

Pengembangan Modul Sport Science Bulu Tangkis Berbasis Android dalam Meningkatkan Prestasi Atlet

Taufiq Hidayat*, Amal Fauqi, Ervin Oktavianis, Rizky Ramadhan

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan STKIP Yapis Dompus, Indonesia

* Correspondence: taufiqhdyt687@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to develop an android-based badminton sports science module product in improving athlete performance. Where packaged in the android application in the form of badminton sports science teaching modules in the form of techniques, physical, mental and psychological conditions of athletes. This research is (Research & Development) which refers to the 4-D (Four-D) device development model. The research subjects were 25 badminton athletes. With a research procedure of 4 stages / steps of the define stage (defining), design stage (designing), development stage (developing), dissemination stage (dissemination). The assessment of the experts themselves, namely from sports science experts, obtained an average score of 80 with a very good category. Then the results of badminton experts obtained an average score of 80 with a very good category. Then the media expert obtained an average score of 80 also in the very good category. There are no revisions from the three experts at all and according to the experts the product is very good. The overall result of the expert revision in the large-scale trial was an average score of 29 with a very good category and worth using for badminton athletes of the Bima Regency Provincial Sports Week (Porprov).

Keywords: Android; badminton; module; sport science

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan produk modul *sport science* bulu tangkis berbasis android dalam meningkatkan prestasi atlet. Dimana yang dikemas di dalam aplikasi android berupa modul ajar *sport science* bulu tangkis berupa teknik, kondisi fisik, mental dan psikologis atlet. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research & Development*) yang mengacu pada model pengembangan perangkat 4-D (Four-D). Subjek penelitian 25 orang atlet Bulu Tangkis. Dengan prosedur penelitian 4 tahapan/langkah tahapan define (pendefinisian), tahapan design (perancangan), tahapan development (pengembangan), tahapan dissemination (disiminasi). Adapun penilaian dari para ahli/pakar sendiri yaitu dari ahli *sport science* diperoleh nilai rata-rata 80 dengan kategori sangat baik. Kemudian hasil ahli bulu tangkis diperoleh rata-rata nilai 80 dengan kategori sangat baik. Kemudian ahli media diperoleh nilai rata-rata 80 juga dengan kategori sangat baik. Adapun revisi dari ketiga ahli tersebut tidak ada sama sekali yang direvisi dan menurut para ahli produk sudah sangat baik. Adapun hasil keseluruhan revisi ahli diuji coba skala besar adalah dengan nilai rata-rata 29 dengan kategori sangat baik dan layak digunakan untuk atlet bulu tangkis Pekan Olahraga Provinsi (Porprov) Kabupaten Bima.

Kata kunci: Android; bulutangkis; modul; *sport science*

Received: 2 September 2024 | Revised: 12, 23 September, 17 Oktober 2024

Accepted: 30 Oktober 2024 | Published: 30 Desember 2024



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Pekan Olahraga Provinsi (Porprov) ke-XI baru saja berlalu, meningkatkan keterpurukan dari Porprov X terasa sulit untuk Kabupaten Bima, kita bisa melihat dari hasil Porprov X dan kita bandingkan dari Porprov XI, Kabupaten Bima berada diposisi ke 9. Salah satu fungsi dari kerja KONI (Komite Olahraga Nasional Indonesia) di Kabupaten Bima pada bidang olahraga adalah meningkatkan prestasi yang di capai oleh atlet. Prestasi yang dicapai oleh atlet Kabupaten Bima memperoleh posisi ke 9 besar pada Porprov XI tahun lalu, disebabkan ada faktor yang mempengaruhi pencapaian prestasi yang optimal, bisa kita lihat dari hasil peraihan cabang olahraga bulu tangkis pada Porprov XI, Kabupaten Bima tidak mendapatkan medali satupun dari beberapa nomor yang ditandingkan, pada ganda putra dan putri, tunggal putri dan tunggal putra, hasil ini bertolak belakang dengan eksistensi cabang olahraga ini di Kabupaten Bima.

Masalah yang dihadapi oleh instrument cabang olahraga bulu tangkis di Kabupaten Bima dengan program pembinaan prestasi yang sudah dijalankan. Program Pembinaan prestasi yang dilakukan tentunya membutuhkan banyak masukan dan penguatan dibidang peningkatan prestasi. Salah satu faktor penunjang yang diperlukan disini adalah ilmu pengetahuan tentang *sport science* untuk meningkatkan prestasi atlet (Putra & Kurniawan, 2020). Berdasarkan hasil pengamatan atlet dari wawancara dengan salah satu atlet Porprov bulu tangkis Kabupaten Bima. Ada beberapa faktor yang menyebabkan menurunnya prestasi atlet bulu tangkis adalah penurunan prestasi atlet disebabkan oleh kurangnya kemampuan teknik, fisik, mental dan psikologis atlet serta kehilangan konsentrasi dan menurunnya kemampuan atlet ketika bertanding, sehingga membuat atlet tidak tampil dengan maksimal.

