam melakukan eksekusi maka makin efektif dalam bermain, situasi dasar taktik ini harus dipahami betul karena ini erat kaitannya dengan kepandaian di dalam lapangan (Crespo & Miley, 1998; Unierzyski & Crespo, 2007)

Penjelasan diatas menyatakan bahwa kemampuan taktik akan membantu dalam jalannya pertandingan, pola yang dibentuk akan menyiapkan pemain lebih siap dalam menghadapi pertandingan, namun pada proses pelatihannya kemampuan teknik dasar harus dimiliki terdahulu supaya kualitas dalam melatih di situasi-situasi tersebut dapat menambah kekuatan kemampuan dari pemain. Berikut adalah 5 situasi dalam permainan dan pertimbangan umum yang harus dilakukan oleh pemain (Crespo & Miley, 1998):

*a. When serving*

- 1) Gunakan servis untuk mendominasi lawan dari awal pertandingan
- 2) Harus percaya diri dalam melakukan servis
- 3) Variasi posisi dan target sasaran servis supaya tidak mudah ditebak lawan
- 4) Pada saat servis pertama fokuskan pada sisi kelemahan lawan
- 5) Jangan lupa untuk coba servis ke badan lawan\
- 6) Energi 70-80% itu biasanya sudah cukup dan lebih konsisten
- 7) Konsisten dengan servis pertama
- 8) Ketika melakukan big servis maka cobalah untuk maju kedepan dan selesaikan dengan volley
- 9) Konsisten 100% pada servis kedua
- 10) Agresif dan variasi kecepatan dan spin nya

*b. When returning*

- 1) Coba untuk mengembalikan servis dengan tujuan yang spesifik, contohnya: silang pendek pada saat lawan servis membuka lapangan

- 2) Variasikan kecepatan dan putaran bola
- 3) Pastikan posisi berdiri sudah dapat menutup sudut
- 4) Jika lawan melakukan big serve maka kembalikan dengan blok dengan cara datangi bola dan tidak melakukan banyak swing
- 5) Cobalah melarikan lawan
- 6) Cobalah pukulan yang jarang dipikirkan pada saat melakukan return contohnya: drop shot
- 7) Kembalikan dengan pukulan yang paling dikuasai
- 8) Jika lawan melakukan servis volley jangan ragu untuk melakukan passing dengan membuka sudut atau berikan di badannya
- 9) Pada saat lawan melakukan servis pertama maka cobalah konsisten untuk tetap melakukan tekanan baik dengan kecepatan atau ruang
- 10) Selalu fokus pada apa yang akan dilakukan oleh lawan, contoh: melihat perkenaan bola dengan raket untuk prediksi arah atau jenis putaran

*c. When both playing at the baseline*

- 1) Serang dengan tembakan datar dan topspin.
- 2) Paksa lawan untuk membuat kesalahan melalui: tekanan berkelanjutan; posisi pada atau dekat garis
- 3) Pertahankan tempo tinggi
- 4) Jangan berdiri terlalu jauh dari garis belakang.
- 5) Gunakan kombinasi pukulan (contoh: topspin,underspin,flat).
- 6) Bersikaplah konsisten. Jangan membuat kesalahan sendiri.

- 7) Cobalah memainkan ritme dalam reli
- 8) Jangan membuka sudut untuk lawan
- 9) Jangan melakukan drop shot secara berlebihan
- 10) Gunakan drop shot untuk pukulan kejutan

*d. When approaching or at the net*

- 1) Dominasi dan tekan dari tengah lapangan menggunakan kekuatan, akurasi
- 2) Gunakan tembakan terbaik Anda untuk mendekati net.
- 3) Pukul ke sisi lemah lawan.
- 4) Topspin dalam dan rendah atau melengkung tinggi, memantul tinggi ke *backhand* (loop agresif) sangat efektif.
- 5) Lakukan split-step sebelum melakukan voli.
- 6) Ikuti jalur bola dengan gerak kaki: Setelah approach, lakukan voli.
- 7) Waspada. Cobalah untuk membaca niat lawan.
- 8) Selalu bersiap untuk lob lawan.
- 9) Volley: Mainkan tidak lebih dari 3 tembakan berturut-turut dan menangkan voli ke lapangan terbuka.
- 10) Overhead: Arahkan bola selalu ke sisi lemah lawan.
- 11) Jika Anda memukul drop-shot dan lawan bergerak untuk mendapatkannya: bergerak ke arah net untuk menutupi sudut.
- 12) Pada saat approach jika mendapat bola di pinggang maka tekan lawan, jika dibawah maka dorong ke sisi lemah lawan atau berikan

pukulan kejuatan seperti dropshot, jika bola melambung tinggi coba mendekati bola dengan cepat dan lakukan *drive* voli

13) Jika lob terlalu tinggi, maka tunggu bola memantul terlebih dahulu

14) Ketika bola datang rendah dan dekat dengan net maka coba lakukan pukulan voli menyilang

15) Usahakan untuk tidak terlalu lama dalam posisi tersebut (*approach & volley*)

*e. Passing*

1) Semua tembakan passing harus rendah

2) Tekan lawan dengan pukulan rata net, silang pendek, dan lob

3) Tekan menggunakan kecepatan atau memainkan ruang

4) Jangan mengambil risiko yang tidak perlu. Lebih baik membuat lawan melakukan voli

5) Passing silang pendek jika memungkinkan.

6) Jika voli lemah maka tekan lawan.

7) Lobs: Selalu tinggi dan dalam. Perhatikan angin.

8) Passing akurat dengan menyembunyikan pukulan apa yang akan kita lakukan, jangan monoton

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

1. BASIS PENDEKATAN TEKNIK (TECHNICAL APPROACH) DAN PENDEKATAN TAKTIK (TACTICAL APPROACH) BAGI MAHASISWA FIK UNY Oleh: Ngatman, dkk. FIK UNY, Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tes keterampilan bermain tenis lapangan berbasis pendekatan teknik dan taktik yang sesuai/relevan dengan tingkat keterampilan mahasiswa FIK UNY sehingga tes yang dikembangkan memenuhi persyaratan sebagai instrumen penilaian yang baik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (research and development). Subjek penelitian berjumlah 26 mahasiswa yang sudah menempuh mata kuliah tenis lapangan diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling. Uji validitas tes menggunakan Content Validitas Ratio (CVR). Reliabilitas tes menggunakan metode tes dan tes ulang (testretest) dan dianalisis menggunakan Korelasi Pearson Product Moment.

2. *Preparing UK tennis academy players for the junior-to-senior transition: Development, implementation, and evaluation of an intervention program* oleh: Elizabeth K.L. Pummella, David Lavallee, Tujuan: Studi kasus saat ini bertujuan untuk mengembangkan, menerapkan dan mengevaluasi program intervensi untuk membantupersiapan untuk transisi junior-ke-senior (JST) dalam olahraga, yang memberikan kontribusi baru untuk yang ada literatur praktik profesional. Program ini, berdasarkan teori yang ada, berfokus pada pengembangan sumber daya, pengetahuan dan kesiapan untuk menghadapi transisi. Para penulis secara khusus tertarik untuk mengeksplorasi evaluasi peserta. Hasil: Data validasi sosial menunjukkan bahwa peserta menempatkan nilai pada intervensi sebagai sarana untuk mempersiapkan transisi, mengutip peningkatan pengetahuan, koping,

kepercayaan diri dan keterampilan terkait transisi. Data kuantitatif menunjukkan peningkatan kesiapan untuk menghadapi, dan peningkatan pengetahuan tentang transisi junior senior. Identitas atletik menunjukkan penurunan kecil.

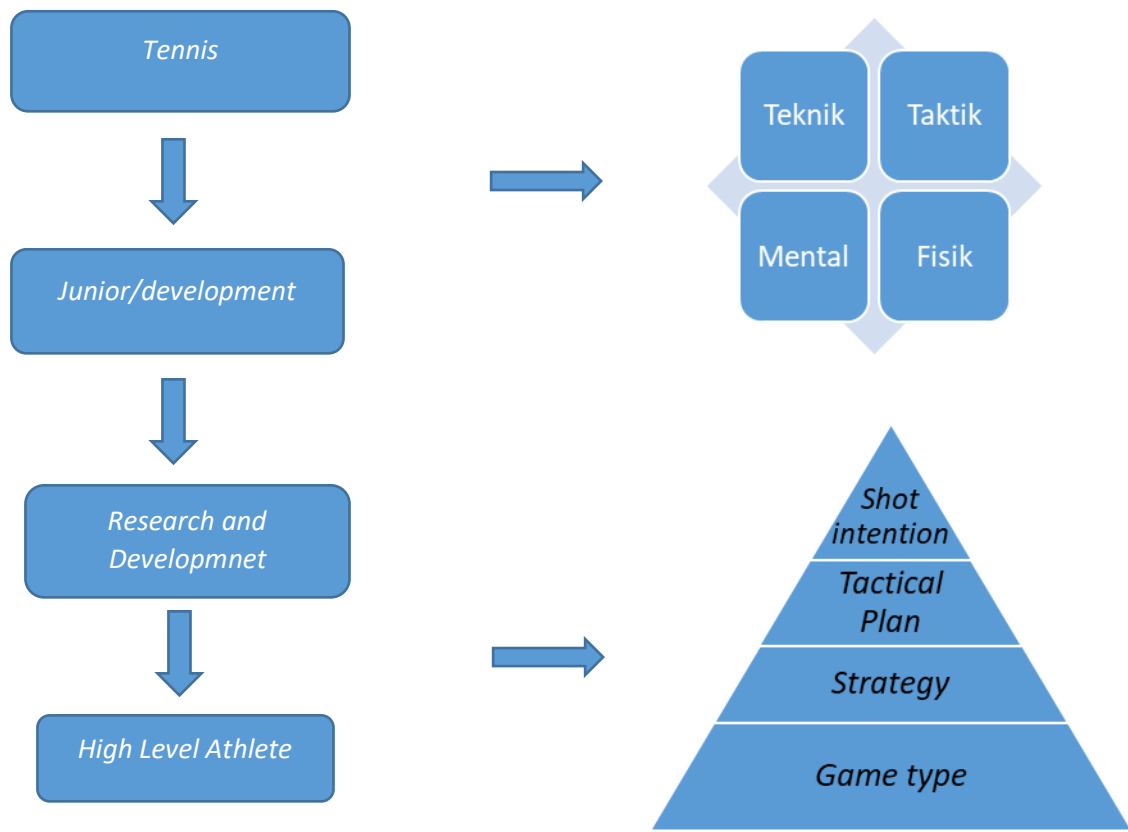
### **C. Kerangka Pikir**

Kemampuan keterampilan taktik tidak hanya melibatkan kemampuan untuk menentukan tindakan apa yang paling tepat dalam situasi tertentu, tetapi juga apakah tindakan ini dapat berhasil atau tidak, Kemampuan keterampilan adaptasi pada situasi yang berubah cepat dengan melakukan keputusan atau tindakan yang tepat karena adanya stimulus kompleks yang diberikan oleh lawan (sesuai konteks situasi permainan), namun taktik tidak hanya melakukan pengambilan keputusan yang sesuai pada situasi tersebut, tetapi perlu untuk mengetahui aspek apa yang harus dilakukan dan paham tentang teknik pukulan apa yang sesuai pada waktu tersebut, karena hal tersebut maka taktik tidak terlepas dari kemampuan kognitif, fisiologis dan teknis (Elferink-Gemser et al., 2010; Janelle & Hillman, 2003; Kolman et al., 2019).

