

## **PENGEMBANGAN BUKU SAKU PERWASITAN BULUTANGKIS**

### **TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan



Oleh:  
Suyanto  
NIM. 11602244091

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2019**

**PERSETUJUAN**

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN BUKU SAKU PERWASITAN BULUTANGKIS**

Disusun Oleh:

Suyanto  
NIM. 11602244091

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Desember 2018

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or.  
NIP. 19711229 200003 2 001

Disetujui,  
Dosen Pembimbing,



Tri Hadi Karyono, M.Or  
NIP. 19740709 200501 1 002

### **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suyanto  
NIM : 11602244091  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan  
Judul TAS : Pengembangan Buku Saku Perwasitan Bulutangkis

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri \*). Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang dituliskan atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Desember 2018  
Yang Menyatakan,



Suyanto  
NIM. 11602244091

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

### PENGEMBANGAN BUKU SAKU PERWASITAN BULUTANGKIS

Disusun Oleh:

Suyanto  
NIM. 11602244091

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 11 Januari 2019

#### TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Tri Hadi Karyono, M.Or. Ketua Penguji/Pembimbing		16 Januari 2019
CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or. Sekretaris		15 Januari 2019
Dr. Lismadiana, M.Pd. Penguji		14 Januari 2019

Yogyakarta, 17 Januari 2019  
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



## **MOTTO**

1. Jadilah insan penjelajah dunia tetapi hati di akhirat (Suyanto).
2. Tidak ada yang sia-sia dalam berusaha, karena yang sia-sia ketika kita tidak berusaha (Suyanto).
3. Perlakukan orang lain bagaimana kita memperlakukan diri kita sendiri (Suyanto).

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT Tuhan semesta alam, Engkau berikan berkah dari buah kesabaran dan keikhlasan dalam mengerjakan Tugas Akhir Skripsi ini sehingga dapat selesai tepat pada waktunya. Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Wagimin dan Ibu Turdiyah yang sangat saya sayangi, yang selalu mendukung dan mendoakan setiap langkah saya sebagai anaknya.
2. Kakak saya mas Misno dan Mas Gianto yang selalu memotivasi saya, sehingga Tugas Akhir Skripsi ini terselesaikan.
3. Keluarga dan sahabat saya yang selalu memberikan semangat dan memberi doa atas skripsi ini.

## **PENGEMBANGAN BUKU SAKU PERWASITAN BULUTANGKIS**

Oleh:  
Suyanto  
NIM. 11602244091

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui bagaimana langkah-langkah mengembangkan buku saku perwasitan bulutangkis, dan (2) Menghasilkan produk buku saku perwasitan bulutangkis yang dikembangkan layak digunakan.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang dilakukan dengan mengadaptasi langkah-langkah penelitian pengembangan sebagai berikut: (1) studi pendahuluan, (2) desain draf awal, (3) validasi draf awal dan revisi, (4) uji coba produk; uji coba skala kecil/revisi dan uji coba skala besar/revisi, dan (6) produk akhir. Uji coba skala kecil pada mahasiswa kepelatihan bulutangkis di FIK UNY berjumlah 12 orang. Uji coba skala besar pada wasit bulutangkis Pengprov DIY berjumlah 25 orang. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu: (1) panduan wawancara, (2) instrumen produk untuk ahli materi, ahli media, dan wasit. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif pada skala penilaian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Telah dikembangkan buku saku perwasitan bulutangkis. Tahap pengembangan dimulai dari: (1) studi pendahuluan, (2) desain draf awal, (3) validasi draf awal dan revisi, (4) uji coba produk; uji coba skala kecil/revisi dan uji coba skala besar/revisi, dan (6) produk akhir. (2) Buku saku perwasitan bulutangkis layak digunakan untuk membantu dalam mengingat materi serta mempermudah dalam mempelajari peraturan perwasitan bulutangkis, hal tersebut didasarkan pada penilaian ahli, yaitu ahli media persentase sebesar 85,33% masuk kategori sangat baik/sangat layak dan ahli materi pada aspek kualitas materi persentase sebesar 85,00% masuk kategori sangat baik/sangat layak dan aspek isi persentase sebesar 85,71% masuk kategori sangat baik/sangat layak.

Kata kunci: pengembangan, buku saku. Perwasitan bulutangkis

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Buku Saku Perwasitan Bulutangkis“ dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Tri Hadi Karyono, M.Or., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Ketua Pengaji, Sekretaris, dan Pengaji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesaiya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Faidillah Kurniawan, M.Or., selaku ahli media yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan masukan dalam pengembangan buku saku perwasitan ini.
6. Wahyana, selaku ahli materi yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan masukan dalam pengembangan buku saku perwasitan ini.
7. Wasit bulutangkis Pengprov DIY dan Mahasiswa PKO FIK UNY konsentrasi bulutangkis, yang telah memberi bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung saya dan berbagi ilmu serta nasihat dalam menyelesaikan tugas skripsi.

9. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT/Tuhan Yang Maha Esa\*) dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Desember 2018  
Penulis,

Suyanto  
NIM. 11602244091

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
 <b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Pengembangan .....	6
F. Manfaat Pengembangan .....	7
G. Asumsi Pengembangan .....	7
H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	7
 <b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	9
1. Pengertian Pengembangan.....	9
2. Hakikat Permainan Bulutangkis .....	12
3. Hakikat Media .....	17
4. Hakikat Buku Saku.....	19
5. Hakikat Wasit .....	22
6. Peraturan Permainan Bulutangkis .....	25
B. Penelitian yang Relevan .....	46
C. Kerangka Berpikir .....	48
D. Pertanyaan Penelitian .....	49
 <b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Model Pengembangan .....	50
B. Prosedur Pengembangan .....	50
C. Desain Uji Coba Produk.....	54
1. Desain Uji Coba .....	54
2. Subjek Uji Coba .....	54
3. Instrumen Pengumpulan Data .....	55

4. Teknik Analisis Data .....	58
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	59
B. Hasil Uji Coba Produk .....	62
1. Hasil Uji Coba Skala Kecil.....	62
2. Hasil Uji Coba Skala Besar .....	64
C. Revisi Produk .....	66
D. Kajian Produk Akhir .....	71
E. Keterbatasan Penelitian .....	73
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan tentang Produk .....	74
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	76
<b>LAMPIRAN .....</b>	79

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bagan Prosedur Pengembangan.....	51
Gambar 2. Diagram Hasil Penilaian Ahli Media pada Draf Buku Saku Perwasitan Bulutangkis.....	60
Gambar 3. Diagram Hasil Penilaian Ahli Materi pada Draf Buku Saku Perwasitan Bulutangkis.....	61
Gambar 4. Diagram Hasil Penilaian Wasit terhadap Produk Buku Saku Perwasitan Bulutangkis pada Uji Coba Skala Kecil ....	63
Gambar 5. Diagram Hasil Penilaian Wasit terhadap Produk Buku Saku Perwasitan Bulutangkis pada Uji Coba Skala Besar....	65
Gambar 6. Cover Buku Sebelum Revisi .....	66
Gambar 7. Cover Buku Sesudah Revisi.....	66
Gambar 8. Bagian Memperkenalkan Pemain Sebelum Revisi .....	67
Gambar 9. Bagian Memperkenalkan Pemain Sesudah Revisi.....	67
Gambar 10. Bagian Identitas Buku Sebelum Revisi.....	67
Gambar 11. Bagian Identitas Buku Sesudah Revisi .....	68
Gambar 12. Bagian Perlengkapan Wasit Sebelum Revisi .....	68
Gambar 13. Bagian Perlengkapan Wasit Sesudah Revisi.....	68

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Penilaian untuk Ahli Materi.....	56
Tabel 2. Kisi-kisi Penilaian untuk Ahli Media .....	57
Tabel 3. Kisi-kisi Penilaian untuk Wasit .....	57
Tabel 4. Konversi Penilaian Berdasarkan Persentase.....	58
Tabel 5. Data Hasil Penilaian Ahli Media pada Draf Buku Saku Perwasitan Bulutangkis .....	59
Tabel 6. Data Hasil Penilaian Ahli Materi pada Draf Buku Saku Perwasitan Bulutangkis .....	61
Tabel 7. Data Hasil Penilaian Wasit terhadap Produk Buku Saku Perwasitan Bulutangkis pada Uji Coba Skala Kecil.....	63
Tabel 8. Data Hasil Penilaian Wasit terhadap Produk Buku Saku Perwasitan Bulutangkis pada Uji Coba Skala Besar .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	80
Lampiran 2. Surat Keterangan Validasi Ahli Media.....	81
Lampiran 3. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi .....	82
Lampiran 4. Surat Keterangan dari PBSI DIY .....	83
Lampiran 5. Hasil Penilaian Ahli Media .....	84
Lampiran 6. Hasil Penilaian Ahli Materi .....	85
Lampiran 7. Hasil Penilaian Wasit .....	86
Lampiran 8. Instrumen Penelitian.....	87
Lampiran 9. Hasil Penilaian Produk .....	89
Lampiran 10. Dokumentasi.....	90

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Olahraga merupakan suatu aktivitas gerak tubuh, mulai dari tubuh bagian atas sampai bagian bawah. Dikatakan aktivitas karena memiliki tujuan pada akhirnya, yakni kualitas hidup yang meningkat, sehingga menjadikan tubuh menjadi sehat danbugar. Olahraga sendiri juga bisa menjadi olahraga untuk rekreasi dan olahraga untuk prestasi. Olahraga prestasi tentunya adalah olahraga yang dipertandingkan atau diperlombakan. Hampir semua cabang olahraga mengarah ke dalam olahraga prestasi salah satunya adalah cabang olahraga bulutangkis. Bulutangkis adalah cabang olahraga prestasi yang dipertandingkan dalam ajang olimpiade.

Bulutangkis memiliki peraturan pertandingan yang harus dijalankan agar pertandingan berjalan dengan baik dan lancar. Peraturan pertandingan tersebut perlu dimengerti dan dipahami oleh para atlet, pelatih, dan yang terpenting adalah harus dimengerti oleh wasit saat memimpin pertandingan. Seorang wasit harus memiliki pengetahuan tentang peraturan yang telah ditetapkan, agar objektivitas seorang wasit dapat dipertanggungjawabkan. Keputusan seorang wasit sangat berpengaruh terhadap hasil dari sebuah pertandingan. Seorang wasit yang kurang memahami peraturan pertandingan akan dianggap tidak kompeten dalam memimpin pertandingan, hal itu dapat memicu terjadinya keributan antar pemain ataupun pelatih, sehingga membuat wibawa seorang wasit menjadi menurun. Minimnya pengetahuan seorang wasit akan berdampak pada hasil dari sebuah

pertandingan, hal ini sangat merugikan, karena wasit mempunyai peran penting dan menentukan dalam sebuah pertandingan.

Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia (PBSI) selaku pusat induk organisasi dari bulutangkis di Indonesia mempunyai program mengadakan pelatihan perwasitan bulutangkis di tingkat nasional. Pelatihan tersebut diharapkan dapat menghasilkan wasit bulutangkis yang siap untuk memimpin sebuah pertandingan. Sejalan dengan program PBSI pusat, PBSI tingkat Provinsi atau kabupaten memiliki program pelatihan dan penyegaran wasit yang dilakukan setiap satu tahun sekali.

Wasit merupakan orang yang ditunjuk sebagai pemimpin dalam suatu pertandingan dan bertanggung jawab penuh terhadap berlangsungnya suatu pertandingan, mulai dari masuk lapangan sampai dengan meninggalkan lapangan pertandingan. Adanya wewenang tersebut menjadikan keberadaan wasit dalam sebuah pertandingan itu penting. Sebagai pemimpin dalam sebuah pertandingan, wasit bertanggung jawab terhadap jalannya pertandingan dan hasil akhir dari sebuah pertandingan melalui keputusan-keputusan yang diambilnya dalam pertandingan tersebut. Dengan demikian, wasit diharuskan memberikan keputusan yang tepat. Keputusan yang tepat tersebut akan muncul apabila wasit memahami peraturan permainan dengan baik.

Penyegaran wasit bertujuan untuk meningkatkan kualitas wasit, selain itu juga untuk mensosialisasikan peraturan-peraturan terbaru dari *Badminton World Federation* (BWF) yang merupakan induk organisasi bulutangkis dunia, agar wasit-wasit bisa mengimplementasikan aturan-aturan terbaru dari BWF.

Contohnya adalah PBSI Kabupaten Bantul yang telah melaksanakan penyegaran wasit pada tanggal 21 Februari 2017. Peserta pelatihan wasit adalah wakil dari perkumpulan bulutangkis, masyarakat atau penggemar bulutangkis di Kabupaten Bantul. Pelatihan dan penyegaran wasit tersebut menghasilkan wasit-wasit muda baru.

Wasit adalah seorang yang memimpin jalannya pertandingan. Namun menjadi seorang wasit tidaklah hanya bisa memimpin namun juga bisa menjadi penolong, penengah, pemisah, pengadil, penentu dan lain-lain. Wasit adalah faktor utama penentu lancarnya jalannya pertandingan. Karena wasitlah yang sepenuhnya menguasai lapangan pertandingan. Menjadi seorang wasit yang bijaksana sangatlah sulit. Untuk menjadi seorang wasit yang bijaksana haruslah adil, tidak memihak, berpengetahuan luas, jujur, tidak temperamental, sosialis, dan berdedikasi tinggi. Hal hal itulah yang perlu diterapkan untuk menjadi wasit yang bijaksana.

Seorang wasit tidak hanya semata-mata memimpin pertandingan, namun harus berlaku seadil-adilnya agar pertandingan itu berjalan dengan tertib dan lancar. Wasit haruslah mengerti secara mendetail tentang peraturan sesuai cabang olahraga yang digelutinya. Agar suatu waktu jika ada komplain dari pihak *official* club, pelatih maupun penonton seorang wasit tidak kebingungan menjelaskan keputusan. Selain itu wasit haruslah mampu berpikir cepat, mampu mengambil tindakan dengan cepat tepat dan efisien. Untuk itu dibutuhkan kondisi fisik dan psikis bagi seorang wasit haruslah prima. Wasit haruslah bisa memimpin dengan tegas, meski di bawah tekanan suporter maupun *official*. Wasit tidak boleh ragu-

ragu dalam mengambil keputusan atau bahkan takut dalam mengambil keputusan.

Jadi itulah hal-hal tentang wasit, dan hal itulah yang disebut perwasitan.

Secara pengalaman wasit-wasit muda tersebut tentunya belum sepenuhnya memiliki pengalamam dalam mewasiti suatu pertandingan, sehingga observasi penulis terhadap wasit pada Djarum Multi Cabang seri II 2017 di Kabupaten Bantul melihat bahwa ada beberapa wasit kurang tegas dalam mengambil keputusan dan kurang tanggap serta masih melakukan kesalahan dalam memimpin pertandingan, contohnya adalah saat wasit salah ucap antara kata *match point* dan *game point* pada *game* akhir suatu pertandingan. Hal seperti itu dirasakan sendiri oleh penulis saat pertama kali memimpin suatu pertandingan, tetapi dengan beberapa kali memimpin pertandingan kesalahan itu sudah jarang terjadi.

Sebagai bentuk tindak lanjut atas gagasan tersebut, maka peneliti melakukan studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap beberapa wasit bulutangkis dan mahasiswa yang menjadi wasit bulutangkis tertutama mahasiswa Jurusan Pendidikan Kepelatihan Konsentrasi Bulutangkis di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, ditemukan fakta bahwa kinerja wasit seringkali kurang maksimal. Ketidakmaksimalan tersebut terwujud dalam keputusan yang diambil sering tidak sesuai dengan peraturan permainan. Tidak hanya itu, pemberian signal-signal juga sering tidak sesuai dengan peraturan. Fakta-fakta tersebut didukung oleh hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan peneliti. Hasil analisis kebutuhan kepada anggota wasit bulutangkis, menyatakan bahwa

belum pernah mendapatkan materi tentang signal-signal perwasitan bulutangkis secara lengkap dan tidak adanya buku pegangan yang praktis untuk belajar signal-signal perwasitan bulutangkis, sehingga responden membutuhkan buku saku perwasitan bulutangkis secara lengkap dan variatif.

Dari data hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa belum pernah mendapatkan materi tentang signal-signal perwasitan bulutangkis secara lengkap dan tidak adanya buku pegangan yang praktis untuk belajar signal-signal perwasitan bulutangkis. Tentunya, ini akan berdampak terhadap kualitas pengambilan keputusan dalam sebuah pertandingan. Oleh karena itu perlu adanya media pendukung untuk membantu wasit dalam mempelajari teori perwasitan bulutangkis dengan lebih mudah, salah satu media yang akan penulis kembangkan adalah dengan membuat buku saku perwasitan bulutangkis. Buku saku ini dikemas lebih menarik dengan berupa gambar serta keterangan yang mudah dipahami. Buku perwasitan bulutangkis yang selama ini ada hanyalah buku biasa seperti buku bacaan lain dan keberadaannya pun sangat terbatas. Penulis menelusuri tentang buku perwasitan di perpustakaan dan toko buku di Yogyakarta bahwa tidak ditemukan buku tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis bermaksud untuk membantu mempermudah wasit bulutangkis dalam mempelajari atau mengingat kembali materi perwasitan bulutangkis, sehingga penulis akan melakukan penelitian pengembangan berupa buku saku mengenai perwasitan bulutangkis.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Wasit dan hakim garis baru masih minim dengan pemahaman dan pengalaman.
2. Banyaknya hakim garis baru yang sering lupa memberi kode kepada wasit.
3. Besarnya tanggung jawab seorang wasit dalam pertandingan belum diikuti dengan kemampuan yang sebanding.
4. Perubahan atau penambahan aturan pada cabang bulutangkis, membuat wasit harus selalu mengikuti peraturan baru.
5. Tidak ditemukan buku perwasitan bulutangkis di toko buku dan perpustakaan umum di Yogyakarta.

## **C. Pembatasan Masalah**

Mengingat luasnya pembahasan, maka dilakukan pembatasan masalah dengan harapan penelitian ini akan lebih terarah. Ruang lingkup masalah dalam penelitian ini adalah belum adanya buku saku perwasitan bulutangkis.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Bagaimana mengembangkan buku saku perwasitan bulutangkis yang layak digunakan?”

## **E. Tujuan Pengembangan**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka pengembangan dalam penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan buku saku perwasitan bulutangkis yang layak digunakan.

## **F. Manfaat Pengembangan**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam perwasitan bulutangkis.
  - b. Diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan tentang perwasitan bulutangkis.
2. Manfaat Praktis
  - a. Diharapkan dapat membantu dalam mengingat materi serta mempermudah dalam mempelajari peraturan perwasitan bulutangkis.
  - b. Diharapkan dapat mempermudah dalam memahami peraturan perwasitan dan peraturan pertandingan.