Fakta dilapangan terkait faktor taktik terdapat beberapa masalah dengan identifikasi kurang lebih sebagai berikut: Minimnya media pembelajaran aspek taktik, Sedikitnya Model latihan dengan berbagai macam pendekatan, Kurangnya pemahaman taktik tenis lapangan. Sedikit adanya pengembangan pembelajaran taktik yang berbasis aplikasi. Data-data yang didapat pada penelitian pendahuluan memberikan gambaran bahwa terdapat masalah yang memerlukan solusi, pada proses memberikan solusi itu sangat banyak sekali variable yang dapat diberikan,

kemajuan teknologi serta berbagai pengembangan proses pembelajaran menjadi peneliti mengerucutkan solusi dari masalah ini dengan memberikan suatu media pembelajaran berbasis aplikasi yang dapat diakses melalui ponsel setiap orang, solusi ini dirasa sesuai dengan kondisi sekarang ini dimana proses pembelajaran tidak harus selalu tatap muka, mengaksesnya dapat dilakukan dimana dan kapan saja, ide pengembangan ini memudahkan atlet, petenis maupun masyarakat dalam mempelajari permainan tenis lapangan.

Penelitian pengembangan yang tertera adalah penelitian yang akan membantu pemain di masa untuk mempersiapkan skill untuk dapat kompetitif di level berikutnya, taktik sangat perlu untuk dibahas dan diangkat dalam masa persiapan tersebut, tidak dapat dipungkiri bahwa di permainan kelas atas factor inilah yang berperan penting dalam jalannya pertandingan, keahlian dan pengetahuan sangat diperlukan dalam proses pembelajaran supaya dapat diimplementasikan pada saat pertandingan.



**Gambar 1. Kerangka Berpikir**

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Sesuai dengan kajian teori dan kerangka berpikir dan dipaparkan penulis di atas, pertanyaan dalam penelitian ini adalah apakah pengembangan model latihan taktik olahraga tenis lapangan berbasis aplikasi valid dan layak sebagai suatu solusi pada permasalahan yang ada di lapangan?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

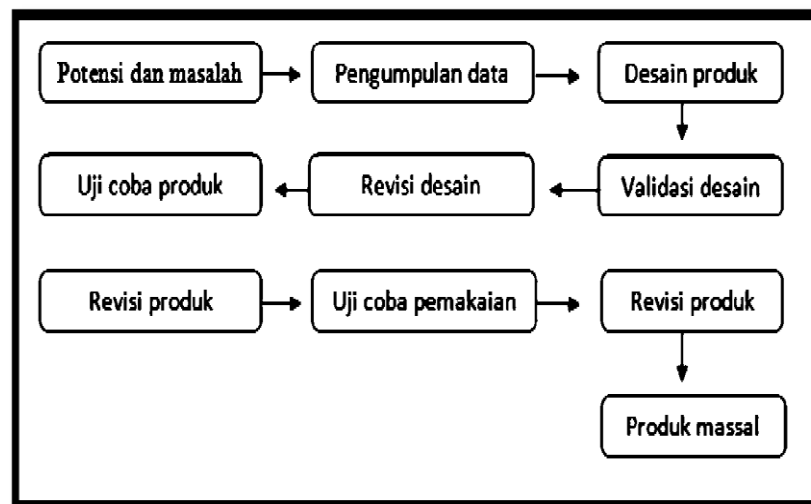
Metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut, Dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*, merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran dengan tujuan meningkatkan kemampuan siswa (Hanafi, 2017; Sugiyono, 2013). Pendapat lain mengemukakan bahwa penelitian pengembangan didefinisikan sebagai kajian sistematis tentang proses perancangan, pengembangan, evaluasi program dan produk pembelajaran, serta memenuhi kriteria konsistensi internal dan efektivitas penggunaan program atau produk tersebut, penelitian pengembangan memuat solusi terhadap masalah yang kompleks dalam pendidikan praktis, dan juga memiliki tujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang proses atau strategi belajar mengajar (Plomp & Nieveen, 2013; Seels & Richey, 1994).

Penjelasan sederhana tentang penelitian pengembangan. Penjelasan tersebut adalah (1) penelitian pengembangan merupakan kajian proses dan pengaruh spesifik dari dampak perancangan dan pengembangan pembelajaran; (2) penelitian pengembangan adalah penggunaan dan pelaksanaan produk hasil perancangan, pengembangan serta evaluasi aktivitas pembelajaran dan (3) penelitian pengembangan merupakan kajian proses secara utuh atau sebahagian dari proses perancangan, pengembangan dan evaluasi pembelajaran (Richey et al., 2004).

Dalam hal ini produk yang dikembangkan dan diuji adalah media pembelajaran model latihan taktik olahraga tenis lapangan dengan aplikasi aplikasi.

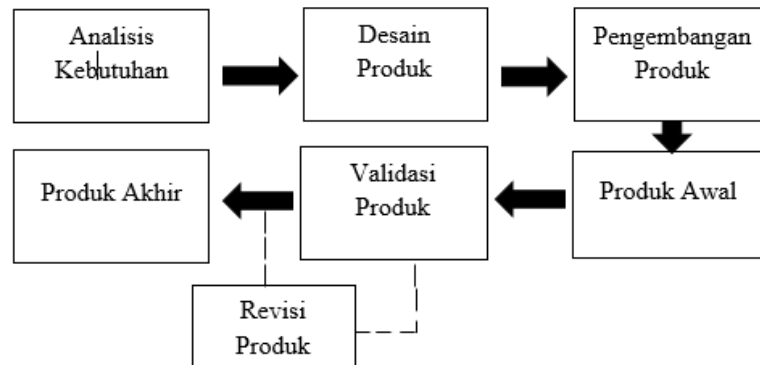
## B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan atau Langkah-langkah dalam penelitian ini dilakukan dengan mengadopsi langkah-langkah penelitian yang dibuat oleh Sugiyono, berikut gambarannya:



**Gambar 2. Langkah-langkah penelitian (Sugiyono, 2013)**

Rancangan produk pengembangan media model latihan taktik olahraga tenis lapangan dengan aplikasi aplikasi akan dibuat berdasarkan langkah-langkah penelitian menurut Sugiyono, proses langkah-langkah penelitian akan disesuaikan dengan kemampuan peneliti dikarenakan keterbatasan waktu, tetapi tidak mengubah makna dalam melakukan tahapan tersebut. Tahapan akan disederhanakan menjadi 6 tahap, yaitu sebagai berikut:



**Gambar 3. Rancangan Penelitian Pengembangan**

Berdasarkan model pengembangan yang digunakan, berikut adalah penjabaran dari tahapan pengembangan tersebut yang disesuaikan dengan penelitian ini.

### **1. Analisis Kebutuhan**

Tahapan analisis bertujuan untuk mendapatkan informasi kebutuhan-kebutuhan yang digunakan untuk mengembangkan model latihan taktik tenis lapangan. Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan latihan taktik yang praktis dan menganalisis syarat-syarat serta kelayakan produk pengembangan model latihan taktik. Tahap ini dimaksudkan untuk mencari sumber-sumber pendahuluan yang berupa pokok persoalan yang dihadapi serta analisis kebutuhan pengembangan. Pada tahap ini penulis mencari informasi di beberapa sumber yang berhubungan dengan strategi dan taktik dalam olahraga tenis lapangan. Tahap ini dilakukan untuk analisis produk yang akan dikembangkan dalam pembuatannya. Selain itu juga diharapkan dapat membantu pelatih dan atlet untuk meningkatkan kualitas permainannya. Oleh

karena itu, untuk memenuhi kebutuhan penelitian tersebut kegiatan awal yang dilakukan penulis adalah studi literatur dan studi lapangan.

## **2. Desain Produk**

Melakukan analisis dari data yang sudah dikumpulkan. Penulis merencanakan tujuan penelitian, prosedur kerja penelitian, menentukan waktu, dan merancang model. Penulis mendapatkan gambaran mengenai penelitian yang akan dihadapi. Setelah melakukan studi pendahuluan, terdapat masalah, dan masalah dianalisis, dilanjutkan dengan mengembangkan model latihan taktik dalam tenis lapangan. Produk awal yang sudah terbentuk selanjutnya akan divalidasi oleh para ahli.

## **3. Pengembangan Produk**

Dalam tahap pengembangan, kerangka yang dihasilkan pada tahap desain dan masih prosedural direalisasikan agar menjadi produk yang siap diimplementasikan. Produk berupa model latihan taktik tenis lapangan yang akan dikemas dalam bentuk aplikasi dan buku panduan aplikasi, kemudian dilakukan penilaian kelayakan oleh ahli untuk mendapatkan nilai dan masukan. Desain produk yang telah disusun, dikembangkan berdasarkan tahap-tahap sebagai berikut.