## **G. Asumsi Pengembangan**

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini adalah dihasilkannya produk berupa buku saku perwasitan bulutangkis. Materi dalam buku saku perwasitan bulutangkis disusun berdasarkan peraturan terbaru menurut PBSI.

## **H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk buku saku perwasitan bulutangkis yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki spesifikasi antara lain:

1. Buku saku perwasitan bulutangkis ini berukuran 13 cm x 10 cm.
2. Produk buku saku ini berisi tentang materi-materi perwasitan bulutangkis.
3. Terdapat penjelasan mengenai wasit dan hakim garis serta hakim servis.

4. Terdapat kelengkapan-kelengkapan seorang wasit.
5. Dalam pembuatan buku saku perwasitan bulutangkis ini dapat dipergunakan sebagai media tambahan dalam mempelajari peraturan perwasitan bulutangkis.
6. Buku saku perwasitan bulutangkis ini tidak hanya bisa dipergunakan oleh wasit saja, tetapi dapat dipergunakan oleh atlet, pelatih maupun masyarakat pecinta bulutangkis di Indonesia.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

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

##### **1. Pengertian Pengembangan**

Menurut Poerwadarminta (2005: 556) pengembangan berasal dari kata dasar kembang yang berarti menjadi bertambah sempurna. Kemudian mendapat imbuhan awalan (pe-) dan akhiran (-an) sehingga menjadi pengembangan yang artinya proses, cara atau perbuatan mengembangkan. Jadi pengembangan merupakan usaha sadar yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang diinginkan agar lebih sempurna dari pada sebelumnya.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong adanya pengembangan untuk meningkatkan dan memudahkan kinerja. Inovasi dalam bidang pendidikan terus dilakukan guna mendapatkan kualitas yang lebih baik. Berdasar pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru. Berdasarkan undang-undang nomor 18 tahun 2002 tersebut, pengembangan pada bidang pendidikan merupakan suatu cara atau upaya untuk menemukan suatu yang baru (inovatif) di bidang pendidikan, baik pada media, model ataupun hal lainnya dalam pembelajaran. Karena dunia pendidikan adalah program yang

dinamis yang selalu membutuhkan inovasi-inovasi untuk perbaikan pembelajaran atau praktik pendidikan lainnya.

Penelitian dan pengembangan akhir-akhir ini muncul dalam dunia pendidikan dan merupakan jenis penelitian yang relatif baru. Penelitian dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan istilah *research and development* (*R&D*) merupakan strategi untuk mengembangkan sebuah produk pada bidang pendidikan. Merujuk pada pendapat Borg & Gall (2007: 569), “*Educational research and development (R &D) is a process used to develop and validate educational products. Goal of educational research is not to develop products, but rather to discover new knowledge (through basic research) or to answer specific questions about practical problems (through applied research).*” Pendapat tersebut bisa diartikan bahwa penelitian dan pengembangan dalam pendidikan adalah suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Tujuan penelitian dan pengembangan adalah tidak hanya untuk mengembangkan produk, namun lebih dari itu untuk menemukan pengetahuan baru (melalui penelitian dasar) atau untuk menjawab pertanyaan khusus mengenai masalah-masalah praktis (melalui penelitian terapan).

Richey & Kelin (2009) menyatakan bahwa,

“*Design and development research is the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and noninstructional product and tool and new or enhanced model the govern their development*”.

Perancangan dan penelitian pengembangan adalah kajian yang sistematis tentang bagaimana membuat rancangan suatu produk, mengembangkan/memproduksi

rancangan tersebut, dan mengevaluasi kinerja produk tersebut, dengan tujuan dapat diperoleh data yang empiris yang dapat digunakan sebagai dasar untuk membuat produk, alat-alat dan model yang dapat digunakan dalam pembelajaran atau nonpembelajaran.

Menurut Sugiyono (2015: 30) metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Berdasarkan pengertian tersebut, kegiatan penelitian dan pengembangan dapat disingkat menjadi 4P (Penelitian, Perancangan, Produksi dan Pengujian). Selanjutnya, Sukmadinata (2009) menyatakan bahwa penelitian pengembangan atau *research and development (R&D)* adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik. Hasyim (2016: 43) menyatakan penelitian dan pengembangan ditekankan pada proses untuk mengembangkan suatu proses pendidikan dan pembelajaran untuk menghasilkan suatu produk dapat berbentuk *hardware* maupun *software*. Model pendidikan dan pembelajaran, sistem belajar dan sebagainya. Melengkapi pendapat tersebut, Putera (2012: 67) menjelaskan bahwa secara sederhana *R & D* bisa didefinisikan sebagai metode penelitian yang secara singkat, bertujuan diarahkan untuk mencaritemukan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk, model/metode, strategi/cara, jasa produk tertentu yang lebih unggul, efektif, efisien, produktif dan bermakna.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara terencana melalui

langkah-langkah tertentu guna memperbaiki atau menyempurnakan sehingga menghasilkan produk baru yang dapat meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan. Pengembangan dalam dunia pendidikan diharapkan mampu menghasilkan suatu pembelajaran yang inovatif sehingga dapat mengatasi berbagai tantangan dan permasalahan yang ada. Dunia pendidikan selalu memerlukan langkah-langkah perbaikan dan pembaharuan, seperti yang kita ketahui bahwa dunia pendidikan merupakan suatu program yang bersifat dinamis dan senantiasa berubah mengikuti perkembangan zaman. Oleh karenanya pengembangan media, model ataupun hal lain dalam pembelajaran diperlukan untuk mengikuti arah perubahan dengan fungsi sebagai perbaikan pembelajaran atau praktik pendidikan lainnya.

## **2. Hakikat Permainan Bulutangkis**

### **a. Pengertian Permainan Bulutangkis**

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang terkenal di dunia. Olahraga ini menarik minat berbagai kelompok umur, berbagai tingkat keterampilan, dan pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam atau diluar ruangan untuk rekreasi juga sebagai ajang persaingan. Bulutangkis merupakan olahraga yang dimainkan dengan menggunakan net, raket, dan *shuttlecock* dengan teknik pukulan yang bervariasi mulai dari pukulan relatif lambat hingga yang sangat cepat disertai dengan gerakan tipuan (Grice, 2007: 1). Menurut Alhusin (2007: iii), “olahraga *badminton* atau bulutangkis merupakan salah satu jenis olahraga prestasi yang sangat terkenal di seluruh dunia”. Olahraga ini menarik minat berbagai kelompok umur, berbagai tingkat keterampilan, dan

pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam atau di luar ruangan untuk rekreasi juga sebagai ajang permainan.

Permainan ini menggunakan teknik pukulan yang bervariasi selama pertandingan. Senada dengan Siswantoyo (2014: 33) bulutangkis termasuk salah satu olahraga yang populer di dunia. Bulutangkis dapat menembus di kalangan masyarakat yang mempunyai batasan etnis, agama, dan budaya. Oleh karena itu bulutangkis cukup dapat memberikan peran dalam kehidupan masyarakat luas secara nyata. Bulutangkis adalah permainan yang dimainkan satu lawan satu (*single*) dan dua lawan dua (*double*) dengan peraturan yang sudah ditentukan dimana cara memainkannya adalah dengan memukul kok melewati atas net menggunakan raket.

Hal di atas sesuai dengan pendapat Rana (2012: 166)

*“An increased performance level can only be achieved by working and training of all major components i.e. technique, coordination, tactics, physical fitness, physiological qualities and psychological qualities. Badminton is one of the most popular team based sports played and watched throughout the world. It is played by both males and females of all ages”.*

Artinya bulutangkis termasuk olahraga yang bisa dimainkan oleh laki-laki dan perempuan dari berbagai macam usia dengan pukulan yang bervariasi baik cepat maupun lambat, olahraga ini membutuhkan kemampuan teknik, koordinasi, taktik kebugaran fisik dan kualitas psikologis yang baik serta pengalaman bermain.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa bulutangkis merupakan suatu cabang olahraga yang termasuk ke dalam permainan yang tergolong dalam suatu cabang olahraga yang menggunakan net, raket, dan shuttlecock dengan teknik pukulan yang bervariasi mulai dari yang relatif lambat

hingga yang sangat cepat disertai dengan gerakan tipuan, permainan ini berlaku untuk pria maupun wanita dengan bentuk tunggal (*single*), juga dengan ganda (*double*), dan dengan campuran (*mixed double*).

### **b. Teknik Dasar Bulutangkis**

Pemain bulutangkis yang baik, maka harus menguasai teknik dasar bulutangkis dengan benar. Teknik dasar yang dimaksud bukan hanya pada penguasaan teknik memukul, tetapi juga melibatkan teknik-teknik yang berkaitan dengan permainan bulutangkis. Teknik dasar harus dikuasai oleh seorang pemain bulutangkis antara lain: sikap berdiri (*stance*), teknik memegang raket, teknik memukul *shuttlecock*, dan teknik langkah kaki (*footwork*).

Menurut Yukez (2009: 35), secara umum ada enam belas teknik dasar dari bulutangkis, yaitu meliputi: (1) Cara memegang raket (*grip*), (2) *footwork*, (3) sikap dan posisi, (4) *hitting position*, (5) *service* (servis), (6) pengembalian *service*, (7) *underhand* (pukulan dari bawah), (8) *overhead clear/lob*, (9) *round the head clear/lob/drop/smash*, (10) *smash*, (11) *dropshot* (pukulan potong), (12) *netting*, (13) *return smash*, (14) *backhand overhead*, (15) *drive*, dan (16) variasi *stroke/taktik* permainan.

Tohar (1992: 149) menyatakan bahwa teknik-teknik pukulan pokok yang harus dikuasai oleh pemain bulutangkis antara lain pukulan *service*, *lob*, *dropshot*, *smash*, dan *drive*.

#### a) Servis

Servis merupakan pukulan yang sangat menentukan dalam awal perolehan nilai, karena pemain yang melakukan servis dengan baik dapat mengendalikan

jalannya permainan, misalnya sebagai strategi awal serangan (Purnama, 2010: 16). Dengan kata lain, seorang pemain tidak bisa mendapatkan angka apabila tidak bisa melakukan servis dengan baik. Namun, banyak pelatih, juga pemain tidak memberikan perhatian khusus untuk melatih dan menguasai teknik dasar ini. Dalam permainan bulutangkis, ada tiga jenis servis, yaitu servis pendek, servis tinggi, dan *flick* atau servis setengah tinggi. Namun, biasanya servis digabungkan ke dalam jenis atau bentuk yaitu servis *forehand* dan *backhand*.

b) *Clear/Lob*

Pukulan *Clear* adalah pukulan dari posisi belakang lapangan menuju posisi belakang lapangan lawan dengan *shuttlecock* masih berada di atas kepala lawan meskipun lawan sudah berdiri di posisi belakang lapangan, *shuttlecock* akan jatuh di posisi belakang lapangan lawan tidak jauh dari garis paling belakang. Posisi tubuh sangat menetukan untuk dapat melakukan pukulan *lob* yang baik, sehingga kaidah-kaidah teknik pukulan ini harus dilaksanakan saat latihan (Purnama, 2010: 20). Bagi pemula pukulan ini hampir tidak pernah berhasil dilakukan, kebanyakan pemula hanya mampu memukul dari belakang lapangan sampai posisi tengah lapangan lawan saja. Biasanya masyarakat Indonesia menyebut pukulan ini dengan istilah *lob* yang artinya memukul tinggi-tinggi.

c) *Smash*

*Smash* adalah pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang. Pukulan *smash* merupakan pukulan yang keras dan tajam, bertujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya (Subardjah, 2000: 47). Pukulan *smash* adalah

bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulutangkis. Karakteristik pukulan ini adalah keras, laju jalannya kok cepat menuju lantai lapangan, sehingga pukulan ini membutuhkan aspek kekuatan otot tungkai, bahu, lengan, dan fleksibilitas pergelangan tangan serta koordinasi gerak tubuh yang harmonis. Menurut Purnama (2010: 21), latihan untuk meningkatkan kerasnya *smash* dilakukan dengan latihan berbeban atau dengan raket *squash*.

d) *Drive*

*Drive* merupakan jenis pukulan keras dan cepat yang arahnya mendatar (Purnama, 2010: 23). Pukulan ini menekankan pada pencapaian *shuttlecock* dengan menyeret kaki pada posisi memukul. Pukulan ini biasanya digunakan untuk menyerang atau mengembalikan *shuttlecock* dengan cepat secara lurus maupun menyilang ke daerah lawan, baik dengan *forehand* maupun *backhand*. *Drive* adalah pukulan cepat dan mendatar yang akan membawa *shuttlecock* jatuh di antara dua garis ganda bagian belakang.

e) *Dropshot*

*Dropshot* merupakan pukulan yang dilakukan seperti *smash*. Perbedaannya pada posisi raket saat perkenaan dengan kok. *Shuttlecock* dipukul dengan dorongan dan sentuhan yang halus. *Dropshot* mengandalkan kemampuan *feeling* dalam memukul *shuttlecock*, sehingga arah dan ketajaman *shuttlecock* tipis di atas net serta jatuh dekat net (Purnama, 2010: 22). Menurut Tohar (1992: 83) pukulan *dropshot* adalah pukulan yang dilakukan dengan cara menyeberangkan *shuttlecock* ke daerah pihak lawan dengan menjatuhkan *shuttlecock* sedekat mungkin dengan net. Pukulan *dropshot* dalam permainan bulutangkis sering

disebut juga pukulan *netting*. Cara melakukan pukulan ini, pengambilan *shuttlecock* pada saat mencapai titik tertinggi, sehingga pemukulannya secara dipotong atau diiris.

f) *Netting*

*Netting* adalah pukulan pendek yang dilakukan di depan net dengan tujuan untuk mengarahkan *shuttlecock* setipis mungkin jaraknya dengan net di daerah lawan (Purnama, 2010: 24). Pukulan *netting* yang baik yaitu apabila *shuttlecock* nya dipukul halus dan melintir tipis dekat sekali dengan net. Karakteristik teknik dasar ini adalah kok senantiasa jatuh bergulir sedekat mungkin dengan jaring/net di daerah lapangan lawan. Koordinasi gerak kaki, lengan, keseimbangan tubuh, posisi raket dan *shuttlecock* saat perkenaan, serta daya konsentrasi adalah faktor-faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan pukulan ini.

### **3. Hakikat Media**

Media merupakan alat, sarana, perantara dan penghubung untuk menyebar, membawa atau menyampaikan sesuatu pesan (*message*) dan gagasan kepada penerima. Media merupakan sarana pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan informasi kepada siswa yang bertujuan untuk membuat tahu siswa. Media adalah pembawa pesan yang berasal dari suatu sumber pesan (dapat berupa orang atau benda) kepada penerima pesan. Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’ (Arsyad, 2007: 3). Media sendiri terdiri atas guru, buku, teks, dan lingkungan sekolah. Secara khusus, media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis, atau elektronis untuk menangkap,

memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Miarso (2004: 457) menjelaskan media adalah “segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan si belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali”. Smaldino, Lowther, & Russell (2008: 372) menyatakan bahwa *“medium, a means of communication. Derived from the latin medium (between) the ters refers to anything that carries information between a source and a receiver.* Media merupakan sebuah komunikasi yang melibatkan dua pihak yaitu antara sumber dan penerima.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat dirumuskan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk membawa/menyalurkan pesan dari sumber belajar kepada penerima dan dapat merangsang pikiran, minat, serta perhatian sehingga dapat mempermudah.

#### **4. Hakikat Buku Saku**

Menurut Poerwadarminta (2005: 152), buku saku adalah buku berukuran kecil yang dapat disimpan dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana. Buku saku yang akan dikembangkan melalui penelitian ini berukuran lebih kecil dibandingkan buku pelajaran yang beredar selama ini sehingga mudah dibawa kemana-mana. Dalam Kamus Oxford, buku diartikan sebagai *“number of sheet of paper, either printed or blank, fastened together in a cover”*, yaitu sejumlah lembaran kertas, baik cetakan maupun kosong, yang dijilid dan diberi kulit (Prastowo, 2013: 166). Hal serupa juga ditemukan dalam Kamus Besar Bahasa

Indonesia yang mendefinisikan buku sebagai lembar kertas yang berjilid, dan berisi keterangan (Prastowo, 2013: 166).

Menurut Hizair (2013: 108) buku saku merupakan buku berukuran kecil yang dapat disimpan dalam saku yang berisi poin penting dan mudah dibawa ke mana-mana. Menurut Wahya & Ernawati (2013: 123), buku adalah kumpulan lembar kertas yang berjilid, berisi tulisan atau kosong. Menurut Hizair (2013: 108), buku saku adalah buku berukuran kecil yang dapat disimpan dalam saku dan mudah dibawa ke manamana. Hary (2014) menyimpulkan bahwa buku saku mempunyai makna kumpulan kertas yang berukuran kecil di jilid menjadi satu serta dapat dimasukkan ke dalam saku sehingga mudah dibawa kemana-mana atau efisien dan berisi tentang suatu informasi atau pesan yaitu berupa tulisan, gambar ataupun foto. Selain itu, Oktiana (2015: 27) berpendapat bahwa buku saku bisa diartikan sebagai buku yang ukurannya kecil, ringan, mudah dibawa kemana-mana, dan bisa dibaca kapan saja.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa buku saku adalah buku berukuran kecil yang berisi tulisan dan gambar berupa penjelasan yang dapat mengarahkan atau memberi petunjuk mengenai pengetahuan, dan mudah dibawa ke mana-mana. Penyusunan buku saku memiliki arti penting bagi kegiatan pembelajaran, arti penting ini bila dijabarkan lebih luas meliputi fungsi, tujuan, dan kegunaan buku saku bagi kegiatan pembelajaran peserta didik.