- a. Penulis menggabungkan bahan-bahan yang sudah terkumpul sesuai dengan pembuatan buku. Setelah itu penulis mengoreksi ulang materi dan isi produk hasil pengembangan sebelum divalidasi, jika sudah sesuai selanjutnya produk telah siap untuk divalidasi.

b. Membuat angket validasi produk untuk ahli media dan ahli materi, angket untuk penilaian pelatih dan atlet. Angket validasi produk untuk ahli media terdiri atas aspek pewarnaan, pemakaian kata atau bahasa, grafis, dan desain. Angket validasi produk untuk ahli materi terdiri atas isi materi, interaksi, umpan balik, penanganan kesalahan. Angket penilaian untuk pelatih terdiri atas beberapa aspek penilaian yang meliputi isi materi, interaksi, dan umpan balik. Angket penilaian untuk pemain terdiri atas materi, reaksi pemakaian, dan manfaat model latihan taktik.

#### **4. Produk Awal**

Setelah dikembangkan maka dihasilkan produk awal, namun belum bisa diujicobakan karena belum melalui proses validasi dari ahli materi dan ahli media. Produk awal aplikasi ini berupa file aplikasi (apk) diinstal ke *smartphone android*.

#### **5. Validasi Produk**

Produk awal yang telah dihasilkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi produk yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Ahli materi yaitu dosen yang berperan untuk menentukan apakah materi tentang latihan taktik tenis lapangan beebasis aplikasi sudah sesuai dengan tingkat kedalaman materi dan kebenaran materi. Dalam penelitian ini ahli materi yaitu Dr. Hari Yulianto, M.Kes sebagai dosen di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Ahli media yang dimaksud adalah dosen atau pakar yang biasa menangani dalam hal media dalam model aktivitas fisik. Dalam penelitian ini ahli media yaitu Dr. Nawan Primasoni, M.Or., dosen di Fakultas

Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Tujuan dilakukan validasi adalah untuk mendapatkan penilaian dan saran dari ahli materi serta ahli media mengenai kesesuaian materi dan tampilan media.

Setelah mendapat masukan dari para ahli dan divalidasi, diketahui kelemahan produk. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki produk yang dikembangkan.

## **6. Produk Akhir**

Setelah tahap analisis sampai validasi selesai maka produk akhir berupa model latihan taktik tenis lapangan berbasis android siap diujicobakan kepada pengguna. Produk yang sudah dihasilkan dalam tahap pengembangan akan diimplementasikan kepada pengguna pada situasi nyata di lapangan. Selama implementasi, rancangan media yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya.

## **C. Desain Uji Coba Produk**

### **1. Desain Uji Coba**

Desain yang akan digambarkan dan dilakukan pada penelitian ini berupa uji coba dengan kelompok berskala kecil dan besar, para atlet yang dipilih kurang lebih yang sudah memiliki kemampuan gerak dasar teknik yang baik, karena muatan isi dari model latihan ini merupakan kemampuan lanjutan yang perlu dimiliki atlet supaya semakin maju dan dapat berkembang.

Sebelum kegiatan dimulai maka akan dilakukan uji konten/isi yang nantinya akan divalidasi oleh tim ahli yang sesuai dengan materi dan akan

dilakukan revisi pada beberapa subjek maupun objek sesuai dengan ketentuan maupun saran dari para validator, yang diharapkan dari hasil validasi maka akan didapatkan konten/isi yang sesuai dengan tujuan penelitian.

## **2. Subjek Uji Coba**

Subjek dari beberapa uji coba yang akan dilakukan baik dalam skala kecil maupun besar yaitu para atlet yang memiliki kemampuan gerak dasar teknik baik putra maupun putri, jumlahnya nanti akan dibagi kurang lebih 5-8 pada uji coba skala kecil, 12-16 pada uji coba skala besar.

## **3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa angket. Teknik pengumpulan data kualitatif diperoleh pada saat studi literature dan studi lapangan (observasi lapangan). Data kuantitatif didapat dengan menggunakan kuesioner atau angket penilaian yang digunakan oleh para ahli atau pakar untuk menilai model yang dikembangkan guna untuk memberikan saran dan kritik. Setelah dilakukan ujicoba lapangan skala kecil dan ujicoba lapangan skala besar dilakukan penilaian serta masukan.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian berupa angket, Instrumen angket digunakan untuk mengumpulkan data melalui angket validasi untuk ahli materi, angket validasi untuk ahli media, angket penilaian pelatih, dan angket penilaian pemain. Data yang diperoleh dari instrumen tersebut digunakan untuk mengetahui kualitas dari model latihan taktik yang dikembangkan.

### **a. Instrumen Produk**

Instrumen berupa angket yang disusun untuk mengetahui kualitas produk yang dihasilkan. Angket berisi daftar pernyataan disertai skala nilai digunakan untuk memberikan penilaian pada validasi ahli materi, validasi ahli media, uji coba skala kecil, dan uji coba skala besar. Adapun instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut.

#### **1) Instrumen Angket untuk Ahli Materi**

Instrumen yang dalam penelitian adalah angket yang digunakan untuk mengetahui kualitas model latihan taktik dari aspek materi. Ahli/pakar/validator materi adalah orang yang berkompeten dalam bidang materi. Angket yang divalidasi oleh ahli materi akan ditinjau dari beberapa aspek, yaitu kebenaran materi, kualitas materi, dan pelaksanaan. Instrumen untuk ahli materi digunakan sebagai bahan evaluasi ahli materi terhadap model latihan taktik. Kisi-kisi instrumen validasi yang dilakukan ahli materi adalah sebagai berikut.

**Tabel 1. Angket untuk Validasi Ahli Materi**

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan kaidah keilmuan				
2.	Kesesuaian materi dengan sasaran pengguna				
3.	Penggunaan bahasa sudah tepat				
4.	Keruntutan konsep taktik tenis				
5.	Cakupan materi tentang taktik sudah sesuai				
6.	Kualitas materi yang disajikan				
7.	Kejelasan materi yang disampaikan melalui media visual				
8.	Materi yang disajikan sesuai dengan kenyataan (aktual)				
9.	Kelengkapan gambar ilustrasi				
10.	Kelengkapan video dan deskripsi				
11.	Kemudahan pemahaman materi melalui bahasa yang digunakan				
12.	Kemudahan memahami instruksi pada setiap aktivitas				
13.	Keteraturan materi yang disajikan				
14.	Keteraturan tata letak menu dalam aplikasi				
15.	Penggunaan aplikasi yang mudah				

## **2) Instrumen Angket untuk Ahli Media**

Instrumen yang dikembangkan adalah angket yang digunakan untuk mengetahui kualitas model latihan taktik dari aspek media. Ahli media adalah orang yang berkompeten dalam bidang media. Angket yang divalidasi oleh ahli media akan ditinjau dari beberapa aspek, yaitu desain, tampilan, dan kualitas teknis. Instrumen untuk ahli media digunakan sebagai bahan evaluasi ahli media terhadap model latihan taktik. Kisi-kisi instrumen validasi ahli media adalah sebagai berikut.

**Tabel 2. Angket untuk Validasi Ahli Media**

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Media jelas dan mudah				
2.	Media mudah dioperasikan				
3.	Media dapat dioperasikan menggunakan komputer maupun smartphone				
4.	Kejelasan struktur navigasi saat digunakan				
5.	Media lebih efektif dan efisien				
6.	Ketepatan tombol pada media digunakan				
7.	Media praktis dan fleksibel digunakan untuk proses pelatihan taktik				
8.	Kesesuaian media untuk pelatihan taktik				
9.	Penggunaan Bahasa yang mudah dipahami				
10.	Gambar sesuai materi pelatihan taktik				
11.	Kerapian dan kejelasan tata letak				
12.	Tampilan dan kejelasan visual				

### **3) Instrumen Angket untuk Pelatih dan Pemain**

Instrumen yang ditujukan kepada pelatih dan pemain untuk mengetahui umpan balik atau penilaian pelatih dan pemain terhadap pengembangan model latihan taktik. Pengisian angket dan petunjuk pengisian angket sudah disertakan dalam pengantar angket. Terdapat beberapa aspek pada instrumen angket yang diisi oleh pelatih dan pemain, yaitu kebenaran konsep, pelaksanaan, dan desain produk. Instrumen angket digunakan sebagai bahan evaluasi terhadap model latihan taktik. Kisi-kisi instrumen untuk pelatih dan pemain adalah sebagai berikut.

**Tabel 3. Instrumen angket penilaian untuk pelatih dan pemain**

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Secara keseluruhan media ini jelas dan mudah				
2.	Cara penggunaan aplikasi in sederhana				
3.	Media dapat dioperasikan menggunakan komputer maupun smartphone				
4.	Saya mengoperasikan media ini dengan mudah dan nyaman				
5.	Saya bisa memperkaya pengetahuan drill taktik melalui media ini				
6.	Drill yang sangat banyak membuat saya lebih variatif dalam melakukan latihan/pelatihan				
7.	Media praktis dan fleksibel digunakan untuk proses pelatihan taktik				
8.	Kesesuaian media untuk pelatihan taktik				
9.	Penggunaan Bahasa yang mudah dipaha				
10.	Gambar sesuai materi pelatihan taktik				
11.	Kerapian dan kejelasan tata letak				
12.	Tampilan dan kejelasan visual				

#### **D. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh melalui kegiatan uji coba diklasifikasikan menjadi dua, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data yang bersifat kuantitatif berupa hasil angka, dihimpun melalui angket atau kuesioner. Sedangkan data kualitatif berupa saran yang dikemukakan oleh ahli media kemudian dihimpun untuk perbaikan produk ini

##### **1. Data Kualitatif**

Data kualitatif yang terdiri atas saran atau komentar pada lembar penilaian model aktivitas fisik oleh validator dianalisis secara deskriptif kualitatif. Analisis data ini sebagai bahan revisi model yang dikembangkan.

## 2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif terdiri atas data penilaian dari angket ahli materi, ahli media, respons pelatih, dan respons pemain. Skala nilai dalam angket penelitian ini menggunakan Skala *Likert* dengan empat alternatif jawaban, yaitu SS: Sangat Baik (4), B: Baik (3), C: Cukup (2), KB: Kurang Baik (1). Untuk mengetahui nilai tiap-tiap variabel penelitian berdasarkan hasil data empiris yang diperoleh dari angket kuesioner yang disebarkan kepada responden, dihitung dengan membagi jumlah skor hasil penelitian dengan skor ideal. Skor ideal adalah skor yang ditetapkan dengan asumsi bahwa setiap responden pada setiap pernyataan memberikan jawaban dengan skor tertinggi (Sugiyono, 2013: 176).