Penyusunan buku saku ini merupakan adaptasi dari modul, sedangkan fungsi, tujuan, dan kegunaan buku saku menurut Prastowo (2013: 107-109) adalah sebagai berikut:

a. **Fungsi**

Sebagai salah satu bentuk bahan ajar yang memiliki fungsi sebagai bahan ajar mandiri, pengganti fungsi pendidik, sebagai bahan rujukan bagi peserta didik.

b. **Tujuan**

Tujuan penyusunan atau pembuatan antara lain; agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik, agar peran pendidik tidak terlalu dominan dalam kegiatan pembelajaran, melatih kejujuran peserta didik, mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar peserta didik.

c. **Kegunaan**

Kegunaan dalam proses pembelajaran antara lain sebagai penyedia informasi dasar, sebagai bahan instruksi atau petunjuk bagi peserta didik, serta sebagai bahan pelengkap dengan ilustrasi dan foto yang komunikatif

Buku saku merupakan sumber belajar yang masuk dalam kategori media cetak. Buku saku sebagai media cetak mempunyai sifat khusus yang membuatnya unggul diantara sumber belajar yang lain. Beberapa keunggulan media cetak buku saku menurut Arif & Napitupulu (1997: 39) adalah:

- a. Dapat secara aktif membantu proses belajar mandiri. Banyak sarana pendidikan lain yang membutuhkan dari bahan atau alat bantu pendidikan lain. Siswa dapat menggunakan pada waktu, tempat dan kesempatan yang mereka miliki, dapat dibaca berlang-ulang jika diperlukan.
- b. Lebih mudah dibawa dan diproduksi.
- c. Dapat meliputi bidang pengetahuan yang lebih luas dan dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan.
- d. Meningkatkan pemahaman dan penalaran

Arsyad (2007: 38-39) menjelaskan beberapa kelebihan dari media cetak buku saku adalah: (1) Siswa dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing. (2) Dapat mengulangi materi dalam media cetakan dan siswa akan mengikuti urutan pikiran secara logis, (3) Perpaduan teks dan gambar dapat menambah daya tarik serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal, dan visual. Khusus pada teks terprogram,

siswa akan berpartisipasi/ berinteraksi dengan aktif karena harus memberi respon terhadap pertanyaan dan latihan yang disusun, siswa dapat segera mengetahui apakah jawabannya benar atau salah.

## 5. Hakikat Wasit

Wasit merupakan seorang petugas pertandingan yang berkewajiban untuk memimpin pertandingan. Jika bicara mengenai perwasitan, maka sangat erat kaitannya dengan kepimpinan, karena wasit pada saat memimpin pertandingan harus melayani dan menentukan keputusan dengan cepat dan tepat sesuai dengan peraturan yang berlaku. Dasar pengambilan keputusan wasit adalah peraturan permainan dan peraturan pertandingan. Jika wasit tidak menguasai tugasnya, maka kemungkinan besar pertandingan akan kacau dan menghambat suksesnya kejuaraan. Oleh karena itu perlu disiapkan tenaga wasit yang profesional serta mampu menguasai tugasnya dengan baik. Dengan pelayanan yang baik dalam memimpin suatu pertandingan diharapkan dapat memberikan kepuasan kepada pemain, *official* dan penonton (BWF. t.th)

Dengan demikian keberadaan wasit sebagai pemimpin pertandingan sangat penting. Oleh karena itu wasit harus memperhatikan beberapa hal diantaranya sebagai berikut:

- a. Menguasai peraturan permainan.
- b. Berpenampilan meyakinkan dan mantap.
- c. Berwibawa dan mempunyai harga diri.
- d. Berpendirian netral dan tidak memihak kepada salah satu pemain serta bertindak sebagai penengah.

- e. Tidak terpengaruh oleh pemain maupun penonton.
- f. Bersuara lantang dan jelas untuk setiap kata-kata yang diucapkan.
- g. Selalu cepat tanggap dan penuh inisiatif dalam mengambil keputusan, terutama bila terjadi kasus pada jalannya pertandingan yang sedang dipimpinnya.
- h. Memiliki wawasan bulutangkis baik tingkat daerah, nasional, maupun internasional.
- i. Setiap saat dapat mengikuti perkembangan perbulutangkisan terutama bila terjadi perubahan pertauran.
- j. Berusaha memlihara dan meningkatkan mutu kewasitannya.

**a. Pengertian Hakim Garis**

Hakim Garis atau “*Lines judges*” merupakan salah seorang petugas pertandingan yang memiliki kewenangan untuk mengawasi jatuhnya kok, apakah di dalam atau di luar. Hakim garis merupakan pembantu utama wasit dalam menentukan apakah kok yang jatuh masuk atau keluar. Bahkan untuk masalah masuk tidaknya kok yang jatuh dilapangan permainan, hakim garis memiliki kewenangan tertinggi dan keputusannya tidak dapat diganggu gugat sekalipun oleh *referee*.

**b. Pengertian Hakim Servis**

Hakim servis atau *service judges* merupakan salah satu petugas pertandingan yang memiliki kewenangan untuk mengawasi pelaksanaan servis. Hakim servis merupakan pembantu utama wasit dalam mengawasi pelaksanaan servis. Bahkan untuk masalah servis ini, hakim servis memiliki kewenangan tertinggi dan keputusannya tidak dapat diganggu gugat sekalipun oleh referee.

Hakim servis pada saat mengawasi pelaksanaan servis dalam suatu pertandingan, harus berani menentukan dan memutuskan secara cepat dan tepat sesuai dengan peraturan.

Dasar pengambilan keputusan hakim servis adalah peraturan permainan khususnya peraturan servis. Jika hakim servis tidak menguasai tugasnya atau tidak memiliki keberanian untuk memutuskan apakah servis yang dilakukan pemain itu sah atau tidak, maka kemungkinan besar pertandingan akan kacau dan menghambat suksesnya kejuaraan. Oleh karena itu perlu dipersiapkan hakim servis yang profesional dengan *kualifide* serta mempunyai keberanian untuk menyatakan fault jika memang servisnya tidak sah. Sekarang ini biasanya petugas hakim servis dirangkap oleh wasit/umpire secara bergiliran.

Beberapa kejadian yang harus diucapkan oleh hakim servis pada waktu pemain sedang melakukan servis di antaranya sebagai berikut:

- a. Kaki server menginjak garis.
- b. Salah satu kaki/keduanya bergeser atau terangkat.
- c. Perkenaan kok dengan raket dilakukan di atas pinggang.
- d. Pada saat raket menyentuh kok kepala raket sejajar atau lebih tinggi dari pada tangan yang memegang raket.
- e. Melakukan gerakan ayunan raket dua kali.
- f. Memukul kok bersama-sama dengan bulunya.

## **6. Peraturan Permainan Bulutangkis**

### **a. Lapangan dan Peralatan Lapangan**

- 1) Lapangan harus berbentuk sebuah empat persegi panjang dibuat dengan garis selebar 0,04 meter seperti pada diagram A;
- 2) Garis harus mudah dikenali dan sebaiknya berwarna putih atau kuning;
- 3) Semua garis membentuk bagian dari area yang dibatasi;
- 4) Tiang net harus setinggi 1,55 meter terhitung dari permukaan lapangan dan harus tetap vertikal sewaktu net ditarik tegang seperti diisyaratkan pada peraturan 1.10. Tiang net tidak di tempat di luar lapangan;
- 5) Tiang net harus diletakan di atas garis samping untuk ganda terlepas apakah tunggal, atau ganda yang dimainkan;
- 6) Net harus terbuat dari bahan halus berwarna gelap bertebalkan yang sama dengan jaring tidak kurang dari 15 mm dan tidak lebih dari 20 mm;
- 7) Lebar net harus 760 mm dan panjang minimum 6,10 meter;
- 8) Puncak net harus diberikan batas pita putih selebar 75 mm secara rangkap di atas tali atau kabel yang berada di dalam pita tersebut. Pita harus tergantung pada tali atau kabel tersebut;
- 9) Tiang atau kabel tersebut di atas harus direntangkan secara kokoh sama tinggi dengan puncak tiang;
- 10) Puncak net dari permukaan lapangan harus 1,524 meter di tengah lapangan dan 1,55 meter di atas garis samping untuk ganda;
- 11) Tidak boleh ada jarak antara ujung net dan tiang. Bila diperlukan harus diikat ujungnya selebar net;

**b. Kok (*shuttle*)**

- 1) Kok dapat dibuat dari bahan alamiah dan atau sintesis. Dari bahan apapun kok dibuat, karakteristik terbang secara umum harus mirip dengan kok yang dibuat dari bulu alamiah dengan gabus yang ditutup selapis kulit tipis;
- 2) Kok dari bulu :
  - a) Kok harus mempunyai 16 helai bulu yang tertancap pada gabus;
  - b) Bulu harus diukur dari ujungnya kepuncak gabus dan setiap helai kok harus sama panjangnya. Panjangnya boleh antara 62 mm – 70 mm;
  - c) Ujung-ujung bulu harus membentuk sebuah lingkaran dengan diameter antara 58 mm - 68 mm;
  - d) Bulu-bulu tersebut diikat secara kokoh dengan benang atau bahan lain yang sesuai;
  - e) Diameter gabus harus antara 25 mm - 28 mm dan dibulatkan pada bagian bawahnya;
  - f) Berat kok harus antara 4,47 gr – 5,50 gr.
- 3) Kok bukan dari bulu:
  - a) Tiruan atau bulu imitasi dari bahan sintesis menggantikan bulu alamiah;
  - b) Gabus seperti dijelaskan pada peraturan 2.2.5;
  - c) Ukuran dan berat harus seperti pada peraturan 2.2.2, 2.2.3, dan 2.2.6. Bagaimanapun juga, disebabkan oleh perbedaan massa, jenis dan sifat-sifat dari bahan sintetis dibandingkan dengan bulu, variasi sampai dengan 10% dapat diterima;

4) Sehubungan dengan tidak adanya variasi pada desain secara umum, kecepatan dan terbang dari kok, modifikasi pada spesifikasi seperti tersebut di atas diperkenankan dengan persetujuan Persatuan Bulutangkis yang bersangkutan untuk hal-hal: ditempat-tempat, dimana kondisi atmosfer dikarenakan oleh ketinggian atau iklim yang membuat kok standar menjadi tidak cocok.

**c. Menguji Kecepatan Kok**

- 1) Untuk menguji kok, pemain harus menggunakan pukulan dari bawah secara penuh (*full underhand stroke*), yang menyentuh kok pada saat berada di atas garis belakang (*back boundary line*). Kok harus dipukul secara melengkung ke atas dengan arah pararel terhadap garis samping (*side line*);
- 2) Kok yang mempunyai kecepatan yang benar akan mendarat tidak kurang dari 530 mm dan tidak lebih dari 990 mm terhitung dari garis belakang (*back boundary line*) lainnya seperti tertera pada diagram B di bawah ini.

**d. Raket**

- 1) Panjang keseluruhan kerangka raket tidak boleh melebihi 680 mm dan lebarnya tidak boleh melebihi 230 mm. Bagian-bagian utama sebuah raket dijelaskan pada peraturan 4.1.1 – 4.1.5, dan diilustrasikan pada diagram C.
  - a) Pegangan adalah bagian raket yang dipegang oleh pemain;
  - b) Area yang disenari adalah bagian raket dimana dengannya pemain memukul kok;
  - c) Kepala yang membatasi area yang disenari;
  - d) Batang menghubungkan pegangan dengan kepala (tergantung peraturan 4.1.5);
  - e) Leher (bila ada) menghubungkan batang dengan kepala;

2) Area yang disenari

- a) Area yang disenari harus datar dan berpola senar yang saling bersilangan secara terjalin atau terikat di tempat persilangan. Pola penyenanaran harus seragam dan terutama di tengah tidak boleh kurang kerapatannya daripada area lainnya; dan
- b) Panjang keseluruhan area yang disenari tidak boleh melebihi 280 mm dan lebar keseluruhan tidak boleh melebihi 220 mm. Walaupun begitu, senar boleh melewati area yang semestinya menjadi leher, dengan syarat:
- c) Lebar dari penambahan area yang disenari tidak melebihi 35 mm; dan
- d) Panjang keseluruhan dari area yang disenari tidak melebihi 330 mm.

3) Raket

- a) Harus bebas dari benda-benda yang ditempelkan dan tonjolan-tonjolan keluar, kecuali yang dipergunakan semata-mata dan secara khusus untuk membatasi atau melindungi dari kerusakan, atau getaran, atau untuk menambah berat, atau untuk mengamankan pegangan dengan tali ke tangan pemain di mana kesemuanya itu harus memadai ukurannya dan tempatnya; dan
- b) Harus bebas dari peralatan yang memungkinkan seorang pemain secara material merubah bentuk raket.

**e. Penggunaan Peralatan (*Equipment Compliance*)**

Federasi Dunia Bulutangkis (*World Badminton Federation*) mengatur dan menetapkan apakah suatu raket, kok, atau peralatan lainnya atau *prototype* yang dipergunakan dalam permainan bulutangkis mengikuti spesifikasinya. Putusan ini dapat diambil atas inisiatif federasi atau karena aplikasi salah satu pihak yang

berkepentingan termasuk pemain, produsen peralatan, atau Assosiasi bulutangkis atau anggotanya.

**f. Undian (Toss)**

- 1) Sebelum permainan dimulai harus dilakukan undian dan dari pihak pemenang undian boleh memilih seperti pada peraturan 6.1.1. atau 6.1.2.
  - a) Untuk melakukan servis atau menerima servis;
  - b) Untuk memulai permainan dengan memilih tempat atau yang lain;
- 2) Pihak yang kalah undian mendapatkan pilihan yang tersisa

**g. Cara Penghitungan Angka (Scoring System)**

- 1) Satu partai pertandingan (*match*) terdiri dari “*The Best of Three Games*” (terbaik dari 3 game), kecuali diatur lain (appendik 2 dan 3);
- 2) Pihak yang terlebih dulu memperoleh angka 21 memenangkan satu game, kecuali seperti tertera pada 7.4 sampai dengan 7.5;
- 3) Pihak yang memenangkan suatu rali (*rally*) akan mendapatkan tambahan 1 (satu) angka pada skornya. Pihak yang memenangkan reli, apabila pihak lawannya melakukan “*fault*” (kesalahan) atau kok (*shuttle*) berhenti dimainkan disebabkan menyentuh permukaan lapangan lawannya;
- 4) Bila skor menjadi 20 sama (20-20), pihak yang memperoleh 2 angka secara berturut-turut memenangkan *game* itu;
- 5) Bila skor menjadi 29 sama (29-29), pihak yang memperoleh angka ke-30 memenangkan *game* itu;
- 6) Pihak yang memenangkan 1 *game* memegang servis awal pada *game* berikutnya.

#### **h. Perpindahan Tempat (*Change of End*)**

- 1) Pemain harus berpindah tempat;
  - a) Pada waktu *game* pertama berakhir;
  - b) Pada waktu *game* kedua berakhir, apabila ada *game* ketiga (terakhir); dan
  - c) Pada *game* ketiga (terakhir), bila salah satu pihak sudah memperoleh angka 11.
- 2) Bila pemain lupa untuk melakukan perpindahan tempat seperti dalam 8.1, mereka harus melakukannya segera setelah kesalahan tersebut diketahui dan *shuttle* tidak berada dalam permainan (*shuttle not in play*). Skor yang ada tetap berlaku.

#### **i. Servis**

- 1) Servis yang benar :
  - a) Kedua belah pihak tidak boleh tidak secara semestinya memperlambat terjadinya servis bila pelaku servis dan penerima servis sudah siap diposisinya masing-masing. Gerakan kepala raket pemain ke arah belakang (sesuai dengan peraturan 9.2) dapat dianggap sebagai sebuah upaya memperlambat permainan.
  - b) Pelaku servis dan penerima servis harus berdiri berhadapan secara diagonal dalam kotak servis (Diagram A) tanpa menyentuh garis-garis yang membatasi kotak servis;
  - c) Sebagian dari kedua kaki baik pelaku servis maupun penerima servis harus tetap berada pada permukaan lapangan dalam posisi diam atau tidak bergerak dari saat servis mulai dilakukan (peraturan 9.2) sampai servis telah dilakukan (peraturan 9.3);
  - d) Perkenaan raket pelaku servis ketika servis terjadi pada bagian gabus kok;

- e) Keseluruhan kok harus berada di bawah pinggang pelaku servis pada saat kok dipukul oleh raket pelaku servis. Pinggang yang dimaksud adalah garis imajiner sekitar tubuh setinggi bagian terbawah dari rusuk pemain;
  - f) Batang raket pelaku servis pada saat memukul kok harus mengarah ke bawah sedemikian rupa;
  - g) Gerakan raket pelaku servis harus berkesinambungan ke depan setelah awalan (*start*) dari servis (peraturan 9.3);
  - h) Terbangnya kok harus ke atas dari raket pelaku servis untuk melampaui net, sehingga bila tidak dihalangi akan jatuh di kotak servis penerima servis (tepat di atas garis atau di dalam garis batas kotak servis); dan
  - i) Dalam upaya melakukan servis, pelaku servis harus berhasil memukul kok jangan sampai luput mengenai kok (*shall not miss the shuttle*).
- 2) Sekali para pemain sudah siap melakukan servis, gerakan ke depan pertama dari kepala raket pelaku servis adalah awalan (*start*) dari servis.
- 3) Sekali servis telah dimulai (peraturan 9.2), dianggap telah dilakukan bila kok dipukul oleh raket pelaku servis atau dalam percobaan untuk melakukan servis, pelaku servis luput mengenai kok.
- 4) Pelaku servis tidak boleh melakukan servis sebelum penerima servis siap, tetapi penerima servis sudah dianggap siap bila berusaha mengembalikan servis.
- 5) Dalam permainan ganda, selama servis akan dilakukan (peraturan 9.2, 9.3) pasangannya boleh mengambil posisi dimana saja, asal tidak menghalangi pandangan pelaku servis atau servis lawannya.

**j. Tunggal (*Singles*)**

- 1) Melakukan servis dan menerima servis di lapangan (*serving and receiving courts*).
  - a) Pemain harus melakukan servis dari menerima servis pada sisi lapangan servis sebelah kanan masing-masing bila pemegang servis belum memperoleh angka atau telah memperoleh angka genap dalam game tersebut.
  - b) Pemain harus melakukan servis dan menerima servis pada sisi sebelah kiri masing-masing bila pemegang servis telah memperoleh angka ganjil dalam game tersebut;
- 2) Urutan permainan dan posisi lapangan.

Dalam suatu reli, kok harus dipukul secara bergantian oleh pemegang dan penerima servis dari berbagai posisi sisi lapangan di depan net, sampai kok tidak dalam permainan (peraturan 15).

- 3) Perhitungan angka dan melakukan servis
  - a) Bila pelaku servis menang dalam suatu reli (peraturan 7.3), maka pemegang servis memperoleh satu angka. Selanjutnya, pemegang servis harus melakukan servis lagi dari sisi lapangan servis berikut;
  - b) Bila penerima servis menang dalam suatu reli (peraturan 7.3), maka penerima servis memperoleh satu angka. Penerima servis menjadi pelaku servis yang baru.

**k. Ganda (*Doubles*)**

- 1) Lapangan pihak pemegang dan penerima servis (*serving and receiving court*).

- a) Seorang pemain dari pihak pemegang servis harus melakukan servis dari sisi lapangan sebelah kanan pada awal game atau bila pihak penerima servis belum memperoleh angka atau bila telah memperoleh angka genap pada game tersebut;
  - b) Seorang pemain dari pihak pemegang servis harus melakukan servis dari sisi lapangan sebelah kiri bila pihak pemegang servis telah memperoleh angka ganjil pada game tersebut.
  - c) Seorang pemain dari pihak penerima servis yang menerima servis terakhir harus berada di kotak servis, yang sama dengan kotak servis ketika menerima servis. Pola kebalikannya berlaku juga untuk pasangannya.
  - d) Pemain dari pihak penerima servis yang berdiri secara diagonal berada di lapangan yang berseberangan dengan pemegang servis harus menjadi penerima servis.
  - e) Para pemain dari pihak penerima servis tidak boleh berpindah dari lapangan servis mereka masing-masing sampai mereka memenangkan satu angka pada saat mereka melakukan servis.
  - f) Servis dalam setiap giliran melakukan servis harus dilakukan dari lapangan servis yang berbeda, kecuali seperti tertera dalam peraturan 12 (mengenai *service court error*)
- 2) Cara bermain dan posisi di lapangan (*order of play and position on court*)

Setelah servis dikembalikan, kok dapat dipukul secara bergantian oleh pemain dari pihak pemegang servis atau permainan dari pihak penerima servis

dari berbagai posisi di sisi lapangan tersebut di depan net, sampai kok meninggalkan permainan (peraturan 15).

3) Perhitungan angka dan melakukan servis

- a) Bila pelaku servis menang dalam suatu reli (peraturan 7.3), maka pemegang servis memperoleh satu angka. Selanjutnya, pemegang servis harus melakukan servis lagi dari sisi lapangan servis berikut;
- b) Bila penerima servis menang dalam suatu reli (peraturan 7.3), maka penerima servis memperoleh satu angka. Penerima servis menjadi pelaku servis yang baru.

4) Urutan melakukan servis

Dalam setiap *game*, hak melakukan servis harus berjalan secara berurutan:

- a) Dari pemegang servis awal yang memulai *game* dari kotak servis sebelah kanan;
  - b) Untuk partner dari penerima servis awal servis dilakukan dari sebelah kiri lapangan servis.
  - c) Untuk pemain dari pihak yang pertama melakukan servis
  - d) Untuk pemain dari pihak yang pertama menerima servis
  - e) Untuk pemain dari pihak yang pertama melakukan servis dan seterusnya
- 5) Tidak seorang pemainpun diperkenankan melakukan servis atau menerima servis di luar gilirannya, atau menerima 2 servis secara berturut-turut dalam *game* yang sama, kecuali seperti tertera pada peraturan 12;

- 6) Salah satu pemain dari pihak pemenang harus melakukan servis pertama pada game berikutnya, dan salah satu pemain dari pihak yang kalah dapat menerima servis

**I. Kesalahan Kotak Servis (*Service Court Error*)**

- 1) Kesalahan kotak servis telah terjadi bila seorang pemain :
  - a) Telah melakukan servis dan menerima servis di luar gilirannya; atau
  - b) Telah melakukan servis atau menerima servis dari sisi kotak servis yang salah;
- 2) Bila kesalahan kotak servis ditemukan, kesalahan harus diperbaiki dan angka tetap dilanjutkan.

**m. Kesalahan (*Fault*)**

Terjadi kesalahan:

- 1) Jika suatu servis yang dilakukan tidak benar (peraturan 9.1)
- 2) Jika dalam servis, *shuttle*;
  - a) Tersangkut dan bertengger pada puncak net;
  - b) Setelah melewati net tersangkut di net;
  - c) Dipukul oleh pasangan penerima servis
- 3) Jika, dalam permainan, *shuttle*:
  - a) Mendarat di luar garis lapangan;
  - b) Menerobos atau melewati bawah net;
  - c) Tidak berhasil melewati net;
  - d) Menyentuh langit-langit atau tembok samping;
  - e) Menyentuh orang atau pakaian seorang pemain
  - f) Menyentuh objek lain atau orang di luar lingkungan lapangan;

*(Bila diperlukan karena struktur bangunan, otoritas bulutangkis setempat, dengan syarat hak veto dari asosiasi bulutangkisnya, bila membuat peraturan sendiri untuk kasus dimana shuttle menyentuh suatu halangan)*

- g) Tertangkap atau tertahan di raket dan kemudian menggelusur di raket sewaktu melakukan pukulan;
  - h) Terpukul dua kali secara berurutan oleh pemain yang sama dengan dua pukulan. Bagaimanapun juga dianggap tidak *fault* jika shuttle kena kepala raket dan area yang disenari tetapi dengan satu kali pukulan
  - i) Terpukul oleh seorang pemain dan pasangannya secara berurutan
  - j) Menyentuh raket seorang pemain dan berlanjut tidak menuju kearah lapangan lawan
- 4) Jika, dalam permainan seorang pemain :
- a) Menyentuh net atau penyangganya dengan raket, orang atau pakaian;
  - b) Melanggar lapangan lawan di atas net dengan raket atau orang kecuali merupakan gerak lanjut pukulan di mana perkenaan raket dengan *shuttle* terjadi di sisi lapangan si pemukul
  - c) Melanggar lapangan lawan di bawah net dengan raket atau orang yang mengakibatkan lawan terganggu; atau
  - d) Bila dalam permainan, secara sengaja mengganggu lawannya, misalnya menghalangi lawan untuk melakukan pukulan yang menyebabkan raketnya melewati atas net.
  - e) Bila dalam permainan seorang pemain secara sengaja mengganggu lawannya dengan suatu aksi seperti berteriak atau membuat gerakan-gerakan tertentu.

5) Bila seorang pemain bersalah secara menyolok, berulang atau secara terus-menerus melanggar seperti ditentukan dalam peraturan 16.

**n. Permainan Ulang (*Lets*)**

1) Ulang (*Lets*) diucapkan oleh wasit atau oleh seorang pemain (bila tidak ada wasit) untuk menghentikan permainan.

2) Let harus diucapkan, jika:

a) Pelaku servis melakukan servis sebelum penerima servis siap

b) Pada waktu servis, pelaku dan penerima servis di “*fault*” secara bersamaan.

3) Setelah servis dilakukan, *shuttle*:

a) Tersangkut dan bertengger di puncak net: atau

b) Setelah melewati net tersangkut di net;

c) Jika dalam permainan *shuttle* rusak dan gabus secara total terpisah dari sisa *shuttle*;

d) Jika pandangan wasit, permainan terganggu oleh pemain lawan merasa terganggu yang disebabkan “*coaching*” pelatih.

e) Jika seorang hakim garis tidak melihat atau ragu-ragu dan wasit tidak dapat memberikan keputusan;

f) Terjadi sesuatu yang tidak terlihat atau peristiwa yang kebetulan.

4) Bila “*Ulang*” terjadi, permainan sejak servis terakhir tidak dihitung dan pemain yang mengulang melakukan servis kembali.

#### **o. Kok Tidak Dalam Permainan (*Shuttle Not in Play*)**

Kok tidak dalam permainan, ketika :

- 1) Mengenai net atau tiang net dan mulai jatuh mengarah kepermukaan lapangan sisi pemukul
- 2) Menyentuh permukaan lapangan
- 3) Suatu “*Fault*” “*Ulang*” telah terjadi

#### **p. Permainan yang Terus Berlangsung, Perilaku yang Tidak Baik, dan Hukuman (*Continuos Play, Misconduct, And Penalties*)**

- 1) Permainan harus tetap berlangsung (*continuous*) dari servis pertama sampai permainan berakhir, kecuali seperti diperbolehkan pada peraturan 16.2. dan 16.3.
- 2) Istirahat :
  - a) Tidak melebihi 60 detik selama setiap game bila salah satu pihak memperoleh 11 angka; dan
  - b) Tidak melebihi 120 detik antara game pertama dan kedua, dan antar game kedua dan ketiga (terakhir) diperbolehkan pada semua pertandingan (*Matches*).  
*(Untuk suatu partai pertandingan yang disiarkan TV, referee dapat memutuskan sebelum pertandingan tersebut, bahwa istirahat atau interval seperti tertera pada peraturan 16.2 adalah keharusan dan durasinya tetap)*
- 3) Penundaan dalam permainan
  - a) Bila dibutuhkan karena keadaan yang diluar kontrol para pemain, wasit dapat menunda permainan untuk jangka waktu tertentu seperti yang diperlukan menurut pertimbangan wasit;

- b) Di saat keadaan khusus *referee* dapat menginstrusikan wasit untuk menunda permainan;
  - c) Bila permainan ditunda, angka yang ada tetap berlaku dan permainan dilanjutkan dari angka tersebut.
- 4) Keterlambatan pada permainan
- a) Dalam keadaan bagaimanapun juga tidak diperkenankan memperlambat permainan yang membuat pemain dapat memperoleh kembali kekuatannya atau nafasnya atau menerima nasehat.
  - b) Wasit harus menjadi satu-satunya pengadil yang baik dari keterlambatan pada permainan.
- 5) Nasihat dan meninggalkan lapangan
- a) Hanya ketika dia tidak berada dalam permainan (peraturan 15), seorang pemain diijinkan menerima nasihat selama pertandingan dari pelatih;
  - b) Tidak seorangpun pemain boleh meninggalkan lapangan selama pertandingan tanpa ijin wasit.
- 6) Seorang pemain tidak boleh :
- a) Secara sengaja menyebabkan keterlambatan atau penundaan permainan;
  - b) Secara sengaja memodifikasi atau merusak shuttle dengan maksud merubah kecepatan atau sifat terbangnya
  - c) Berkelakuan agresif (*Affessive Manuver*), atau
  - d) Bersalah berkelakuan tidak baik yang tercover oleh peraturan permainan bulutangkis

## 7) Pengadministrasian Pelanggaran

- a) Wasit harus menindak setiap pelanggaran peraturan 16.4, 16.5, atau 16.6, dengan cara :
- b) Memberikan sebuah peringatan “*warning*” kepada pihak yang melanggar
- c) Melakukan “*fault*” pada pihak yang melanggar. Bila sebelumnya telah diberi peringatan, wasit harus melaporkan pihak yang melanggar kepada *referee*, bila diperlukan men’*fault*” pihak yang melanggar untuk kedua kalinya, atau
- d) Dalam hal pelanggaran yang menyolok atau terus-menerus atau melanggar peraturan 16.2. wasit dapat mem “*Fault*” pihak yang melanggar dan melaporkannya secepatnya kepada referee, sebagai petugas yang memiliki wewenang untuk mendiskualifikasi pihak yang melakukan pelanggaran.

## q. Pejabat dan Lapangan dan Banding (*Officials and Appeals*)

- 1) Referee harus memimpin keseluruhan turnamen atau kejuaraan dimana pertandingan merupakan bagiannya;
- 2) Wasit yang ditunjuk adalah pimpinan pertandingan, lapangan dan sekitarnya. Wasit harus melapor pada *referee*;
- 3) Hakim servis harus menyebut “*fault*” jika servis yang dilakukan pelaku servis tidak benar (sesuai dengan peraturan 9.1)
- 4) Seorang hakim garis harus menunjukkan apakah *shuttle* kok mendarat di dalam atau di luar menjadi tugasnya.
- 5) Suatu keputusan dari pejabat lapangan adalah bersifat final pada hal yang menjadi tanggung jawabnya, kecuali jika dalam pandangan wasit, hal tersebut

tidak rasional dimana hakim garis secara jelas melakukan kesalahan, dan wasit harus melakukan *overrule* atas keputusan hakim garis tersebut.

6) Seorang wasit harus :

- a) Menegakan dan menjalankan Peraturan Permainan Bulutangkis dan menyebut “*Fault*” atau “*Ulang*” bila salah satunya terjadi.
- b) Memberikan suatu keputusan pada suatu banding yang berhubungan dengan suatu perselisihan, sebelum servis berikutnya dilakukan,
- c) Memastikan bahwa pemain dan penonton selalu mendapat informasi mengenai perkembangan permainan;
- d) Menunjuk atau mengeluarkan hakim garis atau hakim servis dengan konsultasi dengan *Referee*;
- e) Bila tidak ada pejabat lapangan lainnya yang ditunjuk, mengambil alih tugas pejabat tersebut.
- f) Bila seseorang pejabat ditunjuk tidak melihat (*unsighted*), maka wasit dapat mengambil tugas pejabat tersebut atau menerapkan “*Ulang*”.
- g) Mencatat dan melaporkan ke *Referee* segala kejadian yang berhubungan dengan peraturan 16; dan
- h) Menyampaikan ke *Referee* semua banding ketidakpuasan yang hanya mempertanyakan peraturan saja (banding seperti ini harus dibuat sebelum servis berikut dilakukan atau bila pada akhir *game*, sebelum pihak yang melakukan banding meninggalkan lapangan).

- i) Banding.
  - 1) Pemain diberi hak 2 kesempatan untuk protes keputusan hakim garis yang tidak sesuai perkiraanya.
  - 2) Bila kesempatan protes pertama atau kedua benar mendapatkan kesempatan 2 kali lagi
  - 3) Bila kesempatan protes keduanya salah tidak mempunyai kesempatan.

**r. Posisi Hakim Garis**

X posisi hakim garis. Bila memungkinkan, posisi hakim garis sebaiknya berada 2.5 - 3.5 m dari batas lapangan dan dalam setiap penataan posisi hakim garis diproteksi dari gangguan luar, misalnya fotografer.

**s. Ringkasan Langkah-Langkah Tugas Wasit**

**I. SEBELUM PERTANDINGAN:**

1. Mengambil *Score sheet* dari meja pertandingan
2. Masuk lapangan pertandingan
  - a. Langsung masuk lapangan
  - b. Secara seremonial (bersama-sama pemain, hakim servis dan hakim garis)
3. Memastikan semua peralatan berjalan dengan normal
  - a. Letak tiang net
  - b. Tidak ada jarak antara akhir net dengan tiang net
  - c. Mengukur tinggi net (didelegasikan kepada hakim servis jika ada)
  - d. Mengecek *scoring board* (jika digunakan)
4. Melakukan undian dan didahului dengan mengecek :
  - a. Nama pemain apa sesuai dengan yang tertera pada *score sheet*

- b. Seragam pemain apa sudah sesuai dengan rekomendasi (nama, klub, iklan)

Catatan : Pada ganda setelah undian catat siapa pelaku dan penerima servis pertama

5. Setelah selesai melakukan undian sesegera mungkin hidupkan *stopwatch* untuk memberikan waktu pemanasan 2 menit kepada pemain dan manfaatkan waktu tersebut untuk keliling lapangan (jika perlu) mengecek hakim garis, hakim servis (jika ada), *scorer* (jika ada) apakah mereka sudah pada posisi yang benar dan tahu tentang tugasnya. Lakukan dengan cepat.
6. Naik ke kursi wasit dan cek waktu pemanasan. Bila sudah cukup segera hentikan pemanasan dan instruksikan pemain menempatkan diri sesuai hasil undian dan catat waktu mulai pertandingan.

## **II. SAAT PERTANDINGAN :**

1. Memperkenalkan pemain dan dilanjutkan memulai pertandingan (dengan terminologi yang dianjurkan).

### **Tunggal**

#### Perorangan

“Hadirin, di sebelah kanan saya ‘X’ (nama pemain), ‘A’ (nama klub atau negara); dan di sebelah kiri saya ‘Y’ (nama pemain), ‘B’ (nama klub atau negara), ’X’ (nama pemain) melakukan servis; kosong sama, main”.

#### Beregu

“Hadirin, di sebelah kanan saya ‘A’ (nama klub atau negara) diwakili oleh ‘X’ (nama pemain) dan di sebelah kiri saya ‘B’ (nama klub atau negara) diwakili oleh ’Y’ (nama pemain), ‘A’ (nama klub atau negara) melakukan servis; kosong sama, main”.

## **Ganda**

### Perorangan

Hadirin; di sebelah kanan saya ‘W’ dan ’X’ (nama-nama pemain), ‘B’ (nama klub atau negara); dan di sebelah kiri saya ‘Y’ dan ‘Z’ (nama-nama pemain), ‘D’ (nama klub atau negara). ‘X’ (nama pemain) melakukan servis kepada ‘Y’ (nama pemain); kosong sama, main”.

### Beregu

Hadirin; di sebelah kanan saya ‘A’ (nama klub atau negara) diwakili oleh ‘W’ dan ‘X’ (nama-nama pemain) dan di sebelah kiri saya ‘B’ (nama klub atau negara) diwakili oleh ‘Y’ dan ‘Z’ (nama-nama pemain). ‘A’ (nama klub atau negara) melakukan servis’X’ kepada ‘Y’; kosong sama, main”.

2. Pada saat *score* mencapai angka 11 pertama ucapan :

“..... (*score*), interval”

Pelatih boleh masuk lapangan (maks. 2 orang) untuk memberikan *coaching* dan harus segera meninggalkan lapangan pada saat wasit mengucapkan “20 detik”

Jika waktu interval sudah mencapai 40 detik, ucapan :

“lapangan .... 20 detik ( 2x )”

Setelah pemain siap ucapan “.....(*score*), main”

3. Pada saat *score* mencapai 20 ucapan “..... (*score*), ‘game point’, .... (*score*)
4. Pada saat *score* mencapai 29 ucapan “..... (*score*), ‘game point’, .... (*score*)
5. Mangakhiri *game* pertama, ucapan :

“*Game*, *game* pertama dimenangkan ..... (nama pemain/regu/negara sesuai jenis kejuaraan), .... (*score*)”

Bersamaan dengan mengucapkan “*game*” hidupkan *stopwatch* untuk mengukur waktu interval 120 detik. Jika waktu interval sudah mencapai 100 detik, ucapan :

“ lapangan .... 20 detik (2x )”

6. Memulai *game* kedua :

Setelah pemain siap ucapkan “*Game* kedua, kosong sama, main”

7. Pada saat *score* mencapai angka 11 pertama ucapkan “..... (*score*), interval”

Pelatih boleh masuk lapangan (maks. 2 orang) untuk memberikan coaching dan harus segera meninggalkan lapangan pada saat wasit mengucapkan “20 detik”

Jika waktu interval sudah mencapai 40 detik, ucapkan :

“ lapangan .... 20 detik ( 2x )”

Setelah pemain siap ucapkan “.....(*score*), main”

8. Pada saat *score* mencapai 20 ucapkan “..... (*score*), ‘*game point*’ atau ‘*match point*’ (sesuai keadaan), ..... (*score*)

9. Pada saat *score* mencapai 29 ucapkan “..... (*score*), ‘*game point*’ atau ‘*match point*’ (sesuai keadaan), ..... (*score*)

10. Mengakhiri *game* kedua :

Jika kedudukan 2 – 0, ucapkan :

”*Game* (jabat tangan), pertandingan dimenangkan ..... (nama pemain/klub/negara sesuai jenis kejuaraan), ..... (*score*), terimakasih”

Jika kedudukan satu sama, ucapkan :

“*Game, game* kedua dimenangkan ..... (nama pemain/klub/negara sesuai jenis kejuaraan) , ..... (*score*), game satu sama”

Bersamaan dengan mengucapkan “*game*” hidupkan *stopwatch* untuk mengukur waktu interval 120 detik.