Draf awal model dianggap layak untuk diujicobakan dalam skala kecil dan skala besar apabila para ahli telah memberikan validasi terhadap instrumen dan layak untuk diujicobakan. Data yang didapatkan kemudian dihitung dan didapatkan hasilnya dalam bentuk persentase. Pengolahan kelayakan data dari angket yang dijelaskan Sugiyono (2013: 93) sebagai berikut.

$$P2 = \frac{\Sigma X}{\Sigma X \bar{g}} 100\%$$

Keterangan:

P2 = Persentase kelayakan

$\Sigma X$  = Jumlah keseluruhan jawaban

$\Sigma X \bar{g}$  = Jumlah keseluruhan skor ideal dalam satu item

100% = Konstant

**Tabel 4. Tabel Kriteria Kelayakan**

<b>No.</b>	<b>Kategori</b>	<b>Presentase</b>
1.	Sangat Baik	81% - 100%
2.	Baik	61% – 80%
3.	Cukup	41% – 60%
4.	Kurang	21% – 40%
5.	Sangat Kurang	0%– 20%

(Sumber: Sugiyono, 2013: 93)

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Pengembangan Produk Awal**

Penelitian ini bertujuan mengembangkan model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi. Peneliti mengharapkan produk yang dihasilkan berupa model latihan taktik ini memuat materi taktik yang praktis dan mudah dipahami apabila dipelajari dan dilakukan secara mandiri. Model latihan taktik ini dalam pengembangannya menggunakan metode dari Sugiyono, yang meliputi lima langkah yaitu tahap Analisis Kebutuhan, Desain Produk, Pengembangan Produk, Validasi Produk, dan Produk Akhir. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dari itu peneliti mengembangkan model latihan taktik tenis berbasis aplikasi. Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan membuat draf, kemudian dilanjutkan dengan validasi oleh ahli, yaitu ahli materi oleh Bapak Dr. Hari Yulianto, M.Pd. sedangkan untuk ahli media oleh Bapak Dr. Nawan, M.Pd. Hasil dari penilaian ahli materi dan ahli media terhadap model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi untuk meningkatkan kualitas permainan atlet tenis lapangan dijelaskan sebagai berikut.

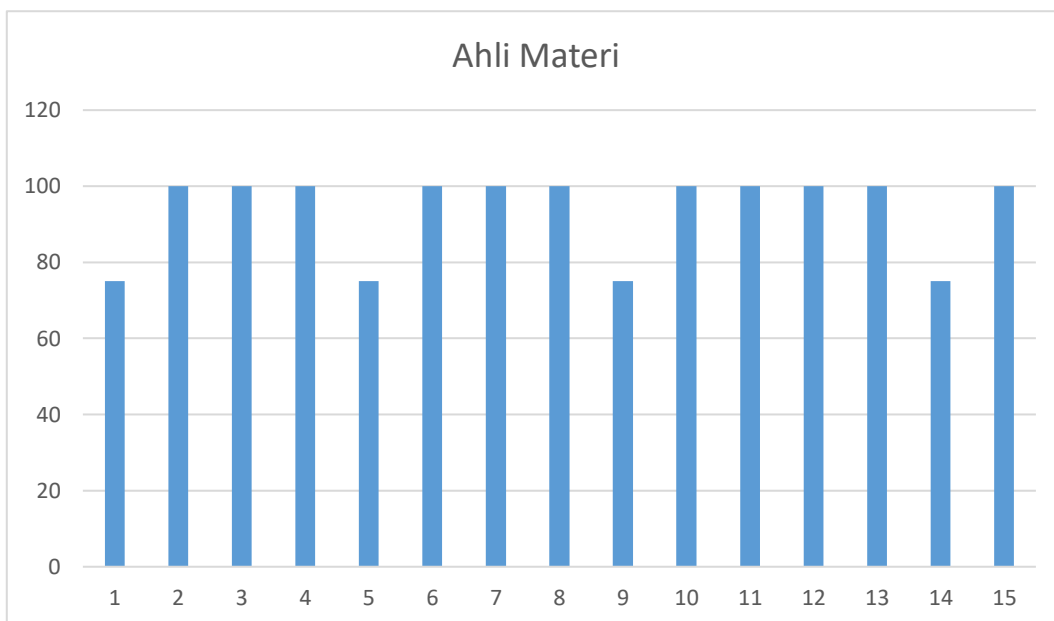
##### **1. Hasil Penilaian Ahli Materi**

Hasil penilaian dari ahli materi model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi untuk meningkatkan kualitas permainan atlet disajikan dalam tabel sebagai berikut.

**Tabel 5. Data Hasil Penilaian dari Ahli Materi terhadap model latihan taktik**

No	Kategori yang Dinilai	Skor		%	Kategori
		Skor Maks	Skor Riil		
1	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan kaidah keilmuan	4	3	75	Valid
2	Kesesuaian materi dengan sasaran pengguna	4	4	100	Sangat Valid
3	Penggunaan bahasa sudah tepat	4	4	100	Sangat Valid
4	Keruntutan konsep taktik tenis	4	4	100	Sangat Valid
5	Cakupan materi tentang taktik sudah sesuai	4	3	75	Valid
6	Kualitas materi yang disajikan	4	4	100	Sangat Valid
7	Kejelasan materi yang disampaikan melalui media visual	4	4	100	Sangat Valid
8	Materi yang disajikan sesuai dengan kenyataan (aktual)	4	4	100	Sangat Valid
9	Kelengkapan gambar ilustrasi	4	3	75	Valid
10	Kelengkapan video dan deskripsi	4	4	100	Sangat Valid
11	Kemudahan pemahaman materi melalui bahasa yang digunakan	4	4	100	Sangat Valid
12	Kemudahan memahami instruksi pada setiap aktivitas	4	4	100	Sangat Valid
13	Keteraturan materi yang disajikan	4	4	100	Sangat Valid
14	Keteraturan tata letak menu dalam aplikasi	4	3	75	Valid
15	Penggunaan aplikasi yang mudah	4	4	100	Sangat Valid
	Jumlah	60	56	93	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, jika ditampilkan dalam bentuk diagram batang maka hasil penilaian dari ahli materi terhadap model latihan taktik berbasis aplikasi untuk meningkatkan kualitas permainan atlet, hasilnya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



**Gambar 4. Hasil Validasi Ahli Materi**

Tabel dan Gambar di atas menunjukkan bahwa hasil penilaian dari ahli materi terhadap terhadap model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi untuk meningkatkan kualitas permainan atlet yaitu sebesar 93%, dan termasuk kedalam kategori sangat valid/sangat layak. Berdasarkan hasil penilaian ahli materi mengenai produk yang sedang dikembangkan masuk kedalam kategori sangat layak, kemudian saran dan masukan dari ahli pada hasil validasi dilakukan revisi sesuai dengan hasil validasi yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian dari ahli materi terhadap model latihan taktik untuk meningkatkan kualitas permainan atlet tenis yang dikembangkan sangat layak untuk dilakukan uji coba pada skala kecil maupun skala besar. Saran yang diberikan dari ahli materi yaitu untuk melakukan uji coba sebelum pengambilan data dilakukan.

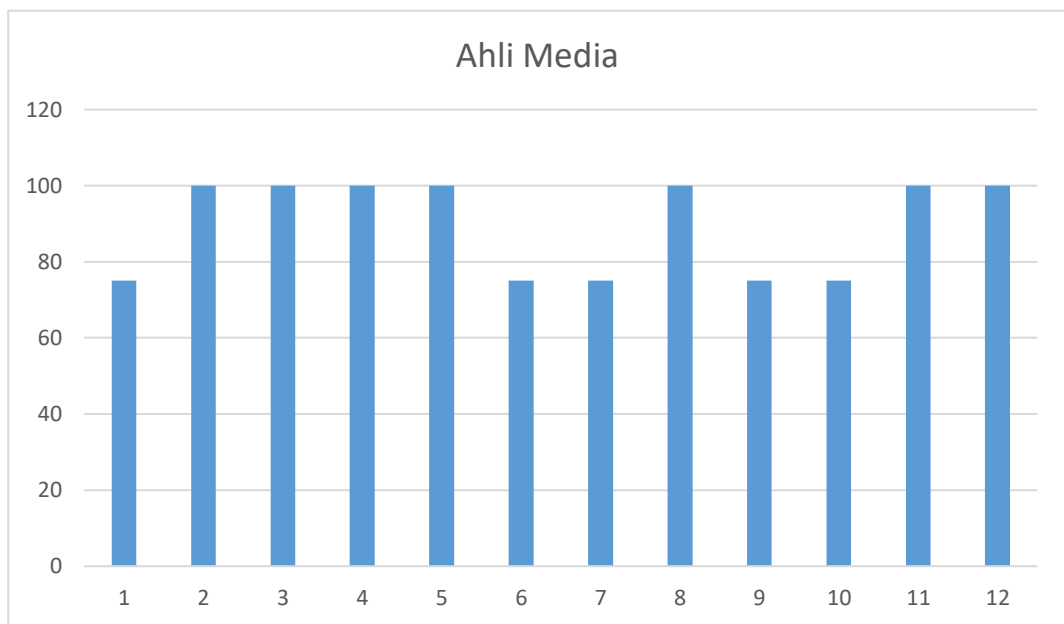
## 2. Hasil Penilaian Ahli Media

Hasil penilaian dari ahli media model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi untuk meningkatkan kualitas permainan atlet disajikan dalam tabel sebagai berikut.