Jika waktu interval sudah mencapai 100 detik, ucapkan “ lapangan .... 20 detik (2x)”

11. Memulai *game* ketiga :

Setelah pemain siap ucapkan “*Game* terakhir, kosong sama, main”

12. Pada saat *score* mencapai angka 11 pertama ucapkan :

“..... (*score*), interval, pindah tempat”

Pelatih boleh masuk lapangan (maks. 2 orang) untuk memberikan *coaching* setelah pemain pindah tempat dan harus segera meninggalkan lapangan pada saat wasit mengucapkan “20 detik”

Jika waktu interval sudah mencapai 40 detik, ucapan :

“ lapangan .... 20 detik (2x)”

Setelah pemain siap ucapan “.....(score), main”

13. Pada saat *score* mencapai 20 ucapan “..... (score), ‘match point’, .... (score)
14. Pada saat *score* mencapai 29 ucapan “..... (score), ‘match point’, .... (score)
15. Mengakhiri *game* terakhir, ucapan :

”*Game* (jabat tangan), pertandingan dimenangkan ..... (nama pemain/klub/negara sesuai jenis kejuaraan), .... (score), terimakasih”

Jangan lupa lihat waktu dan catat akhir dari pertandingan.

### **III. SETELAH PERTANDINGAN :**

1. Turun dari kursi langsung keluar lapangan diikuti hakim servis (jika ada), hakim garis. Jika ingin berjabat tangan dengan hakim servis / hakim garis sebaiknya dilakukan di luar lapangan
2. Selesaikan administrasi pada *score sheet* (hasil pertandingan, lamanya pertandingan, tanda tangan dan catatan lain jika ada)
3. Menghadap *Referee* untuk minta pengesahan dan menyampaikan kejadian-kejadian selama pertandingan (jika ada)
4. Serahkan *score sheet* ke meja pertandingan.

#### **t. PENGETAHUAN KODE SCORE SHEET**

W	:	<i>Warning (for misconduct)</i> (peringatan untuk kelakuan buruk)
F	:	<i>Fault (or misconduct)</i> (kesalahan untuk kelakuan buruk)
R	:	<i>Referee called on court</i> (penghentian pertandingan dari Referee)
S	:	<i>Suspension</i> (kejadian)
I	:	<i>Injury</i> (cedera)
<i>DISQUALIFIED</i>	:	<i>Disqualification by the Referee</i> (diskualifikasi dari Referee)
<i>RETIR</i>	:	<i>Retired</i> (mengundurkan diri)

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

Manfaat dari penelitian yang relevan yaitu sebagai acuan agar penelitian yang sedang dilakukan menjadi lebih jelas. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Moh. Syahroni, Siti Nurrochmah, & Fahril Amiq (2016) yang berjudul “Pengembangan Buku Saku Elektronik Berbasis Android tentang Signal-Signal Wasit Futsal untuk Wasit Futsal di Kabupaten Pasuruan”. Hasil penilaian ahli terhadap produk yang dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan buku saku elektronik perwasitan futsal menunjukkan bahwa media buku saku elektronik perwasitan futsal tepat, menarik, sesuai, dan layak digunakan sebagai media untuk meningkatkan kemampuan psikomotor wasit futsal di Kabupaten Pasuruan. Hasil penilaian calon pengguna produk melalui uji coba dalam kelompok besar menunjukkan bahwa buku saku elektronik perwasitan futsal sebagai produk yang teruji, tepat,

menarik, sesuai dan layak untuk digunakan oleh wasit futsal di Kabupaten Pasuruan

2. Penelitian yang dilakukan Danang Kusumawardana & Sukadiyanto (2013) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran VCD Tenis Lapangan bagi Siswa Sekolah Dasar”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua aspek dalam media pembelajaran yang dikembangkan sangat baik. Penilaian ini dilihat dari hasil evaluasi yang dilakukan terhadap guru Penjasorkes serta siswa setelah siswa menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan meliputi metode pembelajaran serta isi dari media VCD pembelajaran. Hasil uji operasional dilihat dari komponen penilaian siswa terhadap metode pembelajaran dalam uji operasional yang dikembangkan mendapatkan nilai sangat baik yaitu pada 95,63% dan dari isi VCD pembelajaran telah mencapai pada kriteria sangat baik pada 94,35%. Seluruh rerata penilaian yang diperoleh termasuk ke dalam kriteria sangat baik.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Aditya Sandi (2013) yang berjudul “Pengembangan Media Buku Saku tentang Signal-Signal Wasit Bola Voli pada Kegiatan Ekstrakurikuler Bola Voli SMA N 3 Kota Malang”. Dari hasil analisis validasi wasit bola voli diperoleh hasil 100%, ahli media 100% maka produk pengembangan media buku sakut tentang signal-signal wasit bola voli layak digunakan sebagai media pembelajaran pada kegiatan. Dari hasil analisis data uji coba kelompok kecil diperoleh persentase rata-rata 83,4% dan pada uji coba kelompok besar diperoleh persentase rata-rata 88,4%, sehingga dapat disimpulkan bahwa media buku saku tentang signal-signal wasit bola voli pada

kegiatan ekstrakurikuler bola voli di SMA N 3 Kota Malang sangat jelas dan menarik untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar. Hasil pengembangan ini adalah pengembangan media buku saku tentang signal-signal wasit bola voli pada kegiatan ekstrakurikuler.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Danang Endarto Putro & Ria Lumintuарso (2013) yang berjudul ‘Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Dasar Bola Voli untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama’. Hasil penelitian adalah sebagai berikut: (1) data hasil validasi menurut ahli materi adalah “Sangat Baik”, (2) menurut ahli media adalah “Sangat Baik”, (3) penilaian siswa secara keseluruhan adalah “Sangat Baik”. (4) penilaian guru terhadap kualitas produk media pembelajaran dengan kriteria “Sangat Baik”. Pada uji keefektivan media pembelajaran diperoleh rerata *pretest* sebesar 5,4 dan *posttest* sebesar 8,6.

### **C. Kerangka Berpikir**

Bulutangkis adalah cabang olahraga populer di indonesia, terbukti dengan banyaknya kejuaraan di Indonesia, mulai dari kejuaraan tingkat nasional maupun daerah. Kejuaraan nasional di Indonesia hampir setiap bulan selalu ada, dengan banyaknya kejuaraan bulutangkis ini diharapkan akan membuat atlet-atlet lokal di Indonesia menjadi percaya diri dan menambah pengalaman di lapangan. Selain pemain yang ikut andil dalam kejuaraan ini, peran seorang wasit dalam sebuah kejuaraan sangatlah penting, karena wasit akan menentukan dan memimpin sebuah pertandingan sampai selesai. Dengan banyaknya pertandingan bulutangkis semakin banyak pula wasit yang dibutuhkan untuk ikut andil dalam sebuah kejuaraan.

Selain menggunakan wasit yang sudah ada, PBSI juga akan merekrut wasit-wasit baru untuk menjadi wasit daerah maupun nasional. Menjadi seorang wasit harus bisa adil dalam memimpin sebuah pertandingan dan juga harus menguasai materi-materi perwasitan bulutangkis. Oleh karena itu, untuk menjadi seorang wasit harus mengikuti penataran dan memahami materi-materi dalam perwasitan bulutangkis. Banyaknya materi perwasitan bulutangkis yang harus dipelajari untuk menjadi seorang wasit, sehingga peneliti bermaksud memperkenalkan sebuah buku saku yang berisi materi perwasitan bulutangkis dengan isi materi yang mudah dipahami dengan beberapa gambar agar lebih menarik untuk dipelajari. Diharapkan buku saku perwasitan bulutangkis ini mampu menjadi media pelatihan yang layak dan bermanfaat untuk perwasitan bulutangkis.

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

Berdasarkan perumusan masalah dan kerangka berpikir di atas maka dapat dirumuskan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah-langkah mengembangkan buku saku perwasitan bulutangkis?
2. Apakah buku saku perwasitan bulutangkis yang dikembangkan layak digunakan?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yaitu jenis penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015: 297). Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan, Borg and Gall (dalam Sugiyono, 2015: 28) mendefinisikan penelitian pengembangan, sebagai berikut:

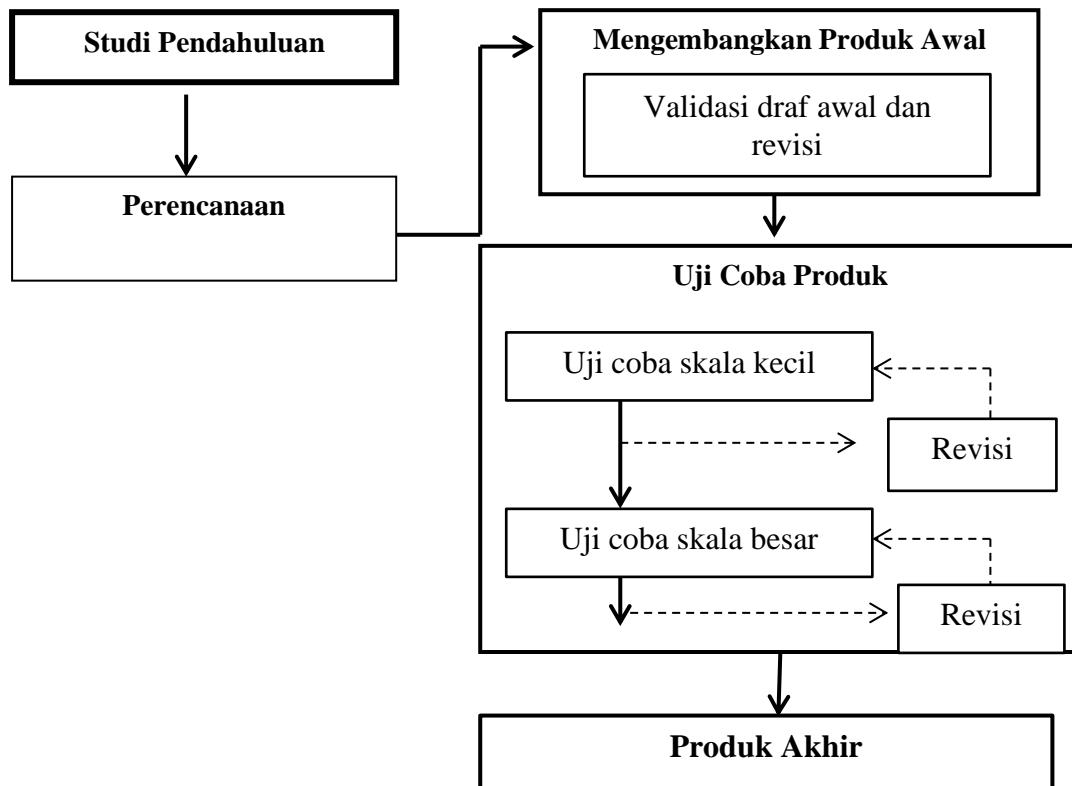
*“Research and development (R & D) is a process used to develop and validate educational products. By product we meat only such things as textbooks, intructional films, and computer software, but also methods, such as a methods of teaching, and program such as a drug education program or a staff development program”.*

Desain penelitian pengembangan model pengembangan Borg dan Gall kemudian diubah dengan lebih sederhana melibatkan enam langkah utama: (1) studi pendahuluan, (2) desain draf awal, (3) validasi draf awal dan revisi, (4) uji coba skala kecil dan revisi, (5) uji coba skala besar dan revisi, (6) produk akhir.

#### **B. Prosedur Pengembangan**

Dwiyoga (2004: 6) menyatakan bahwa setiap pengembang dapat memilih dan menentukan langkah yang paling tepat bagi penelitiannya berdasarkan kondisi dan kendala yang dihadapi. Prosedur penelitian dan pengembangan ini menggunakan langkah-langkah Borg & Gall (2007: 775-776) yang disederhanakan, kemudian dari adaptasi prosedur penelitian dan pengembangan

tersebut peneliti melakukan langkah-langkah penelitian dan pengembangan disajikan pada Gambar 4 sebagai berikut ini:



**Gambar 1. Bagan Prosedur Pengembangan**

Gambar prosedur pengembangan di atas, dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Tahap pendahuluan dilakukan dengan pengumpulan informasi didapatkan melalui kajian literatur (studi pustaka), kajian penelitian yang relevan, serta studi pendahuluan yang berupa observasi dan wawancara. Kajian penelitian yang relevan dilakukan terhadap hasil penelitian terkait materi perwasitan bulutangkis. Studi pendahuluan berupa observasi dan wawancara dilakukan terhadap wasit bulutangkis. Studi pendahuluan bertujuan untuk memperoleh data tentang kebutuhan wasit. Hasil dari studi pendahuluan menunjukkan keterbatasan buku

saku tentang perwasitan bulutangkis. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan buku saku perwasitan bulutangkis.

## 2. Perencanaan

Perencanaan dilakukan dengan membuat rancangan produk berupa buku saku perwasitan bulutangkis. Pada tahap ini pengembang melakukan langkah-langkah:

- a. Menentukan materi yang akan dibuat dalam buku saku
- b. Menentukan bentuk evaluasi.

Hal ini berguna untuk membatasi peneliti supaya tidak menyimpang dari tujuan semula. Di dalam pembuatan media ini meliputi pengenalan gerakan-gerakan hakim garis, serta poin-poin penting dalam perwasitan bulutangkis yang wajib dipelajari oleh wasit, hakim garis maupun hakim servis.

## 3. Mengembangkan Produk Awal

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa buku saku perwasitan bulutangkis. Pada tahap ini pengembang melakukan langkah-langkah:

- a. Membuat alur pengembangan
- b. Mengumpulkan bahan pendukung
- c. Membuat desain
- d. Mengumpulkan materi
- e. Memproduksi awal

## 4. Validasi Ahli

Validasi merupakan proses kegiatan untuk menilai kelayakan produk yang akan dikembangkan. Masukan ahli dianalisis untuk menentukan bentuk revisi

yang harus dilakukan pengembang. Pengembang merevisi produk sesuai dengan masukan ahli. Dalam penelitian ini validasi dilakukan dengan ahli materi dan ahli media. Validasi ahli materi oleh Bapak Wahyana dari Pengprov PBSI DIY selaku wasit dari BWF, sedangkan ahli media oleh Faidillah Kurniawan, M.Or.

#### 5. Uji Coba Skala Kecil

Tahap selanjutnya setelah produk divalidasi oleh ahli ialah uji coba skala kecil. Uji coba skala kecil bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk. Uji coba skala kecil dilakukan pada jumlah subjek yang terbatas yaitu 12 orang mahasiswa kepelatihan bulutangkis di FIK UNY yang telah lulus mata kuliah perwasitan bulutangkis. Penilaian oleh wasit terhadap produk yang dikembangkan serta masukan pada uji coba skala kecil kemudian dianalisis dan dijadikan sebagai bahan perbaikan/revisi produk.

#### 6. Uji Coba Skala Besar

Setelah adanya perbaikan produk dari hasil uji coba skala kecil maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah uji coba skala besar. Uji coba skala besar bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk. Uji coba skala besar dilakukan pada jumlah subjek yang lebih luas yaitu berjumlah 25 orang. Uji coba skala besar dilakukan kepada wasit Pengprov DIY. Penilaian terhadap produk serta masukan dari pada uji coba skala besar kemudian dianalisis dan dijadikan sebagai bahan perbaikan/revisi produk.

#### 7. Penyusunan Produk Akhir

Hasil penilaian dan saran perbaikan pada uji coba skala besar digunakan sebagai perbaikan/revisi untuk menyusun produk akhir. Produk akhir yang

dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini berbentuk buku saku perwasitan bulutangkis. Setelah melalui berbagai proses tentunya produk layak digunakan sebagai buku saku perwasitan bulutangkis.

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

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar menetapkan kualitas produk yang dihasilkan. Data yang diperoleh dari uji coba digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk yang dikembangkan yang merupakan produk akhir dari penelitian ini. Dengan uji coba ini kualitas produk yang dikembangkan benar-benar teruji secara empiris.

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

Dalam pengembangan ini dilakukan uji validitas kepada ahli materi dan ahli media untuk dinilai serta diberi masukan/komentar sehingga diketahui layak tidaknya produk yang dikembangkan. Adapun uji validitas menggunakan teknik *delphi* yaitu dengan menyerahkan draf awal kepada para ahli tanpa mereka bertemu satu sama lain. Uji coba skala kecil dan skala besar dilakukan dengan melakukan revisi dalam proses evaluasi produk yang dikembangkan.

#### **2. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba merupakan sasaran dalam pemakaian produk, dimana subjek dalam pengembangan ini ialah mahasiswa kepelatihan bulutangkis di FIK UNY yang telah lulus mata kuliah perwasitan bulutangkis.

### **3. Instrumen Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Jenis data kualitatif berasal dari hasil wawancara dengan wasit bulutangkis, data masukan ahli materi dan ahli media terhadap produk yang dikembangkan. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk. Pada saat studi pendahuluan teknik pengumpulan data yang digunakan ialah wawancara. Untuk teknik pengumpulan data pengembangan produk saat validasi ahli menggunakan teknik *Delphi*. Teknik pengumpulan data uji coba di lapangan (skala kecil dan skala besar) menggunakan kuisioner dan observasi.

#### **a. Instrumen Pengumpulan Data Studi Pendahuluan**

Studi pendahuluan atau analisis kebutuhan menggunakan instrumen pengumpulan data berupa pedoman wawancara. Pedoman wawancara berisi daftar pertanyaan yang merupakan garis besar tentang hal mendasar yang akan ditanyakan. Pewawancara berhak mengembangkan pertanyaan untuk memperdalam informasi. Moleong (2010: 187) berpendapat bahwa jenis wawancara terbuka mengharuskan pewawancara membuat kerangka dan garis besar pokok-pokok yang dirumuskan, namun tidak perlu ditanyakan secara berurutan. Pelaksanaan wawancara dilakukan secara terbuka sehingga informan mengetahui bahwa sedang diadakan penelitian dan informan menjadi salah satu sumber informasi, sehingga data-data sehubungan dengan kritik dan masukan-masukan yang bermanfaat bagi kualitas produk tersebut. Hasil wawancara ini digunakan untuk menganalisis kebutuhan dalam pengembangan.

## b. Instrumen Produk

Instrumen berupa angket 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. Skala nilai dalam penelitian ini menggunakan Skala Likert dengan skala 5: (1) sangat kurang, (2) kurang baik, (3) cukup baik, (4) baik, dan (5) sangat baik. Skala Likert merupakan skala penilaian untuk menilai pendapat, sikap, dan pandangan (Riduwan, 2007: 12). Instrumen yang digunakan sebagai berikut:

**Tabel 1. Kisi-Kisi Penilaian untuk Ahli Materi**

No	Aspek	Indikator	
1	Kualitas materi	1	Kejelasan petunjuk
		2	Ketepatan memilih materi
		3	Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi
		4	Kesesuaian materi dengan peraturan perwasitan bulutangkis
2	Isi	5	Kebenaran isi / konsep
		6	Kedalaman materi
		7	Kejelasan materi / konsep
		8	Sistematika dan logika penyajian
		9	Ketepatan animasi untuk memperjelas materi
		10	Ketepatan pemilihan gambar dikaitkan dengan materi
		11	Kemudahan dalam memahami gambar yang disajikan

**Tabel 2. Kisi-Kisi Penilaian untuk Ahli Media**

No	Aspek yang Dinilai
1	Ketepatan pemilihan warna <i>cover</i>
2	Keserasian pemilihan warna tulisan pada <i>cover</i>
3	Kemenarikan pemilihan <i>cover</i>
4	Jenis kertas yang digunakan
5	Bahan kertas buku saku Art Paper 120gr
6	Jumlah halaman sesuai
7	Ukuran buku saku sesuai
8	Ukuran gambar
9	Kejelasan gambar
10	Relevansi gambar dengan materi
11	Kesesuaian warna
12	Jenis huruf yang digunakan
13	Ukuran huruf yang digunakan
14	Ketepatan letak teks
15	Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca

**Tabel 3. Kisi-Kisi Penilaian untuk Wasit**

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>I Aspek Fisik</b>						
1.	Ukuran buku					
2.	Ketebalan buku					
3.	Bahan kertas sampul					
4.	Bahan kertas isi					
<b>II Aspek Desain</b>						
5.	Ukuran gambar pada isi					
6.	Penata gambar pada isi					
7.	Ukuran gambar pada sampul					
8.	Penata gambar pada sampul					
9.	Ukuran tulisan pada sampul					
10.	Penata tulisan pada sampul					
11.	Ukuran tulisan pada isi					
12.	Penata tulisan pada isi					
13.	Warna sampul buku					
14.	Warna tulisan pada sampul					
15.	Warna tulisan pada isi					
16.	Contoh warna pada gambar					
<b>III Aspek Penggunaan</b>						
17.	Menarik perhatian peserta					
18.	Buku lebih bervariasi					
19.	Membantu meningkatkan pengetahuan					

#### **4. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan untuk menganalisis data-data berikut: (1) data skala nilai hasil penilaian terhadap draf, (2) data hasil observasi uji coba skala kecil, (3) data hasil observasi skala besar. Sementara analisis deskriptif kualitatif dilakukan terhadap: (1) data hasil wawancara saat studi pendahuluan, (2) data kekurangan dan masukan terhadap produk sebelum uji coba maupun setelah uji coba di lapangan.

Draf awal dianggap layak untuk diujicobakan dalam skala kecil apabila para ahli telah memberi validasi terhadap instrumen dan layak untuk diujicobakan. Data yang didapatkan kemudian dihitung, kemudian persentase yang didapatkan dikonversikan ke dalam tabel konversi yang dipaparkan oleh Sugiyono (2015: 93) pada Tabel 4 sebagai berikut:

**Tabel 4. Konversi Penilaian Berdasarkan Persentase**

<b>No</b>	<b>Persentase</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kategori</b>
1	81% – 100%	A	Sangat Baik/Sangat Layak
2	61% - 80%	B	Baik/Layak
3	41% - 60%	C	Cukup Baik/Cukup Layak
4	21% - 40%	D	Kurang/Kurang Layak
5	0% - 20%	E	Sangat Kurang/ Sangat Kurang Layak

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

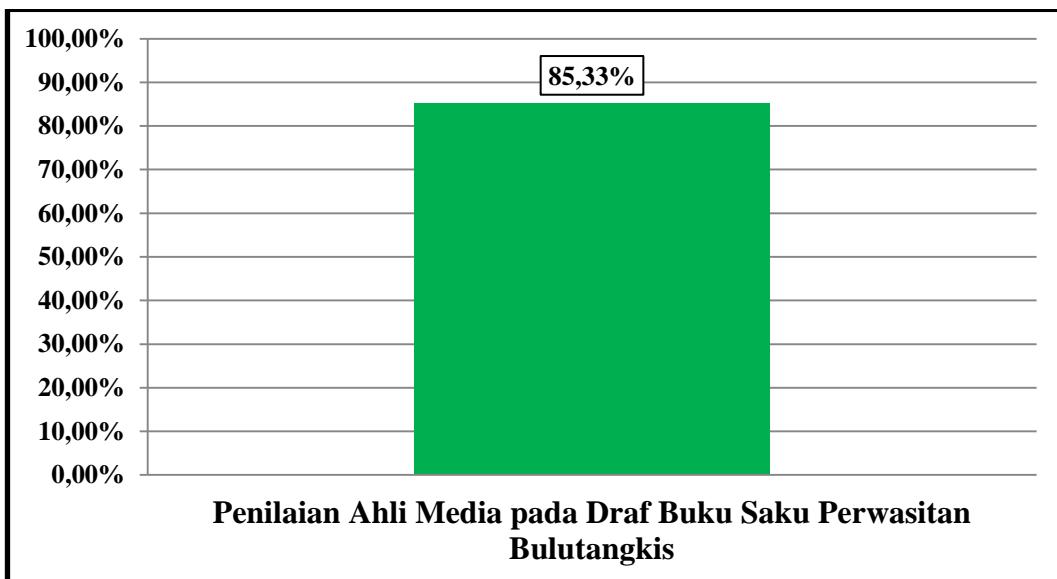
#### **A. Hasil Pengembangan Produk Awal**

Penelitian ini bertujuan mengembangkan buku saku perwasitan bulutangkis. Peneliti mengharapkan produk yang dihasilkan dalam pengembangan buku saku perwasitan bulutangkis dapat membantu dalam mengingat materi serta mempermudah dalam mempelajari peraturan perwasitan bulutangkis dan dapat mempermudah dalam memahami peraturan perwasitan dan peraturan pertandingan. Tahap pertama yaitu peneliti melakukan validasi produk awal kepada ahli materi dan ahli media. Hasil penilaian ahli terhadap draf awal buku saku perwasitan bulutangkis disajikan pada Tabel 5 sebagai berikut.

**Tabel 5. Data Hasil Penilaian Ahli Media pada Draf Buku Saku Perwasitan Bulutangkis**

No	Aspek yang Dinilai	SB	B	C	K	SK
1	Ketepatan pemilihan warna <i>cover</i>		✓			
2	Keserasian pemilihan warna tulisan pada <i>cover</i>		✓			
3	Kemenarikan pemilihan <i>cover</i>		✓			
4	Jenis kertas yang digunakan	✓				
5	Bahan kertas buku saku Art Paper 120gr		✓			
6	Jumlah halaman sesuai		✓			
7	Ukuran buku saku sesuai		✓			
8	Ukuran gambar		✓			
9	Kejelasan gambar		✓			
10	Relevansi gambar dengan materi		✓			
11	Kesesuaian warna		✓			
12	Jenis huruf yang digunakan	✓				
13	Ukuran huruf yang digunakan	✓				
14	Ketepatan letak teks			✓		
15	Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca	✓				
<b>Total</b>		<b>64</b>				
<b>Persentase</b>		<b>85,33</b>				
<b>Kategori</b>		<b>Sangat Baik/ Sangat Layak</b>				

Berdasarkan Tabel 5 di atas, jika ditampilkan dalam bentuk diagram penilaian ahli media terhadap draf awal buku saku perwasitan bulutangkis hasilnya dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut:



**Gambar 2. Diagram Hasil Penilaian Ahli Media pada Draf Buku Saku Perwasitan Bulutangkis**

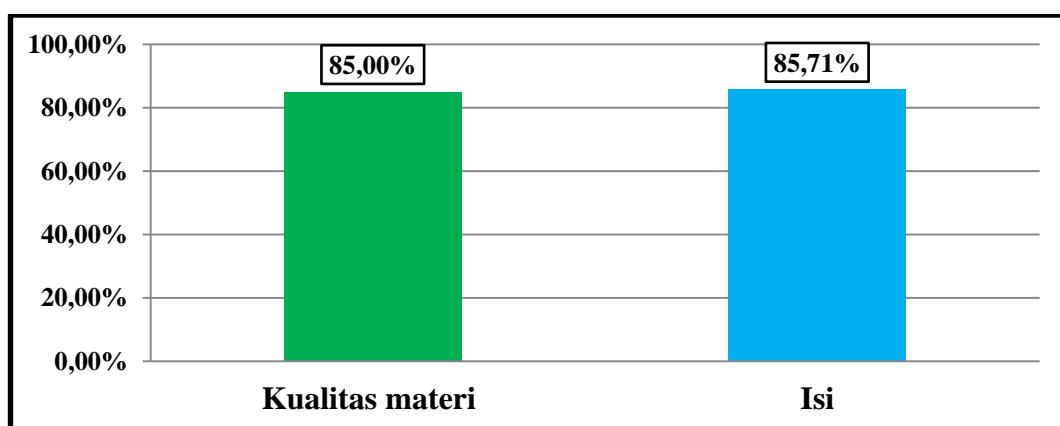
Tabel 5 dan Gambar 2 di atas menunjukkan penilaian ahli media terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis persentase sebesar 85,33% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak. Dari pakar/ahli didapatkan saran dan masukan, kemudian direvisi sesuai dengan hasil validasi. Hal ini menunjukkan penilaian ahli media terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis yang dibuat telah layak untuk diujicobakan.

Hasil penilaian ahli materi terhadap draf awal buku saku perwasitan bulutangkis disajikan pada Tabel 6 sebagai berikut.

**Tabel 6. Data Hasil Penilaian Ahli Materi pada Draf Buku Saku Perwasitan Bulutangkis**

Aspek	Indikator		SB	B	C	K	SK
Kualitas materi	1	Kejelasan petunjuk		✓			
	2	Ketepatan memilih materi		✓			
	3	Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi		✓			
	4	Kesesuaian materi dengan peraturan perwasitan bulutangkis	✓				
<b>Total</b>			<b>17</b>				
<b>Persentase</b>			<b>85,00</b>				
<b>Kategori</b>			<b>Sangat Baik/Layak</b>				
Isi	5	Kebenaran isi / konsep		✓			
	6	Kedalaman materi		✓			
	7	Kejelasan materi / konsep		✓			
	8	Sistematika dan logika penyajian		✓			
	9	Ketepatan animasi untuk memperjelas materi		✓			
	10	Ketepatan pemilihan gambar dikaitkan dengan materi	✓				
	11	Kemudahan dalam memahami gambar yang disajikan	✓				
<b>Total</b>			<b>30</b>				
<b>Persentase</b>			<b>85,71</b>				
<b>Kategori</b>			<b>Sangat Baik/Layak</b>				

Berdasarkan Tabel 6 di atas, jika ditampilkan dalam bentuk diagram penilaian ahli media terhadap draf awal buku saku perwasitan bulutangkis hasilnya dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut:



**Gambar 3. Diagram Hasil Penilaian Ahli Materi pada Draf Buku Saku Perwasitan Bulutangkis**

Tabel 6 dan Gambar 3 di atas menunjukkan penilaian ahli materi terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis pada aspek kualitas materi persentase sebesar 85,00% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak dan aspek isi persentase sebesar 85,71% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak. Dari pakar/ahli didapatkan saran dan masukan, kemudian direvisi sesuai dengan hasil validasi. Hal ini menunjukkan penilaian ahli materi terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis yang dibuat telah layak untuk diujicobakan.

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

Setelah menentukan produk yang akan dikembangkan, tahap yang dilakukan selanjutnya adalah menyusun uji coba produk. Proses ini dilakukan agar produk buku saku perwasitan bulutangkis yang dikembangkan layak untuk digunakan. Uji coba produk dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

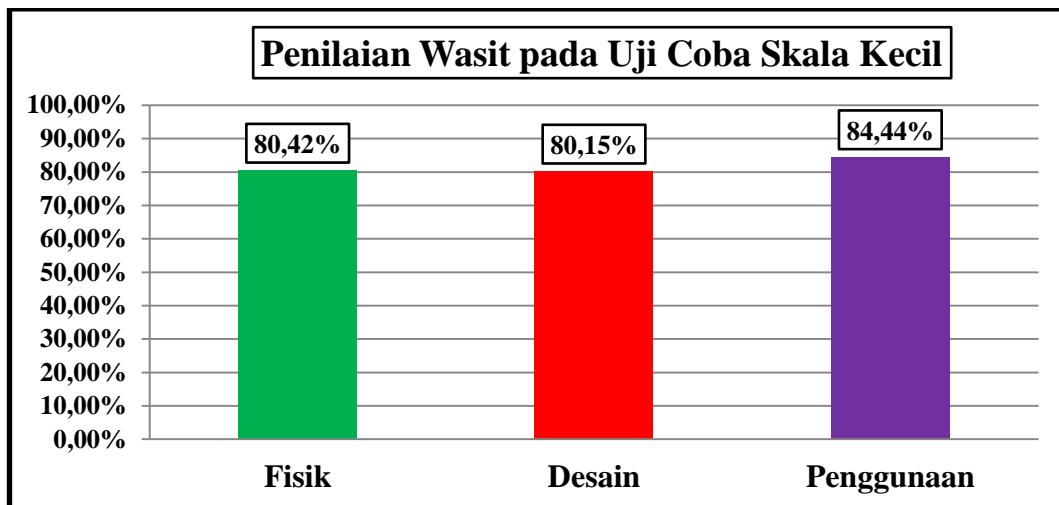
### **1. Hasil Uji Coba Skala Kecil**

Uji coba skala kecil dalam penelitian ini dilakukan pada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah mengikuti mata kuliah perwasitan bulutangkis yang berjumlah 12 orang. Proses yang pertama yaitu dijelaskan tentang maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan, kemudian mahasiswa diberikan kesempatan untuk menilai produk buku saku perwasitan bulutangkis. Data hasil uji coba skala kecil hasil penilaian mahasiswa perwasitan bulutangkis terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis dipaparkan sebagai berikut.

**Tabel 7. Data Hasil Penilaian Wasit terhadap Produk Buku Saku Perwasitan Bulutangkis pada Uji Coba Skala Kecil**

No	Aspek	Skor Riil	Skor Maks	%	Kategori
1	Fisik	193	240	80,42	Sangat Baik/ Sangat Layak
2	Desain	529	660	80,15	Sangat Baik/ Sangat Layak
3	Penggunaan	152	180	84,44	Sangat Baik/ Sangat Layak
<b>Rata-rata</b>			<b>81,67</b>	<b>Sangat Baik/Layak</b>	

Berdasarkan Tabel 7 di atas, jika ditampilkan dalam bentuk diagram hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4 sebagai berikut:



**Gambar 4. Diagram Hasil Penilaian Wasit terhadap Produk Buku Saku Perwasitan Bulutangkis pada Uji Coba Skala Kecil**

Tabel 7 dan Gambar 4 di atas menunjukkan penilaian mahasiswa perwasitan bulutangkis terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis pada aspek fisik persentase sebesar 80,42% masuk dalam kategori baik/layak, aspek desain persentase sebesar 80,15% masuk dalam kategori baik/layak, dan aspek penggunaan persentase sebesar 84,44% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak. Dari pakar/ahli didapatkan penilaian mahasiswa perwasitan bulutangkis

terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak, kemudian jika ada saran dan masukan dari uji coba skala kecil direvisi sesuai dengan hasil validasi. Dari penilaian pada uji coba skala kecil terhadap buku saku perwasitan bulutangkis yang dibuat telah layak untuk diujicobakan pada skala besar.

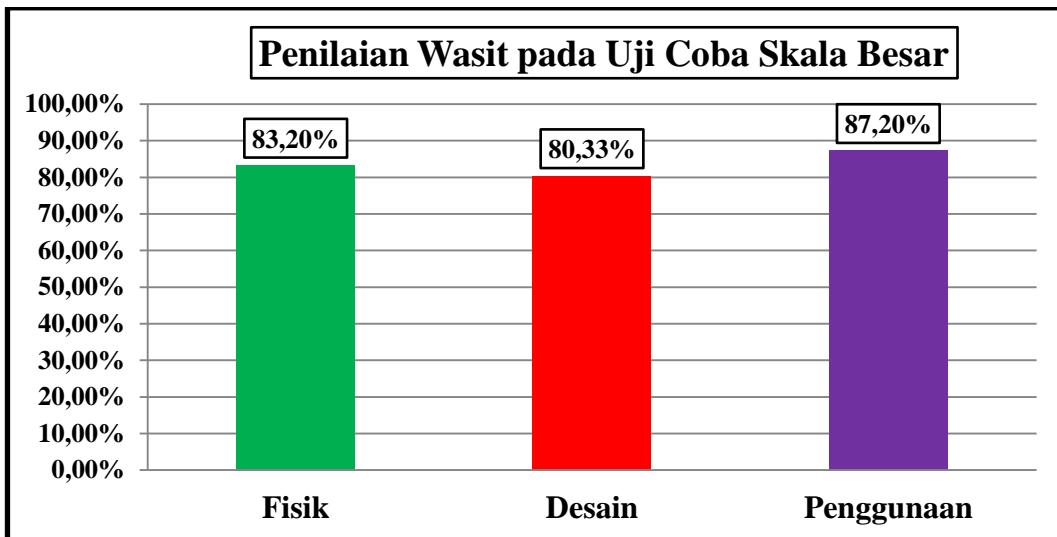
## 2. Hasil Uji Coba Skala Besar

Setelah dilakukan ujicoba skala kecil dan telah dilakukan revisi terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis, tahap selanjutnya adalah melakukan ujicoba skala besar. Tidak ada yang berbeda dengan uji coba skala kecil, hanya saja subjek yang digunakan berbeda. Uji coba skala besar dilakukan pada dilakukan kepada wasit bulutangkis Pengprov DIY yang berjumlah 25 orang. Proses yang pertama yaitu dijelaskan tentang maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan, kemudian wasit Pengprov DIY diberikan kesempatan untuk menilai produk buku saku perwasitan bulutangkis. Data hasil uji coba skala besar hasil penilaian wasit Pengprov DIY terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis dipaparkan sebagai berikut.