**Tabel 6. Hasil Penilaian Ahli Media**

No	Kategori yang Dinilai	Skor		%	Kategori
		Skor Maks	Skor Riil		
1	Media jelas dan mudah	4	4	100	Sangat Valid
2	Media mudah dioperasikan	4	4	100	Sangat Valid
3	Media dapat dioperasikan menggunakan	4	4	100	Sangat Valid
4	komputer maupun smartphone	4	4	100	Sangat Valid
5	Kejelasan struktur navigasi saat digunakan	4	4	100	Sangat Valid
6	Media lebih efektif dan efisien	4	3	75	Valid
7	Ketepatan tombol pada media saat digunakan	4	3	75	Valid
8	Media praktis dan fleksibel digunakan untuk proses pelatihan taktik	4	4	100	Sangat Valid
9	Kesesuaian media untuk pelatihan taktik	4	4	100	Sangat Valid
10	Penggunaan Bahasa yang mudah dipahami	4	3	75	Valid
11	Gambar sesuai materi pelatihan taktik	4	4	100	Sangat Valid
12	Kerapian dan kejelasan tata letak	4	4	100	Sangat Valid
	Jumlah	48	45	93,75	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, jika ditampilkan dalam bentuk diagram batang maka hasil penilaian dari ahli materi terhadap model latihan taktik berbasis aplikasi untuk meningkatkan kualitas permainan atlet, hasilnya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



**Gambar 5. Hasil Validasi Ahli Media**

Tabel dan Gambar di atas menunjukkan bahwa hasil penilaian dari ahli media terhadap model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi untuk meningkatkan kualitas permainan atlet yaitu sebesar 93,75%, dan termasuk kedalam kategori sangat valid/sangat layak. Berdasarkan hasil penilaian ahli media mengenai produk yang sedang dikembangkan masuk kedalam kategori sangat layak, kemudian saran dan masukan dari ahli pada hasil validasi dilakukan revisi sesuai dengan hasil validasi yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian dari ahli media terhadap model latihan taktik untuk meningkatkan kualitas permainan atlet tenis yang dikembangkan sangat layak

untuk dilakukan uji coba pada skala kecil maupun skala besar. Saran yang diberikan dari ahli materi yaitu untuk melakukan uji coba sebelum pengambilan data dilakukan.

## **B. Hasil Uji Coba Produk**

Setelah menentuka produk penelitian yang dikembangkan, maka tahap selanjutnya adalah menyusun uji coba produk yang sedang dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan untuk menguji kelayakan produk model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi. Proses uji coba produk ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

### **1. Hasil Uji Coba Skala Kecil**

Dalam tahap uji coba kecil ini dilakukan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Tahap uji coba ini dilakukan dengan pelatih yang berjumlah 1 orang dan pemain yang berjumlah 4 orang. Dalam proses uji coba skala kecil diawali dengan menjelaskan kepada pelatih dan pemain mengenai maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan. Dalam penelitian ini memberikan model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi untuk meningkatkan kualitas permainan atlet, kemudian peneliti menjelaskan mengenai prouk model yang telah dikembangkan.

Setelah peneliti menjelaskan pelatih dan pemain kemudian pelatih dan pemain diberikan waktu untuk mempelajari model produk yang sedang dikembangkan. Waktu yang digunakan untuk melakukan proses menggunakan model latihan taktik dalam tenis lapangan untuk meningkatkan kualitas permainan selama  $\pm 45$  menit. Peneliti melakukan uji coba ini dengan dibantu

beberapa teman yang mendokumentasikan dalam proses penelitian. Setelah proses selesai pelatih dan pemain memberikan penilaian dan masukan terhadap produk model latihan taktik. Data hasil pada tahap uji coba dalam skala kecil dijelaskan sebagai berikut.

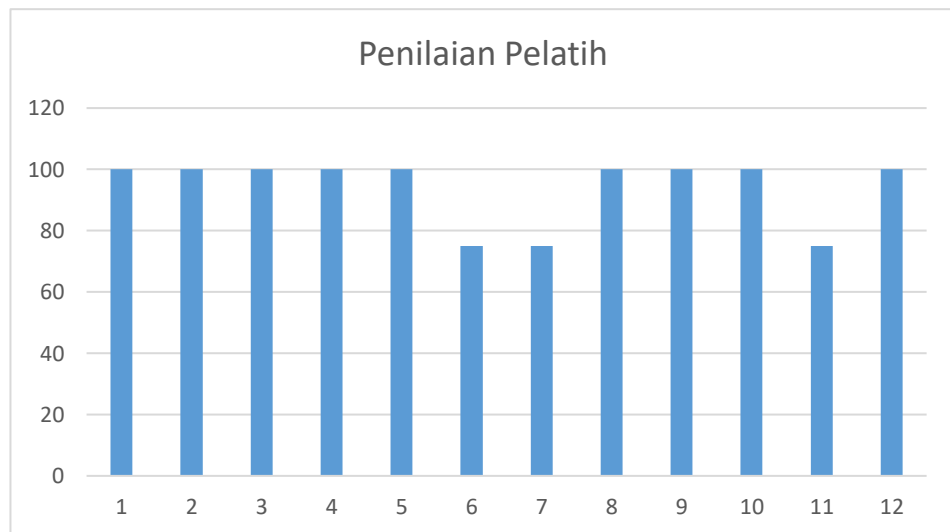
a. Hasil Penilaian Pelatih

Hasil dari penilaian pelatih terhadap model latihan taktik tenis berbasis aplikasi pada tahap uji coba skala kecil disajikan pada tabel 3 sebagai berikut.

**Tabel 7. Hasil Penilaian Pelatih**

No	Kategori yang Dinilai	Skor		%	Kategori
		Skor Maks	Skor Riil		
1	Secara keseluruhan media ini jelas dan mudah	4	4	100	Sangat Layak
2	Cara penggunaan aplikasi in sederhana	4	4	100	Sangat Valid
3	Media dapat dioperasikan menggunakan komputer maupun smartphone	4	4	100	Sangat Layak
4	Saya mengoperasikan media ini dengan mudah dan nyaman	4	4	100	Sangat Layak
5	Saya bisa memperkaya pengetahuan drill taktik melalui media ini	4	4	100	Sangat Layak
6	Drill yang sangat banyak membuat saya lebih variatif dalam melakukan latihan/pelatihan	4	3	75	Layak
7	Penggunaan Bahasa yang mudah dipahami	4	3	75	Layak
8	Media praktis dan fleksibel digunakan untuk proses pelatihan taktik	4	4	100	Sangat Layak
9	Kesesuaian media untuk pelatihan taktik	4	4	100	Sangat Layak
10	Gambar sesuai materi pelatihan taktik	4	4	100	Valid
11	Kerapian dan kejelasan tata letak	4	3	75	Layak
12	Tampilan dan kejelasan visual	4	4	100	Sangat Layak
	Jumlah	48	45	93,75	Sangat Layak

Berdasarkan tabel di atas, memaparkan hasil penilaian dari pelatih terhadap model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi, jika ditampilkan dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



**Gambar 6. Penilaian Pelatih dalam Uji Coba Skala Kecil**

Tabel dan gambar di atas menunjukkan penilaian dari pelatih terhadap model latihan taktik yaitu sebesar 93,75% yang termasuk ke dalam kategori sangat baik/sangat layak untuk dikembangkan. Dari penilaian pelatih terhadap produk model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi masuk ke dalam kategori sangat baik/sangat layak, kemudian saran dan masukan dari tahap uji coba skala kecil ini akan direvisi sesuai dengan masukan dari hasil penilaian ahli. Dari hasil penilaian pelatih pada tahap uji coba skala kecil ini terhadap yang sedang dikembangkan telah layak untuk diujicobakan dalam tahap uji coba skala besar.

## b. Hasil Penilaian Pemain

Hasil dari penilaian pemain terhadap model latihan taktik tenis berbasis aplikasi pada tahap uji coba skala kecil disajikan pada tabel 15 sebagai berikut.

**Tabel 8. Data Penilaian Pemain pada Uji Coba Skala Kecil**

No	Persentase	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	100% - 81%	Sangat Baik	3	60%
2	80% - 61%	Baik	2	40%
3	60% - 41%	Cukup	0	0
4	40% - 21%	Kurang	0	0
5	20% - 0%	Sangat Kurang	0	0
Jumlah			5	100%

Berdasarkan Tabel 6 di atas, hasil penilaian dari pemain terhadap model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi termasuk kedalam kategori baik/layak untuk dikembangkan. Saran yang diberikan pemain setelah mengikuti proses latihan dengan model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi.

## 2. Hasil Uji Coba Skala Besar

Proses pada tahap uji coba skala besar tidak berbeda dengan pada tahap uji coba skala kecil, hanya saja subjek dan tempat yang digunakan berbeda. Uji coba skala besar dilakukan pada tanggal 30 Juni 2021 kepada pelatih dan pemain dengan jumlah 4 pelatih dan 11 pemain. Selama uji coba diadakan pengamatan dan pembagian angket. Angket yang digunakan dibagikan pada pelatih dan pemain, sedangkan produk dibagikan melalui google *drive*. Skala pengukuran yang digunakan adalah modifikasi skala likert. Hasil yang diperoleh dari uji skala besar sebagai berikut.

a. Hasil Penilaian Pelatih

Hasil dari penilaian pelatih terhadap model latihan taktik tenis berbasis aplikasi pada tahap uji coba skala besar disajikan pada tabel 7 sebagai berikut.

**Tabel 9. Hasil Penilaian Pelatih pada Uji Skala Besar**

No	Persentase	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	100% - 81%	Sangat Baik	2	50%
2	80% - 61%	Baik	2	50%
3	60% - 41%	Cukup	0	0
4	40% - 21%	Kurang	0	0
5	20% - 0%	Sangat Kurang	0	0
Jumlah			4	100%

Tabel di atas menunjukkan penilaian pelatih terhadap produk model latihan taktik pada uji coba skala besar masuk dalam kategori baik/layak. Berdasarkan penilaian pelatih terhadap produk model latihan taktik tenis lapangan berbasis android pada uji coba skala besar, penilaian produk masuk pada kategori sangat baik, kemudian saran dan masukan dari uji coba skala besar direvisi sesuai dengan hasil penilaian ahli. Hasil penilaian pelatih pada uji coba skala besar terhadap produk model latihan taktik yang dibuat telah layak.

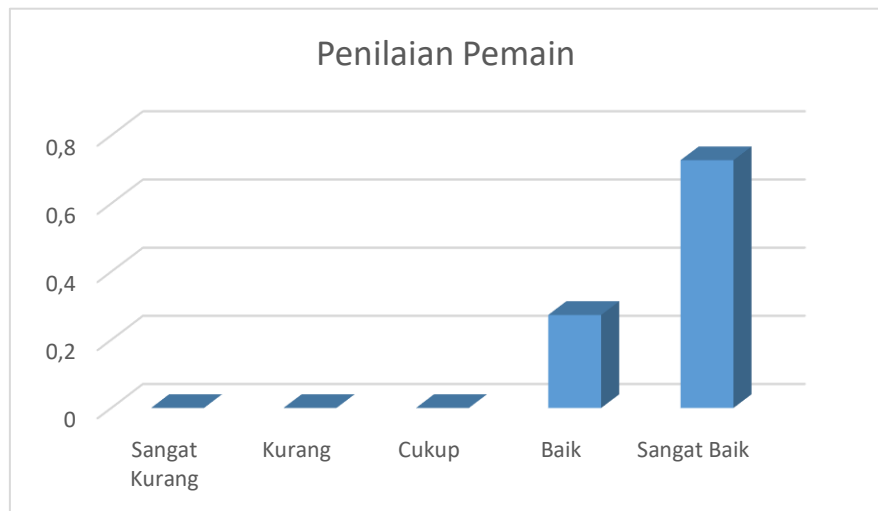
b. Hasil Penilaian Pemain

Hasil dari penilaian pelatih terhadap model latihan taktik tenis berbasis aplikasi pada tahap uji coba skala besar disajikan pada tabel 8 sebagai berikut.

**Tabel 10. Hasil Penilaian Pemain pada Uji Skala Besar**

No	Persentase	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	100% - 81%	Sangat Baik	7	72,7%
2	80% - 61%	Baik	3	27,3%
3	60% - 41%	Cukup	0	0
4	40% - 21%	Kurang	0	0
5	20% - 0%	Sangat Kurang	0	0
Jumlah			10	100%

Berdasarkan tabel di atas, jika ditampilkan dalam bentuk diagram batang, hasil penilaian pemain terhadap produk model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi pada uji coba skala besar hasilnya pada Gambar 26 sebagai berikut.



**Gambar 7. Penilaian Pemain pada Uji Skala Besar**

Tabel dan gambar di atas menunjukkan penilaian pemain terhadap produk model latihan taktik pada uji coba skala besar yaitu berada pada kategori “sangat kurang” sebesar 0,00%, “kurang” 0,00%, “cukup” 0,00%, “baik” 27,3%, “sangat baik” 72,7%. Dari penilaian pemain terhadap produk

model latihan taktik tenis lapangan pada uji coba skala besar pada kategori sangat baik, sehingga produk yang dibuat telah layak.

### C. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan terhadap produk model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi didasarkan pada masukan dan saran dari ahli materi maupun ahli media. Berikut ini merupakan data saran dan masukan yang diperoleh pada saat validasi.

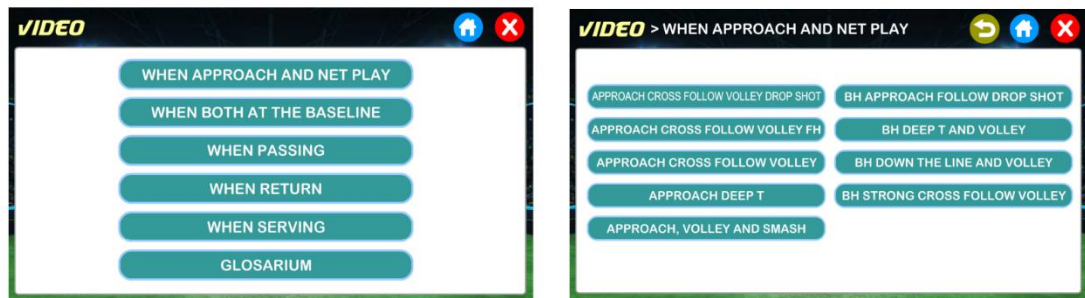
**Tabel 11. Saran dan Masukan Ahli terhadap Produk**

Ahli	Saran dan Masukan
Ahli Materi 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan variasi pada model latihan taktik.</li> <li>2. Menambahkan deskripsi materi pada model.</li> <li>3. Narasi dalam video</li> </ol>
Ahli Media	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gunakan gambar dan video dari dokumentasi pribadi, bisa menggunakan model untuk setiap aktivitas Gerakan.</li> <li>2. Pemilihan model latihan taktik bisa menjadi pertimbangan peneliti untuk menentukan judul tesisnya.</li> <li>3. Bagian gambar, video, dan audio lebih diperjelas.</li> </ol>

Berdasarkan saran dan masukan dari beberapa ahli di atas, selanjutnya penulis melakukan revisi sesuai dengan masukan dan saran sebagai berikut.

#### a. Revisi Bagian 1

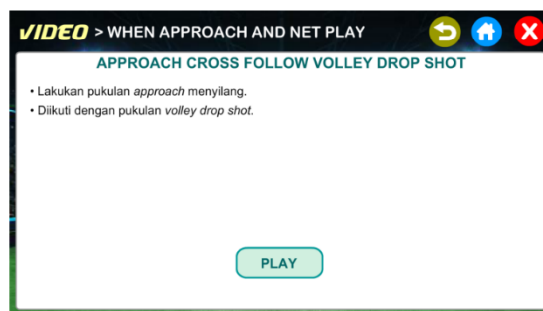
Materi model latihan taktik yang akan dikembangkan pada awalnya hanya memuat data beberapa taktik saja, Namun setelah rancangan tersebut diberikan kepada ahli materi, rancangan tersebut disarankan untuk ditambahkan lagi materi dan variasi taktik yang lebih banyak.



**Gambar 8. Revisi Materi Produk pada Produk**

**b. Revisi Bagian 2**

Materi model latihan taktik yang akan dikembangkan pada awalnya hanya memuat materi tanpa deskripsi, Namun setelah rancangan tersebut diberikan kepada ahli materi, rancangan tersebut disarankan untuk ditambahkan lagi materi dan deskripsi dari taktik yang diterapkan.



**Gambar 9. Revisi Deskripsi pada Produk**

**c. Revisi Bagian 3**

Revisi selanjutnya adalah hasil masukan dari ahli media, yang memberikan masukan dan saran terhadap penggunaan dan fitur pada media. Menambahkan petunjuk penggunaan media untuk memudahkan para pengguna dalam penggunaan produk.



**Gambar 10. Revisi Gambar dan Video pada Produk**

#### **d. Produk Akhir**

Tujuan akhir dari penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan sebuah produk berupa model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa penilaian ahli materi pada model latihan taktik tenis lapangan yaitu sebesar 93%, masuk dalam kategori sangat baik. Penilaian ahli media pada model latihan taktik yaitu sebesar 93,75%,, masuk dalam kategori sangat baik.

Penilaian pelatih dan pemain terhadap produk model latihan taktik uji pada coba skala kecil dan besar sebagian besar pada kategori sangat baik. Produk model latihan taktik yang dikemas dalam bentuk aplikasi dengan buku panduan model.

#### **D. Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa produk model latihan taktik yang dikembangkan layak digunakan sebagai panduan latihan taktik tenis lapangan yang tepat. Berdasarkan uji kelayakan dan penilaian menunjukkan bahwa model latihan ini sangat layak. Hasil tersebut didukung hasil Kolman, et al. (2019:

14) keterampilan taktis didefinisikan sebagai pengetahuan tentang adaptasi dalam game dan aktivitas pengambilan keputusan di lapangan, Keterampilan teknis ini juga diperlukan untuk pelaksanaan taktik yang tepat. Dengan demikian, kualitas keterampilan taktis juga dapat meningkat seiring dengan perkembangan keterampilan teknis. Hal ini dibuktikan dengan lebih seringnya keterlibatan pemain dalam kompetisi bahwa pemain junior menggunakan taktik servis yang berbeda atau pemenang biasanya membuat kesalahan sendiri yang lebih sedikit saat melakukan pukulan dari zona ofensif. Di sisi lain, taktik dikaitkan menggunakan pengambilan keputusan ketika bermain, berdasarkan opsi yang tersedia dan risiko serta peluang yang terkait (Mart, 2018; O'Donoghue, 2009). Pemain dengan level lebih tinggi mempunyai ketrampilan dalam mengambil keputusan lebih baik dikarenakan pengetahuan dan pengalaman yang membuat kinerja meningkat progresif. memadukan keterampilan teknis dan taktis mengasumsikan sangat penting dalam memenangkan setiap poin dalam pertandingan. Teknik memainkan peran fungsional dalam mencapai tujuan taktis. Misalnya, jika tujuan taktis adalah membuat lawan bergerak di luar lapangan, diperlukan strategi lintas-bola pendek yang membutuhkan kecepatan bola tertentu, selain itu pengetahuan kognitif seperti memahami apa yang akan dilakukan pada saat situasi tertentu dengan teknik pukulan yang tepat itu sangat memengaruhi kinerja kualitas taktik dari pemain, kemampuan taktik ini akan membantu pemain dalam pencapaian karir tenisnya (Maccurdy, n.d.; Masters et al., 2008; Strecker et al., 2011).

Taktik permainan dalam tenis lapangan harus dilatihkan menjadi satu kesatuan dalam setiap sesi latihan. Tujuannya agar taktik bermain menjadi

pola yang otomatis, yang selanjutnya akan memperkaya taktik bermain pada petenis. Secara lebih rinci taktik bermain dikelompokkan menjadi taktik bermain tunggal dan ganda, pola bermain di daerah belakang, tengah, dan di daerah dekat net. Oleh karena itu banyak faktor yang dapat dipertimbangkan dalam melatih taktik bermain (Sukadiyanto, 2005: 279).

Mengingat permainan tenis adalah keterampilan terbuka maka kemampuan pelatih untuk selalu mengaitkan setiap aksi teknik dengan taktik hendaklah menjadi perhatian. Proses keterampilan terbuka yang meliputi kemampuan persepsi, kemampuan mengambil keputusan merupakan masukan yang sangat penting untuk pelaksanaan keterampilan. Untuk itu latihan taktik merupakan bagian yang sangat penting diberikan kepada pemain sejak awal terutama tentang pemahaman taktik. Sehingga sejak dini seluruh proses berlatih keterampilan tenis itu sendiri sudah diberikan secara menyeluruh.

Penggunaan model latihan taktik tenis lapangan berbasis aplikasi menjadi salah satu alternatif tentang pemahaman taktik bagi pemain dan pelatih. Pemain tenis memerlukan program pelatihan yang relevan dengan tahap perkembangan dan kelompok usia mereka yang mencakup komponen fisik, teknis, mental, dan taktis. Model latihan taktik ini dapat menambah wawasan tentang dimensi taktis pemain tenis. Oleh karena itu model latihan taktik ini akan sangat menarik bagi pelatih yang ingin mengoptimalkan tingkat keberhasilan dan kualitas pemain serta merancang kegiatan pelatihan yang disesuaikan dengan kondisi saat bermain.