**Tabel 8. Data Hasil Penilaian Wasit terhadap Produk Buku Saku Perwasitan Bulutangkis pada Uji Coba Skala Besar**

No	Aspek	Skor Riil	Skor Maks	%	Kategori
1	Fisik	416	500	83,20	Sangat Baik/ Sangat Layak
2	Desain	1205	1500	80,33	Sangat Baik/ Sangat Layak
3	Penggunaan	327	375	87,20	Sangat Baik/ Sangat Layak
<b>Rata-rata</b>			<b>83,58</b>	<b>Sangat Baik/Layak</b>	

Berdasarkan Tabel 8 di atas, jika ditampilkan dalam bentuk diagram hasilnya dapat dilihat pada Gambar 5 sebagai berikut:



**Gambar 5. Diagram Hasil Penilaian Wasit terhadap Produk Buku Saku Perwasitan Bulutangkis pada Uji Coba Skala Besar**

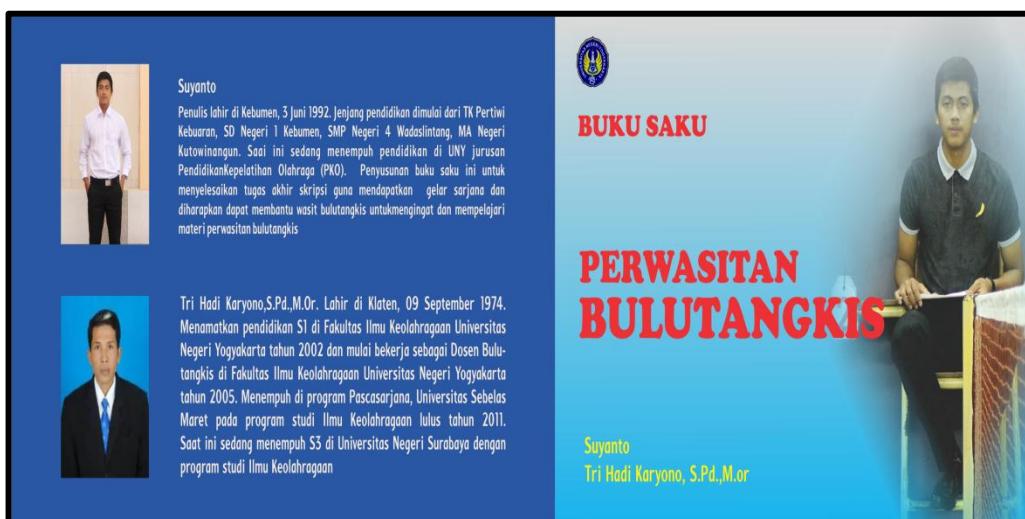
Tabel 8 dan Gambar 5 di atas menunjukkan penilaian wasit bulutangkis Pengprov DIY terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis pada aspek fisik persentase sebesar 83,20% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak, aspek desain persentase sebesar 80,33% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak, dan aspek penggunaan persentase sebesar 87,20% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak. Dari pakar/ahli didapatkan penilaian mahasiswa perwasitan bulutangkis terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak, kemudian jika ada saran dan masukan dari uji coba skala besar direvisi sesuai dengan hasil validasi. Berdasarkan hasil uji coba skala besar, dapat disimpulkan bahwa produk buku saku perwasitan bulutangkis dapat membantu dalam mengingat materi serta mempermudah dalam mempelajari peraturan perwasitan bulutangkis dan dapat mempermudah dalam memahami peraturan perwasitan dan peraturan pertandingan.

### C. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis didasarkan pada masukan dan saran dari ahli. Data yang digunakan untuk melakukan revisi pertama ini merupakan data saran dan masukan yang didapat peneliti ketika melakukan validasi rancangan produk awal buku saku perwasitan bulutangkis. Adapun revisi produk yang dilakukan berdasarkan saran dan perbaikan dari masing-masing ahli adalah sebagai berikut.



Gambar 6. Cover Buku Sebelum Revisi



Gambar 7. Cover Buku Sesudah Revisi

#### ► Memperkenalkan Pemain

Saat memulai memperkenalkan pemain, tunjukan tangan kanan ke arah bawah pada pemain di sebelah kanan seperti pada gambar, dan tunjukkan ke arah kiri untuk memperkenalkan pemain di sebelah kiri.



**Gambar 8. Bagian Memperkenalkan Pemain Sebelum Revisi**

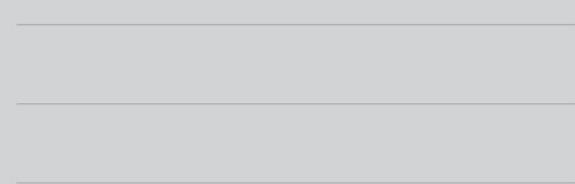
#### ► Memperkenalkan Pemain

Saat memulai memperkenalkan pemain, tunjukan tangan kanan ke arah bawah pada pemain di sebelah kanan seperti pada gambar, dan tunjukkan ke arah kiri untuk memperkenalkan pemain di sebelah kiri.

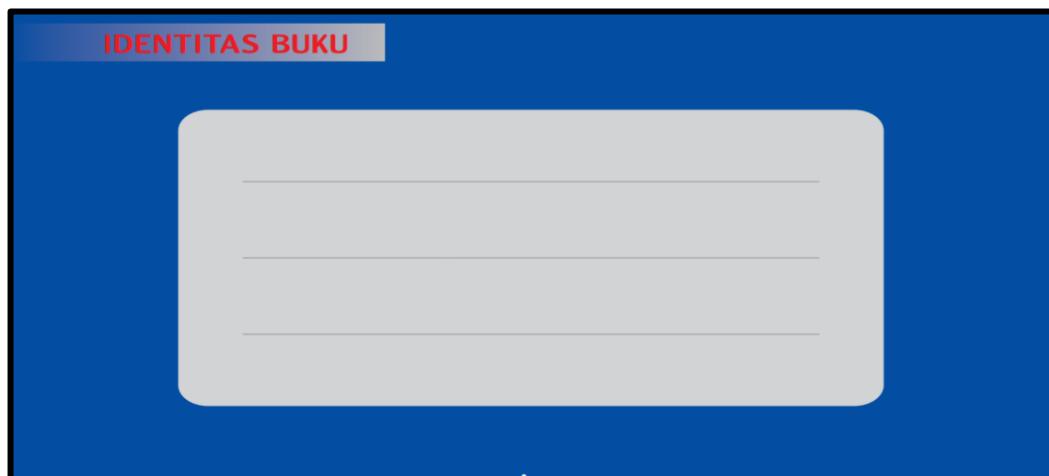


**Gambar 9. Bagian Memperkenalkan Pemain Sesudah Revisi**

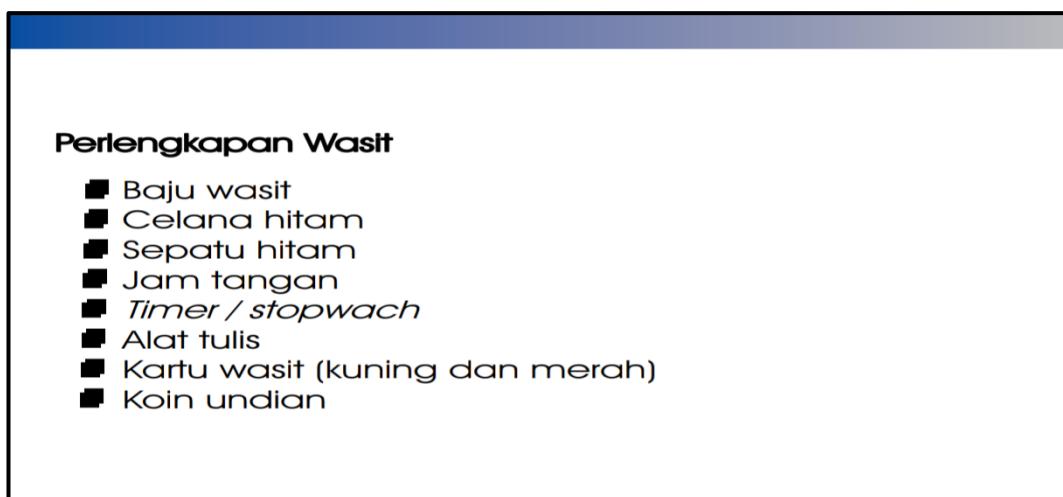
#### IDENTITAS BUKU



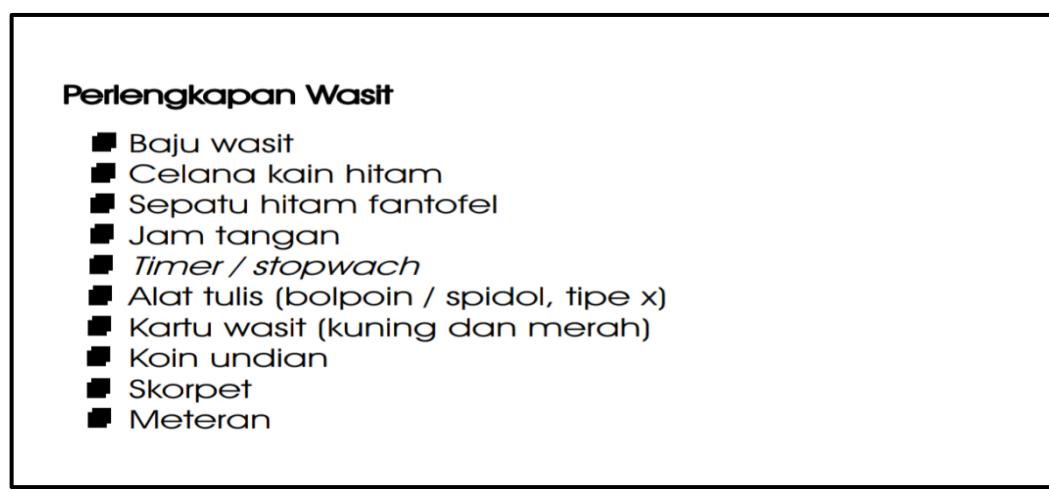
**Gambar 10. Bagian Identitas Buku Sebelum Revisi**



Gambar 11. Bagian Identitas Buku Sesudah Revisi



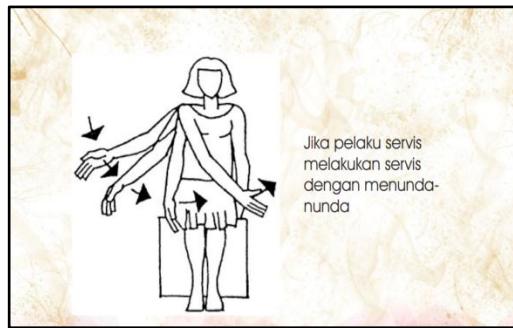
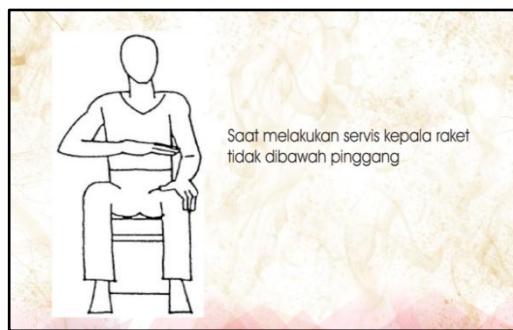
Gambar 12. Bagian Perlengkapan Wasit Sebelum Revisi



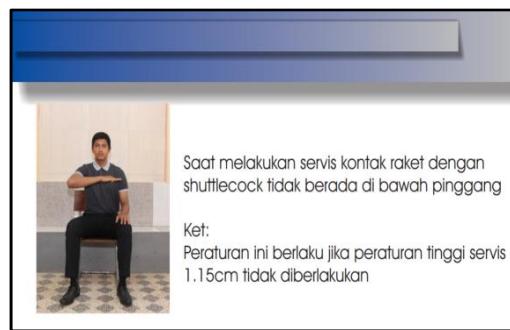
Gambar 13. Bagian Perlengkapan Wasit Sesudah Revisi

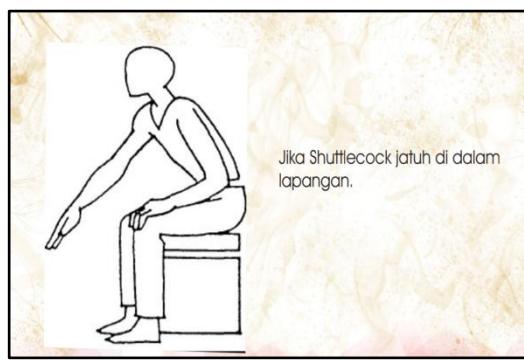
Berikut disajikan isi produk mengenai sinyal-sinyal wasit bulutangkis antara sebelum dan sesudah revisi:

### Sebelum Revisi



### Sesudah Revisi





## **D. Kajian Produk Akhir**

Tujuan akhir dari penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan sebuah produk berupa buku saku perwasitan bulutangkis. Tahap pengembangan dimulai dari: (1) studi pendahuluan, (2) desain draf awal, (3) validasi draf awal dan revisi, (4) uji coba produk; uji coba skala kecil/revisi dan uji coba skala besar/revisi, dan (6) produk akhir. Melalui langkah-langkah tersebut dihasilkan sebuah produk berupa buku saku perwasitan bulutangkis yang layak digunakan untuk membantu dalam mengingat materi serta mempermudah dalam mempelajari peraturan perwasitan bulutangkis.

Produk buku saku perwasitan bulutangkis yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki spesifikasi antara lain:

1. Buku saku perwasitan bulutangkis ini berukuran 12 cm x 10 cm.
2. Produk buku saku ini berisi tentang materi-materi perwasitan bulutangkis.
3. Terdapat penjelasan mengenai wasit dan hakim garis serta hakim servis.
4. Terdapat kelengkapan-kelengkapan seorang wasit.
5. Dalam pembuatan buku saku perwasitan bulutangkis ini dapat dipergunakan sebagai media tambahan dalam mempelajari peraturan perwasitan bulutangkis.
6. Buku saku perwasitan bulutangkis ini tidak hanya bisa dipergunakan oleh wasit saja, tetapi dapat dipergunakan oleh atlet, pelatih maupun masyarakat pecinta bulutangkis di Indonesia.

Materi yang digunakan sebagai pesan dalam buku saku perwasitan bulutangkis diwujudkan dalam bentuk gambar yang disertai dengan analisis geraknya. Dalam buku saku perwasitan bulutangkis ditampilkan dengan format

PDF. Buku saku perwasitan bulutangkis ini didesain dan disusun selayak mungkin untuk menjadi media yang dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan psikomotor wasit bulutangkis karena kejelasan dan kemenarikan desain produk berpengaruh pada pengguna dalam menggunakan buku saku perwasitan bulutangkis. Hal ini diperkuat oleh pendapat Sutopo (2012: 76) bahwa desain visual yang baik memberikan pengaruh yang kuat pada kejelasan, konsistensi, dan estetis produk yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil analisis yang dimulai dari tahap validasi draft oleh ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa penilaian ahli media terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis persentase sebesar 85,33% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak, sedangkan penilaian ahli materi terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis pada aspek kualitas materi persentase sebesar 85,00% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak dan aspek isi persentase sebesar 85,71% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak.

Uji coba produk dilaksanakan dua kali, yaitu uji coba skala kecil dan skala besar, hasilnya menunjukkan bahwa pada uji coba skala kecil penilaian mahasiswa perwasitan bulutangkis terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis pada aspek fisik persentase sebesar 80,42% masuk dalam kategori baik/layak, aspek desain persentase sebesar 80,15% masuk dalam kategori baik/layak, dan aspek penggunaan persentase sebesar 84,44% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak. Uji coba skala besar menunjukkan bahwa penilaian mahasiswa perwasitan bulutangkis terhadap produk buku saku perwasitan bulutangkis pada aspek fisik persentase sebesar 83,20% masuk dalam

kategori sangat baik/sangat layak, aspek desain persentase sebesar 80,33% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak, dan aspek penggunaan persentase sebesar 87,20% masuk dalam kategori sangat baik/sangat layak.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

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

1. Pada tahap validasi ahli yang dilakukan dalam penelitian ini hanya melibatkan satu ahli materi dan satu ahli media. Data hasil validasi akan lebih valid dan berkualitas ketika menggunakan lebih dari satu ahli.
2. Tidak adanya indikator penilaian pada instrumen penelitian yang digunakan untuk validasi ahli materi dan ahli media. Data hasil validasi ahli akan lebih objektif jika ada indikator penilaian untuk instrumen yang digunakan.
3. Penelitian dan pengembangan ini hanya sampai pada tahap untuk mengetahui kualitas isi dan kualitas keterbacaan buku saku.
4. Subjek uji coba produk masih sangat terbatas.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

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

Dari hasil analisis data, dapat diambil simpulan bahwa:

1. Telah dikembangkan buku saku perwasitan bulutangkis. Tahap pengembangan dimulai dari: (1) studi pendahuluan, (2) desain draf awal, (3) validasi draf awal dan revisi, (4) uji coba produk; uji coba skala kecil/revisi dan uji coba skala besar/revisi, dan (6) produk akhir.
2. Buku saku perwasitan bulutangkis layak digunakan untuk membantu dalam mengingat materi serta mempermudah dalam mempelajari peraturan perwasitan bulutangkis, hal tersebut didasarkan pada penilaian ahli, yaitu ahli media persentase sebesar 85,33% masuk kategori sangat baik/sangat layak dan ahli materi pada aspek kualitas materi persentase sebesar 85,00% masuk kategori sangat baik/sangat layak dan aspek isi persentase sebesar 85,71% masuk kategori sangat baik/sangat layak.

#### **B. Saran Pemanfaatan Produk**

Beberapa saran yang dapat peneliti ajukan untuk memanfaatkan produk permainan hasil dari penelitian ini antara lain:

1. Saran Pemanfaatan
  - a. Produk buku saku perwasitan bulutangkis dapat dipergunakan sebagai media tambahan dalam mempelajari peraturan perwasitan bulutangkis.
  - b. Produk buku saku perwasitan bulutangkis dapat mempermudah dalam memahami peraturan perwasitan dan peraturan pertandingan..