## **E. Keterbatasan Penelitian**

Beberapa hal yang menjadi keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Populasi dan sampel penelitian produk model aktivitas fisik ini hanya dilakukan di Daerah Istimewa Yogyakarta
2. Pandemi *Covid-19* yang sedang terjadi menyebabkan prosedur pelaksanaan penelitian sedikit terhambat karena adanya peraturan dari pemerintah dengan tidak diperbolehkan melakukan aktivitas pada sektor olahraga.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan tentang Produk**

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Model latihan taktik latihan tenis lapangan terbukti valid menurut ahli materi dan ahli media.
2. Model latihan taktik latihan tenis lapangan terbukti layak digunakan sebagai panduan latihan taktik yang tepat bagi pelatih dan pemain.

#### **B. Implikasi**

Penelitian dan pengembangan model latihan taktik latihan tenis lapangan mempunyai beberapa implikasi, di antaranya sebagai berikut.

1. Pengembangan model latihan taktik latihan tenis lapangan berperan penting terhadap kualitas permainan pemain tenis lapangan.
2. Pengembangan model latihan taktik latihan tenis lapangan ini dapat dijadikan sebagai latihan mandiri bagi pelatih dan pemain.
3. Banyak respons positif dari pelatih dan pemain terhadap produk. Model yang dikembangkan menunjukkan bahwa peran produk buku model latihan taktik latihan tenis lapangan.

#### **C. Saran Pemanfaatan Produk**

Beberapa saran yang dapat penulis ajukan untuk memanfaatkan produk hasil dari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Bagi pelatih, model latihan taktik latihan tenis lapangan ke depan dapat menambah wawasan pendidik mengenai pentingnya latihan taktik bagi pemain.
2. Bagi pemain, model latihan taktik latihan tenis lapangan dapat digunakan sebagai pedoman atau panduan untuk melakukan latihan taktik dan ke depan produk ini dapat memotivasi pelatih dan pemain agar kualitas permainan yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alim, A. (2012). Pengaruh Olahraga Terprogram Terhadap Tekanan Darah dan Daya Tahan Kardiorespirasi Pada Atlet Pelatda Sleman Cabang Tenis Lapangan. *Medikora*.
- Bakhtiar, Syahrial & Ballard, Robert Jhon (2015) Teori action method, strength condition dan Penerapannya dalam Pembinaan prestasi tenis. In: Teori action method, strength condition dan Penerapannya dalam Pembinaan prestasi tenis. Wineka Media, Malang.
- Crespo, M., & Miley, D. (1998). Advanced coaches manual. In *ITF*. ITF.
- Elferink-Gemser, M. T., Kannekens, R., Lyons, J., Tromp, Y., & Visscher, C. (2010). Knowing what to do and doing it: Differences in self-assessed tactical skills of regional, sub-elite, and elite youth field hockey players. *Journal of Sports Sciences*, 28(5), 521–528. <https://doi.org/10.1080/02640410903582743>
- Elferink-Gemser, M. T., Visscher, C., Lemmink, K. A. P. M., & Mulder, T. W. (2004). Relation between multidimensional performance characteristics and level of performance in talented youth field hockey players. *Journal of Sports Sciences*. <https://doi.org/10.1080/02640410410001729991>
- Elliott, B. (2006). Biomechanics and tennis. *British Journal of Sports Medicine*, 40(5), 392–396. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.023150>
- Fadli, Z. (2016). Hubungan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Menunjang Kinerja Koni Provinsi Dan Induk-Induk Organisasi Cabang Olahraga Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 15(1), 26–37. <https://doi.org/10.24114/JIK.V15I1.6119>
- Fernandez, J., Mendez-Villanueva, A., & Pluim, B. M. (2006a). Intensity of tennis match play. In *British Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.023168>
- Fernandez, J., Mendez-Villanueva, A., & Pluim, B. M. (2006b). Intensity of tennis match play. *British Journal of Sports Medicine*, 40(5), 387–391. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.023168>
- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R & D Dalam Bidang Pendidikan. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129–150.
- Janelle, M., & Hillman, C. (2003). Expert performance in sport: current perspectives and critical issues. In *Expert Performance in Sports: Advances in Research on Sport Expertise*.
- Jiri, Z. (2017). *Searching reasons of success and failure of careers of young tennis players – study of two individual cases*. September 2015.

- Knudson, D. V., Noffal, G. J., Bahamonde, R. E., Bauer, J. A., & Blackwell, J. R. (2004). Stretching has no effect on tennis serve performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/13553.1>
- Kolman, N. S., Kramer, T., Elferink-Gemser, M. T., Huijgen, B. C. H., & Visscher, C. (2019). Technical and tactical skills related to performance levels in tennis: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 37(1), 108–121. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1483699>
- Kovacs, M. S. (2006). Applied physiology of tennis performance. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 40, Issue 5, pp. 381–385). <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.023309>
- Kovacs, M. S. (2007a). Tennis Physiology. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.2165/00007256-200737030-00001>
- Kovacs, M. S. (2007b). Training the Competitive Athlete. *Sports Medicine*, 37(3), 189–198.
- Maccurdy, B. D. (n.d.). *Talent Identification Around The World And Recommendations For The Chinese Tennis Association*. 1–10.
- Mart, R. (2018). *Tactical analysis in tennis : from its origins to the present*. April.
- Masters, R. S. W., Poolton, J. M., Maxwell, J. P., & Raab, M. (2008). Implicit motor learning and complex decision making in time-constrained environments. *Journal of Motor Behavior*. <https://doi.org/10.3200/JMBR.40.1.71-80>
- Miller, S. (2006). Modern tennis rackets, balls, and surfaces. *British Journal of Sports Medicine*, 40(5), 400–405. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.023283>
- Ngafifi, M. (2014). KEMAJUAN TEKNOLOGI DAN POLA HIDUP MANUSIA DALAM PERSPEKTIF SOSIAL BUDAYA. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v2i1.2616>
- O'Donoghue, P. (2009). Research methods for sports performance analysis. In *Research Methods for Sports Performance Analysis*. <https://doi.org/10.4324/9780203878309>
- Perry, A. C., Wang, X., Feldman, B. B., Ruth, T., & Signorile, J. (2004). Can laboratory-based tennis profiles predict field tests of tennis performance? *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/00124278-200402000-00020>
- Plomp, T. (SLO), & Nieveen, N. (SLO). (2013). Educational Design Research Educational Design Research. *Educational Design Research*.
- Pummell, E. K. L., & Lavallee, D. (2019). Preparing UK tennis academy players for the junior-to-senior transition: Development, implementation, and evaluation of an intervention program. *Psychology of Sport and Exercise*, 40(December 2017), 156–164. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.07.007>

- Reid, M., Crespo, M., & Santilli, L. (2009). Importance of the ITF junior girls' circuit in the development of women professional tennis players. *Journal of Sports Sciences*, 27(13), 1443–1448. <https://doi.org/10.1080/02640410903037714>
- Reid, M., Crespo, M., Santilli, L., Miley, D., & Dimmock, J. (2007). The importance of the International Tennis Federation's junior boys' circuit in the development of professional tennis players. *Journal of Sports Sciences*, 25(6), 667–672. <https://doi.org/10.1080/02640410600811932>
- Reid, M., & Elliott, B. (2002). Tennis: The one- and two-handed *backhands* in tennis. *Sports Biomechanics*, 1(1), 47–68. <https://doi.org/10.1080/14763140208522786>
- Reid, M., & Morris, C. (2013). Ranking benchmarks of top 100 players in men's professional tennis. *European Journal of Sport Science*, 13(4), 350–355. <https://doi.org/10.1080/17461391.2011.608812>
- Richey, R. C., Klein, J. D., & Nelson, W. a. (2004). Developmental research: Studies of instructional design and development. *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5\\_12](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_12)
- Roetert, E. P., Kovacs, M., Knudson, D., & Groppe, J. L. (2009). Biomechanics of the tennis groundstrokes: Implications for strength training. *Strength and Conditioning Journal*, 31(4), 41–49. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e3181aff0c3>
- Seels, B., & Richey, R. C. (1994). Instructional technology: The definition and domains of the field. *Association for Educational Communications and Technology*.
- Setiawan, D. (2018). Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Budaya. *JURNAL SIMBOLIKA: Research and Learning in Communication Study*, 4(1), 62. <https://doi.org/10.31289/simbolika.v4i1.1474>
- Sinelnikov, O. A. (2012). Using the iPad in a Sport Education Season. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 83(1), 39–45. <https://doi.org/10.1080/07303084.2012.10598710>
- Strecker, E., Foster, E. B., & Pascoe, D. D. (2011). Test-retest reliability for hitting accuracy tennis test. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318215fde6>
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Sugiyono. 2013. "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D." Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. <https://doi.org/10.1>. In *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.

<https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

Sukadiyanto. (2005). Prinsip-prinsip pola bermain tenis lapangan. *Jurnal Olahraga Prestasi*. 1(2) 261-281

Unierzyski, P., & Crespo, M. (2007). Review of modern teaching methods for tennis. (Análisis de los métodos actuales de enseñanza del tenis.). *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, 3(7), 1–10. <https://doi.org/10.5232/ricyde2007.00701>

Wakeham, T., & Jacobs, R. (2009). Preseason strength and conditioning for collegiate tennis players. *Strength and Conditioning Journal*, 31(4), 86–93. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e3181afef9c>

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092  
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas\_fik@uny.ac.id

Nomor : 796/UN34.16/PT.01.04/2022

24 Januari 2022

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : **Izin Penelitian**

Yth . **Kepala Pelatih Tenis PAB DIY  
Yogyakarta**

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Akbar Hasian Hasibuan  
NIM : 19711251015  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis  
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Model Latihan Taktik Berbasis Aplikasi  
Waktu Penelitian : 1 Juli - 1 September 2021

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Tembusan :  
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;  
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.  
NIP 19820815 200501 1 002

## Lampiran 2. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fik.uny.ac.id Email: humas\_fik@uny.ac.id

Nomor: B/1.135 /UN34.16/PK.03.08/2021

19 Juli 2021

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak:

**Dr. Hari Yulianto, M.Kes.**

di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak bersedia menjadi Validator Materi bagi mahasiswa:

Nama : Akbar Hasian Hasibuan

NIM : 19711251015

Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Dr. Abdul Alim, M.Or

Judul : Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi

Kami sangat mengharapkan Bapak dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.



Wakil Dekan

Bidang Akademik dan Kerja Sama,

**Dr. Adik Prasetyo, M.Kes.**

NIP. 19820815 200501 1 002

### Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi Ahli Media



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fik.uny.ac.id Email: humas\_fik@uny.ac.id

Nomor : B/1.216 /UN34.16/PK.03.08/2021 23 Desember 2021  
Lamp. : -  
Hal : Permohonan Validasi

Yth.:  
**Nawan Primasoni, S.Pd.Kor., M.Or.**  
di tempat


Dengan hormat, kami mohon bersedia menjadi Validator Media bagi mahasiswa:

Nama : Akbar Hasian Hasibuan  
NIM : 19711251015  
Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan  
Pembimbing : Dr. Abdul Alim, M.Or  
Judul : Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi


Kami sangat mengharapkan dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.



Wakil Dekan  
Bidang Akademik dan Kerja Sama,

  
Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes.  
NIP.19820815 200501 1 002

## Lampiran 4. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168  
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas\_fik@uny.ac.id

---

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nawan Primasoni, S.Pd.Kor., M.Or.  
Jabatan/Pekerjaan : Dosen  
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:  
Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi  
dari mahasiswa:

Nama : Akbar Hasian Hasibuan  
NIM : 19711251015  
Program Studi : S-2 Ilmu Keolahragaan


(sudah siap/ belum siap)\* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa  
saran sebagai berikut:

1. *Sudut pengambilan gambar*
2. *Petunjuk pengambilan*
3. *Kejelasan gambar, Video*

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, .....,  
Validator,  
  
Nawan Primasoni, S.Pd.Kor., M.Or.  
NIP 19840521 200812 1 001

## Lampiran 5. Surat Keterangan Validasi Ahli Media

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168  
Fax. (0274) 513092 Laman: [fk.uny.ac.id](http://fk.uny.ac.id) Email: [humas\\_fk@uny.ac.id](mailto:humas_fk@uny.ac.id)

---

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Hari Yulianto, M.Kes.  
Jabatan/Pekerjaan : Dosen  
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:  
Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi  
dari mahasiswa:


Nama : Akbar Hasian Hasibuan  
NIM : 19711251015  
Program Studi : S-2 Ilmu Keolahragaan

(sudah siap/belum siap)\* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa  
saran sebagai berikut:

1. Naras di dalam video
2. Sudut pengambilan gambar
3. Modifikasi citra, bola bola dan lainnya

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 26-10-21  
Validator,

  
Dr. Hari Yulianto, M.Kes.  
NIP 19670701 199412 1 001

## Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Materi

### LEMBAR VALIDASI

#### Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi

#### OLEH AHLI MATERI

Materi : Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi  
Validator : Dr. Hari Yulianto, S.Pd., M.Kes  
Tanggal Validasi :

#### Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli **Materi** dalam **Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi**
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas **Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi**
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis '√' pada kolom 1,2,3 atau 4 untuk setiap pernyataan yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.  
Contoh:

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan kaidah keilmuan			√	
2.	Kesesuaian materi dengan sasaran pengguna				√

#### Keterangan Skala:

4 = Sangat Valid

3 = Valid

2 = Kurang Valid

1 = Tidak Valid

4. Komentar atau saran Bapak/Ibu mohon untuk dituliskan pada lembar yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan kaidah keilmuan			√	
2.	Kesesuaian materi dengan sasaran pengguna				√
3.	Penggunaan bahasa sudah tepat				√
4.	Keruntutan konsep taktik tenis				√
5.	Cakupan materi tentang taktik sudah sesuai			√	
6.	Kualitas materi yang disajikan				√
7.	Kejelasan materi yang disampaikan melalui media visual				√
8.	Materi yang disajikan sesuai dengan kenyataan (aktual)				√
9.	Kelengkapan gambar ilustrasi			√	
10.	Kelengkapan video dan deskripsi				√
11.	Kemudahan pemahaman materi melalui bahasa yang digunakan				√
12.	Kemudahan memahami instruksi pada setiap aktivitas				√
13.	Keteraturan materi yang disajikan				√
14.	Keteraturan tata letak menu dalam aplikasi			√	
15.	Penggunaan aplikasi yang mudah				√

## Lampiran 7. Lembar Validasi Ahli Media

### LEMBAR VALIDASI

#### Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi

#### OLEH AHLI MEDIA

Materi : Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi

Validator : Nawan Primasoni, S.Pd. KOR., M.Or.

Tanggal Validasi :

Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli Media dalam Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis '√' pada kolom 1,2,3 atau 4 untuk setiap pernyataan yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

Contoh:

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan kaidah keilmuan			√	
2.	Kesesuaian materi dengan sasaran pengguna				√

Keterangan Skala:

4 = Sangat Valid

3 = Valid

2 = Kurang Valid

1 = Tidak Valid

4. Komentar atau saran Bapak/Ibu mohon untuk dituliskan pada lembar yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Media jelas dan mudah				√
2.	Media mudah dioperasikan				√
3.	Media dapat dioperasikan menggunakan komputer maupun smartphone				√
4.	Kejelasan struktur navigasi saat digunakan				√
5.	Media lebih efektif dan efisien				√
6.	Ketepatan tombol pada media saat digunakan			√	
7.	Media praktis dan fleksibel digunakan untuk proses pelatihan taktik			√	
8.	Kesesuaian media untuk pelatihan taktik				√
9.	Penggunaan Bahasa yang mudah dipahami				√
10.	Gambar sesuai materi pelatihan taktik			√	
11.	Kerapian dan kejelasan tata letak				√
12.	Tampilan dan kejelasan visual				√

## Lampiran 8. Angket Penilaian Pemain dan Pelatih

### LEMBAR ANGKET PENILAIAN

#### Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi

#### OLEH PENGGUNA

Materi : Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi  
Nama :  
Tanggal : **PEMAIN/PELATIH**

#### Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli **Media** dalam **Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi**
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas **Pengembangan Model Latihan Taktik Tenis Lapangan Berbasis Aplikasi**
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis '√' pada kolom 1,2,3 atau 4 untuk setiap pernyataan yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.  
Contoh:

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan kaidah keilmuan			√	
2.	Kesesuaian materi dengan sasaran pengguna				√

#### Keterangan Skala:

4 = Sangat Valid

3 = Valid

2 = Kurang Valid

1 = Tidak Valid

4. Komentar atau saran Bapak/Ibu mohon untuk dituliskan pada lembar yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Secara keseluruhan media ini jelas dan mudah				
2.	Cara penggunaan aplikasi in sederhana				
3.	Media dapat dioperasikan menggunakan komputer maupun smartphone				
4.	Saya mengoperasikan media ini dengan mudah dan nyaman				
5.	Saya bisa memperkaya pengetahuan drill taktik melalui media ini				
6.	Drill yang sangat banyak membuat saya lebih variatif dalam melakukan latihan/pelatihan				
7.	Media praktis dan fleksibel digunakan untuk proses pelatihan taktik				
8.	Kesesuaian media untuk pelatihan taktik				
9.	Penggunaan Bahasa yang mudah dipahami				
10.	Gambar sesuai materi pelatihan taktik				
11.	Kerapian dan kejelasan tata letak				
12.	Tampilan dan kejelasan visual				

## Lampiran 9. Data Uji Skala Kecil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Secara keseluruhan media ini jelas dan mudah	Cara penggunaan aplikasi ini sederhana	Media dapat dioperasikan menggunakan komputer maupun smartphone	Saya mengoperasikan media ini dengan mudah dan nyaman	Saya bisa memperkaya pengetahuan drill taktik melalui media ini	Drill yang sangat banyak membuat saya lebih variatif dalam melakukan latihan/pelatihan	Penggunaan Bahasa yang mudah dipahami	Media praktis dan fleksibel digunakan untuk proses pelatihan taktik	Kesesuaian media untuk pelatihan taktik	Campur sesuai materi pelatihan taktik	Kerapian dan kejelasan tata letak	Tampilan dan kejelasan visual
4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4
4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3
3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4
3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4
4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4

### Lampiran 10. Data Uji Skala Besar

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Secara keseluruhan media ini jelas dan mudah	Cara penggunaan aplikasi in seketana	Media dapat dioperasikan menggunakan komputer maupun smartphone	Saya mengoperasikan media ini dengan mudah dan nyaman	Saya bisa memperkaya pengetahuan drill takik melalui media ini	Drill yang sangat banyak membuat saya lebih variatif dalam melakukan latihan pelatihan	Penggunaan Bahasa yang mudah dipahami	Media praktis dan fleksibel digunakan untuk proses pelatihan takik	Kesesuaian media untuk pelatihan takik	Gambar sesuai materi pelatihan takik	Kerapian dan kejelasan tata letak	Tampilan dan kejelasan visual
4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4
4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3
3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4
3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4
4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4
4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4
4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3
4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4
4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4
4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4
4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4
4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4

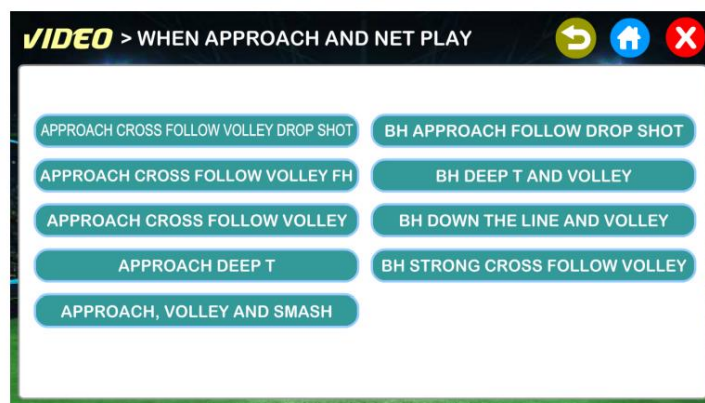
**Lampiran 11.** Produk Akhir Model Latihan Taktik



**Gambar 11.** Tampilan Pembukaan Aplikasi



**Gambar 12.** Tampilan Menu Awal Aplikasi



**Gambar 13.** Tampilan Model Taktik dalam Aplikasi

**Lampiran 12. Dokumentasi**



**Gambar 14. Penilaian Angket oleh Pelatih dan Pemain**



**Gambar 15. Foto Bersama**