## 2. Saran Pengembangan Produk dan Peneliti Lanjutan

- a. Dibutuhkan waktu untuk proses pengembangan, identifikasi, dan validasi yang lebih lama untuk meningkatkan kualitas produk.
- b. Keterbatasan anggaran dana berpengaruh terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Oleh karena itu harus diperhatikan mengenai alokasi dana yang digunakan untuk melakukan pengembangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Sandi. (2013). *Pengembangan media buku saku tentang signal-signal wasit bola voli pada kegiatan ekstrakurikuler bola voli SMA N 3 Kota Malang*. Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Alhusin, S. (2007). *Gemar bermain bulutangkis*. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Arif, Z & Napitupulu, W.P. (1997). *Pedoman baru menyusun bahan ajar*. Jakarta: Grasindo.
- Arsyad, A. (2007). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Borg, W. R. & Gall, M. D. (2007). *Education research (4thed.)*. New York: Longman Inc.
- BWF. (t.th). *Laws of badminton and recommendation to court official*. Jakarta: PBSI.
- Grice, T. (2007). *Bulutangkis petunjuk praktis untuk pemula dan lanjut*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hary, V. (2014). *Pengembangan media buku saku tentang signal-signal wasit futsal pada kegiatan ekstrakurikuler futsal di SMKN 6 Kota Malang*. Sarjana, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Malang.
- Hasyim, A. (2016). *Metode penelitian dan pengembangan di sekolah*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Hizair. (2013). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Jakarta: Tamer.
- Miarso, Y. (2004). *Menyemai benih teknologi pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Moh. Syahroni, Siti Nurrochmah, & Fahrial Amiq (2016) Pengembangan buku saku elektronik berbasis android tentang signal-signal wasit futsal untuk wasit futsal di Kabupaten Pasuruan. *Pendidikan Jasmani*, Volume 26, Nomor 02, Halaman, 304-317.
- Moleong, L. J. (2010). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

- Oktiana, G.D. (2015). *Pengembangan media pembelajaran berbasis android dalam bentuk buku saku digital untuk mata pelajaran akuntansi kompetensi dasar membuat ikhtisar siklus akuntansi perusahaan jasa*. Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Poerwadarminta. (2005). *Kamus besar bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Prastowo, A. (2013). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Purnama. (2010). *Kepelatihan bulutangkis modern*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Putera, N. (2012). *Research and development*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Rana M.S. (2012). Assesment of physiological variables of badminton players. *International Journal of Behavioral Social and Movement Sciences*. Vol. 1.0.
- Richey C.R, & Klein, D.J. (2009). *Design and development research*. London: Routledge.
- Riduwan. (2007). Skala pengukuran variabel-variabel penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2008). *Instructional technology and media for learning*, (9!!ed.) New Jersey: Pearson.
- Siswantoyo, dkk. (2014). *Panduan identifikasi bakat istimewa olahraga*. Yogyakarta: UNY Press.
- Subardjah, H. (2000). *Bulutangkis*. Jakarta: Depikbud Direktorat Jendral Kebudayaan dan Menengah.
- Sudjana. (2008). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian dan pengembangan*. Bandung. Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2009). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Rosda Karya.
- Sutopo, A.H. 2012. *Teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tohar. (1992). *Olahraga pilihan bulutangkis*. Semarang: IKIP Semarang.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 tentang pengembangan.

Wahya, & Ernawati. (2013). *Kamus Bahasa Indonesia*. Bandung: Ruang Kata

Yukez. (2009). *Teknik bulutangkis*. dalam <http://yukez.wordpress.com>, Diakses pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 20.10 WIB.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas

 **KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**  
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

---

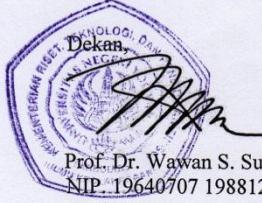
Nomor : 10.34/UN.34.16/PP/2018. 30 Oktober 2018.  
Lamp. : 1 Eks.  
Hal : Permohonan Izin Penelitian.

**Kepada Yth.**  
**Ketua PBSI Pengprov PBSI DIY**  
**di Tempat.**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Suyanto  
NIM : 11602241091  
Program Studi : PKO.  
Dosen Pembimbing : Tri Hadi Karyono, M.Or.  
NIP : 197407092005011002  
Penelitian akan dilaksanakan pada :  
Waktu : Oktober s/d November 2018  
Tempat : PBSI Pengprov DIY.  
Judul Skripsi : Pengembangan Buku Saku Perwasitan Bulutangkis.

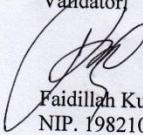
Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

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

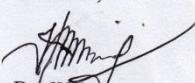
**Tembusan :**

1. Kaprodi PKO.
2. Pembimbing Tas.
3. Mahasiswa ybs.

## Lampiran 2. Surat Keterangan Validasi Ahli Media

<p style="text-align: center;"><b>SURAT PERNYATAAN VALIDASI (AHLI MEDIA)</b></p> <p>Saya yang bertanda tangan di bawah ini:</p> <p>Nama : Faidillah Kurniawan, M.Or. NIP : 19821010 200501 1 002 Juruan : PKO</p> <p>menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:</p> <p>Nama : Suyanto NIM : 11602244091 Program Studi : PKL/PKO Judul TA : Pengembangan Buku Saku Perwasitan Bulutangkis</p> <p>Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:</p> <p><input type="checkbox"/> Layak digunakan untuk penelitian <input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan dengan perbaikan <input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan</p> <p>dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir. Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.</p> <p style="text-align: right;">Yogyakarta, 25 September 2018 Validator  Faidillah Kurniawan, M.Or NIP. 19821010 200501 1 002</p> <p>Catatan:</p> <p><input type="checkbox"/> Beri tanda ✓</p>	
---	--

### Lampiran 3. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi

<p style="text-align: center;"><b>SURAT PERNYATAAN VALIDASI (AHLI MATERI)</b></p> <p>Saya yang bertanda tangan di bawah ini:</p> <p>Nama : Drs Wahyana NIP : Juruan : Wasit BWF</p> <p>menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:</p> <p>Nama : Suyanto NIM : 11602244091 Program Studi : PKL/PKO Judul TA : Pengembangan Buku Saku Perwasitan Bulutangkis</p> <p>Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan untuk penelitian <input type="checkbox"/> Layak digunakan dengan perbaikan <input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan</p> <p>dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir. Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.</p> <p style="text-align: right;">Yogyakarta, 25 Oktober 2018 Validator,  Drs Wahyana NIP.</p> <p>Catatan: <input type="checkbox"/> Beri tanda √</p>	
---	--

## Lampiran 4. Surat Keterangan dari PBSI DIY

**PERSATUAN BULUTANGKIS SELURUH INDONESIA**  
**DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Sekretariat : JL. Kenari No.14, Semaki, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, DIY 55165

---

Nomor : 035/PBSI-DIY/1x/2018 Yogyakarta, 31 Oktober 2018.  
Hal : Balasan Penelitian Mahasiswa UNY  
Lamp : -

**SURAT KETERANGAN**

Membaca dan memperhatikan Surat dari Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tertanggal 30 Oktober 2018 Nomor : 10.34/UN.34.16/PP/2018 Perihal Permohonan Ijin Penelitian bagi mahasiswa FIK – Universitas Negeri Yogyakarta, maka yang bertanda tangan dibawah ini kami pengurus PBSI Daerah Istimewa Yogyakarta menerangkan dan menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama Mahasiswa	: SUYANTO
Nomor Mahasiswa	: 11602241091
Program Studi	: S-1 / PKO
Judul Skripsi	: " PENGEMBANGAN BUKU SAKU PERWASITAN BULUTANGKIS"

Pada tanggal 31 Oktober 2018 – selesai, mahasiswa tersebut telah melakukan penelitian " BUKU SAKU PERWASITAN BULUTANGKIS " dengan baik guna memenuhi kewajiban persyaratan penyusunan tugas akhir skripsi.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, harap dipergunakan sebagaimana perlunya.

Yogyakarta, Oktober 2018

  
\* D.I. YOGYAKARTA

## Lampiran 5. Hasil Penilaian Ahli Media

<b>Instumen Pengumpulan Data untuk Ahli Media</b>																
<p>Lembar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat/penilaian Bapak, sebagai validator produk yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari Bapak sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk yang kami kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami mengharapkan kesedian Bapak untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini.</p> <p>Petunjuk:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lembar ini diisi oleh validator ahli media</li><li>2. Lembar ini dimaksudkan untuk validasi instumen pengumpulan data.</li><li>3. Pemberian penilaian dengan memberikan tanda <i>check list</i> (✓) pada kolom yang sesuai.</li><li>4. Komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.</li></ol> <p>Keterangan :</p> <table><tr><td>Sangat Baik</td><td>(SB)</td></tr><tr><td>Baik</td><td>(B)</td></tr><tr><td>Cukup</td><td>(C)</td></tr><tr><td>Kurang</td><td>(K)</td></tr><tr><td>Sangat Kurang</td><td>(SK)</td></tr></table>							Sangat Baik	(SB)	Baik	(B)	Cukup	(C)	Kurang	(K)	Sangat Kurang	(SK)
Sangat Baik	(SB)															
Baik	(B)															
Cukup	(C)															
Kurang	(K)															
Sangat Kurang	(SK)															
No	Aspek yang Dinilai	SB	B	C	K	SK										
1	Ketepatan pemilihan warna cover	✓														
2	Keserasian pemilihan warna tulisan pada cover	✓														
3	Kemenarikan pemilihan cover	✓														
4	Jenis kertas yang digunakan	✓														
5	Bahan kertas buku saku Art Paper 120gr	✓														
6	Jumlah halaman sesuai	✓														
7	Ukuran buku saku sesuai	✓														
8	Ukuran gambar	✓														
9	Kejelasan gambar	✓														
10	Relevansi gambar dengan materi	✓														
11	Kesesuaian warna	✓														
12	Jenis huruf yang digunakan		✓													
13	Ukuran huruf yang digunakan	✓														
14	Ketepatan letak teks	✓														
15	Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca		✓													

## Lampiran 6. Hasil Penilaian Ahli Materi

<b>Instumen Pengumpulan Data untuk Ahli Materi</b>																
<p>Lembar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat/penilaian Bapak, sebagai validator produk yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari Bapak sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk yang kami kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami mengharapkan kesedian Bapak untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini..</p> <p>Petunjuk:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lembar ini diisi oleh validator ahli materi</li><li>2. Lembar ini dimaksudkan untuk validasi instumen pengumpulan data.</li><li>3. Pemberian penilaian dengan memberikan tanda <i>check list</i> (✓) pada kolom yang sesuai.</li><li>4. Komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.</li></ol> <p>Keterangan :</p> <table><tr><td>Sangat Baik</td><td>(SB)</td></tr><tr><td>Baik</td><td>(B)</td></tr><tr><td>Cukup</td><td>(C)</td></tr><tr><td>Kurang</td><td>(K)</td></tr><tr><td>Sangat Kurang</td><td>(SK)</td></tr></table>							Sangat Baik	(SB)	Baik	(B)	Cukup	(C)	Kurang	(K)	Sangat Kurang	(SK)
Sangat Baik	(SB)															
Baik	(B)															
Cukup	(C)															
Kurang	(K)															
Sangat Kurang	(SK)															
No	Aspek yang Dinilai	SB	B	C	K	SK										
1	Kejelasan petunjuk	✓														
2	Ketepatan memilih materi	✓														
3	Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi	✓														
4	Kesesuaian materi dengan peraturan perwasitan bulutangkis	✓														
5	Kebenaran isi / konsep	✓														
6	Kedalaman materi	✓														
7	Kejelasan materi / konsep	✓														
8	Sistematika dan logika penyajian	✓														
9	Ketepatan animasi untuk memperjelas materi	✓														
10	Ketepatan pemilihan gambar dikaitkan dengan materi	✓														
11	Kemudahan dalam memahami gambar yang disajikan	✓														

Lampiran 7. Hasil Penilaian Wasit

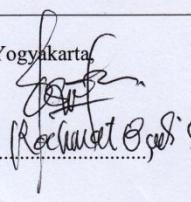
LEMBAR ANGKET PENILAIAN UNTUK WASIT							
PENGEMBANGAN BUKU SAKU PERWASITAN BULUTANGKIS							
Nama	: Rachmat Rad Sugiharto						
Tempat, Tanggal, Lahir	: YK, 27 Maret 1970						
Lisensi Wasit	: Nasional A						
<p>Lembar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu, sebagai subjek terhadap pengembangan buku saku perwasitan bulutangkis dikembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku yang dikembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami mengharapkan kesedian Bapak untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan kenyataan.</p>							
No	Pernyataan	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
<b>I Aspek Fisik</b>							
1.	Ukuran buku			✓			
2.	Ketebalan buku			✓			
3.	Bahan kertas sampul			✓	✓		
4.	Bahan kertas isi			✓			
<b>II Aspek Desain</b>							
<b>A. Isi</b>							
5.	Ukuran gambar pada isi			✓			
6.	Penata gambar pada isi			✓			
7.	Ukuran gambar pada sampul			✓			
8.	Penata gambar pada sampul			✓			
<b>B. Tulisan</b>							
9.	Ukuran tulisan pada sampul			✓			
10.	Penata tulisan pada sampul			✓			
11.	Ukuran tulisan pada isi			✓			
12.	Penata tulisan pada isi			✓			
<b>C. Warna</b>							
13.	Warna sampul buku			✓			
14.	Warna tulisan pada sampul			✓			
15.	Warna tulisan pada isi			✓			
16.	Contoh warna pada gambar			✓			
<b>III Aspek Penggunaan</b>							
17.	Menarik perhatian peserta				✓		
18.	Buku lebih bervariasi			✓			
19.	Membantu meningkatkan pengetahuan			✓			

Lanjutan Lampiran 6.

**Komentar dan saran Umum**

Buku Saepul Meawang perlu bagi seorang arsitek yg & untuk mendekor / memahami situasional & lap, sehingga di dalam menulisnya mengikuti persolan sesuai dengan peraturan yg sudah ditetapkan BUP. Perbedaan bisa berjalan fair play.

Yogyakarta

  
(Rochimat Oes' S)

Lampiran 8. Instrumen Penelitian

**LEMBAR ANGKET PENILAIAN  
PENGEMBANGAN BUKU SAKU PERWASITAN BULUTANGKIS**

**Nama** : .....

**Tempat, Tanggal, Lahir** : .....

**Lisensi Wasit** : .....

Lembar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu, sebagai subjek terhadap pengembangan buku saku perwasitan bulutangkis dikembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas buku yang dikembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami mengharapkan kesedian Bapak untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan kenyataan.

No	Pernyataan	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
<b>I</b>	<b>Aspek Fisik</b>						
1.	Ukuran buku						
2.	Ketebalan buku						
3.	Bahan kertas sampul						
4.	Bahan kertas isi						
<b>II</b>	<b>Aspek Desain</b>						
<b>A.</b>	<b>Isi</b>						
5.	Ukuran gambar pada isi						
6.	Penata gambar pada isi						
7.	Ukuran gambar pada sampul						
8.	Penata gambar pada sampul						
<b>B.</b>	<b>Tulisan</b>						
9.	Ukuran tulisan pada sampul						
10.	Penata tulisan pada sampul						
11.	Ukuran tulisan pada isi						
12.	Penata tulisan pada isi						
<b>C</b>	<b>Warna</b>						
13.	Warna sampul buku						
14.	Warna tulisan pada sampul						
15.	Warna tulisan pada isi						
16.	Contoh warna pada gambar						
<b>III</b>	<b>Aspek Penggunaan</b>						
17.	Menarik perhatian peserta						
18.	Buku lebih bervariasi						
19.	Membantu meningkatkan pengetahuan						

**Komentar dan saran Umum**



Yogyakarta,

(.....)

Lampiran 9. Hasil Penilaian Produk

**PENILAIAN AHLI TAHAP DRAFT AWAL**

Ahli	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	$\Sigma$
Ahli Media	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	64

Ahli	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	$\Sigma$
Ahli Media	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	47

**PENILAIAN UJI COBA SKALA KECIL**

No	Nama	1	2	3	4	$\Sigma$	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	$\Sigma$	17	18	19	$\Sigma$
1	CGDB	4	4	4	4	16	4	3	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	43	4	4	4	12
2	RB	4	4	4	4	16	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	42	4	4	4	12
3	MIT	4	4	4	4	16	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	45	4	4	4	12
4	FA	4	4	4	4	16	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	47	4	4	4	12
5	ADR	4	4	4	4	16	2	4	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	45	5	4	4	13
6	HY	4	4	4	5	17	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	42	4	4	5	13
7	FSN	4	4	4	4	16	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	46	4	4	4	12
8	YDC	4	4	4	4	16	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	43	4	4	5	13
9	IRF	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	45	4	4	4	12
10	VNC	4	4	4	4	16	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	44	4	5	5	14
11	YZR	4	4	4	4	16	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	39	5	5	4	14
12	DAS	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	4	5	4	13
$\Sigma$		48	48	48	49	193	42	42	45	45	44	39	42	47	45	46	45	47	529	50	51	51	152

**PENILAIAN UJI COBA SKALA BESAR**

No	Nama	1	2	3	4	$\Sigma$	5	6	7	8	9	1	0	1	1	1	1	5	1	6	$\Sigma$	1	7	1	8	1	9	$\Sigma$
1	RBS	4	4	4	4	16	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	48	4	5	5	14				
2	SHJ	4	5	5	5	19	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	48	5	5	5	15				
3	BA	5	4	4	4	17	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47	4	4	4	12				
4	FAH	4	4	4	4	16	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	49	5	5	5	15				
5	AG	5	5	5	4	19	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	49	5	4	4	13				
6	RDW	4	5	5	5	19	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	46	4	4	5	13				
7	SRP	4	4	4	4	16	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	48	4	5	4	13				
8	MEI	4	4	4	4	16	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	46	5	5	5	15				
9	ADR	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	4	4	4	12				
10	APR	4	4	4	4	16	3	3	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	46	4	5	5	14				
11	KJM	4	5	5	4	18	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	45	5	5	4	14				
12	PY	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	49	4	5	4	13				
13	PRM	4	4	4	4	16	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	48	4	4	4	12				
14	WHN	4	4	4	4	16	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	50	4	4	4	12				
15	DA	4	4	4	4	16	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47	4	4	4	12				
16	YRK	4	4	4	4	16	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	48	4	4	4	12				
17	FZL	4	4	4	4	16	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	51	5	4	4	13				
18	MPR	4	4	4	5	17	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	50	4	4	5	13				
19	GTN	4	4	4	4	16	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	51	4	4	4	12				
20	SMG	4	4	4	4	16	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	49	4	4	5	13				
21	SG	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	49	4	4	4	12				
22	YDP	4	4	4	4	16	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	48	4	5	5	14				
23	BSK	4	4	4	4	16	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	49	5	5	4	14				
24	STP	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	4	5	4	13				
25	HR	4	5	5	5	19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	4	4	4	12				
$\Sigma$		102	105	105	104	416	9	9	10	9	10	1	10	5	10	2	10	3	10	2	10	5	7	11	10	9	327	