Faktornya minimnya alat untuk mengetahui parameter fisik atlet bulu tangkis dan mengetahui tehnik terupdate dari berbagai negara dan motivasi berbagai negara maju untuk memotivasi diri atlet, faktor ini tidak di dukungnya dengan informasi yang jelas dan akurat dari pegiat bulu tangkis juga, ada keminderan dari atlet untuk mengungkapkkan masalah atlet tersebut. Maka dengan aplikasi yang ditawarkan itu memudahkan atlet untuk mengakses informasi dan melatih secara mandiri. Menindak lanjuti permasalahan yang muncul diatas penurunan prestasi atlet bulu tangkis. Maka solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini antara lain *sport science* bulu tangkis berbasis android dalam meningkatkan prestasi atlet dan memudahkan atlet dalam mendapatkan pengetahuan lewat aplikasi android. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi atlet dengan menciptakan modul *sport science* bulu tangkis berbasis android untuk memudahkan atlet (Hidayat et al., 2022).

Pada pengembangan modul melalui aplikasi android ini dikhususkan untuk pada teknik dasar permainan bulu tangkis dan pengembangan dari tehnik bulu tangkis seperti, *servis forehand* dan *servis backhand*, *lob* dan *smash*. Aplikasi ini memiliki fitur berdaya guna dan video tutorial yang menarik dan inovatif sehingga mumbuat atlet mudah memahami program latihan yang di inginkan atlet tersebut sesuai kebutuhan atlet. Menurut (Zulkifli et al., 2022) teknik bulu tangkis berbasis android yang di dalam aplikasi tersebut berisikan mengenai parameter kondisi fisik atlet, agar atlet tersebut tahu angka kondisi fisik nya sehingga atlet tersebut bisa meningkatkannya.

Menurut (Akbar et al., 2023) di dalam dunia olahraga ada satu bagian yang terpenting harus dipahami adalah tentang mental dan motivasi atlet saat bertanding dan saat menekuni latihan. Aplikasi ini juga kami memberikan informasi terupdate tentang *law of the game* sesuai dengan aturan PBSI dan BWF. Dalam pendekatan masalah penelitian ini meliputi *sport science* dalam peningkatan prestasi atlet dan penguatan dibidang pembinaan prestasi atlet, karena pembinaan olahraga ini merupakan sebuah proses yang berkesinambungan dan terpadu, yang memerlukan pengelolaan yang professional dan dukungan Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berbasis android yang tepat agar dapat mencapai hasil yang maksimal.

Menurut (Solekhudin & Royana, 2022) dengan penggunaan aplikasi android dalam bidang *sport science* terus berkembang dan memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan prestasi atlet bulu tangkis. Dengan terus mengikuti perkembangan teknologi, aplikasi android semakin dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi atlet dalam mencapai potensi maksimal (Kresnapati et al., 2020). Teknologi ini memberikan dampak kemajuan dalam bidang olahraga khususnya *sport science* bulu tangkis berbasis android dalam meningkatkan prestasi atlet (Mulyadi & Rubiono, 2021). Beberapa penelitian relevan dan kebaharuan penelitian ini adalah *sport science* bulutangkis berbasis android yang menawarkan beberapa kebaruan dalam penelitian ini, aplikasi berbasis android yang memungkinkan atlet untuk merekam gerakannya, dan menggunakan sensor atau perangkat dapat dipakai dan memberikan umpan balik, tentang postur, keseimbangan, dan gerakan yang dapat diperbaiki.

Dengan adanya aplikasi berbasis android ini, atlet dapat memiliki akses yang lebih mudah dan cepat terhadap informasi yang diperlukan untuk meningkatkan performa atlet, dan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan atlet. Adapun penelitian pengusul sebelum atau peneliti lainnya adalah jurnal tulisan. Menurut (Dlis et al., 2019) yang menulis tentang *application of sport science on development of exercise model strokes badminton based on footwork*. Selanjutnya (Hanifa, 2019) yang menulis tentang *design efficiency for badminton training building at was java sport science training center*.

Dan selanjutnya (Aprial, 2021) yang menulis tentang pengembangan modul teknik smash bulu tangkis berbasis aplikasi android. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian pengembangan modul *sport science* bulu tangkis berbasis android dalam meningkatkan prestasi atlet. Perangkat android yang dikembangkan oleh peneliti berupa, modul panduan melatih tehnik, fisik dan mental, serta *law of the game* (LOTG) terupdate sesuai standar aturan PBSI dan WBF.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research & Development*) yang mengacu pada model pengembangan perangkat 4-D (Four-D) Thiagarajan (Azka et al., 2019). Penelitian ini dilaksanakan di Gor Bulu Tangkis yang di Sila Kec. Bolo Kab. Bima dengan jumlah 25 orang atlet Bulu Tangkis. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi perangkat/media pembelajaran, aplikasi android, modul panduan melatih tehnik, fisik dan mental, serta *low of the game*, instruktur ahli, tes hasil latihan *sport*

science pada atlet. Model Pengembangan yang akan digunakan adalah pendekatan modifikasi model R&D yang merinovasi pada pembuatan produk modul *sport science* bulu tangkis berbasis android ini yaitu dengan prosedur penelitian 4 tahap yang utama yaitu *Define, Desain, Development dan Dissemination*.

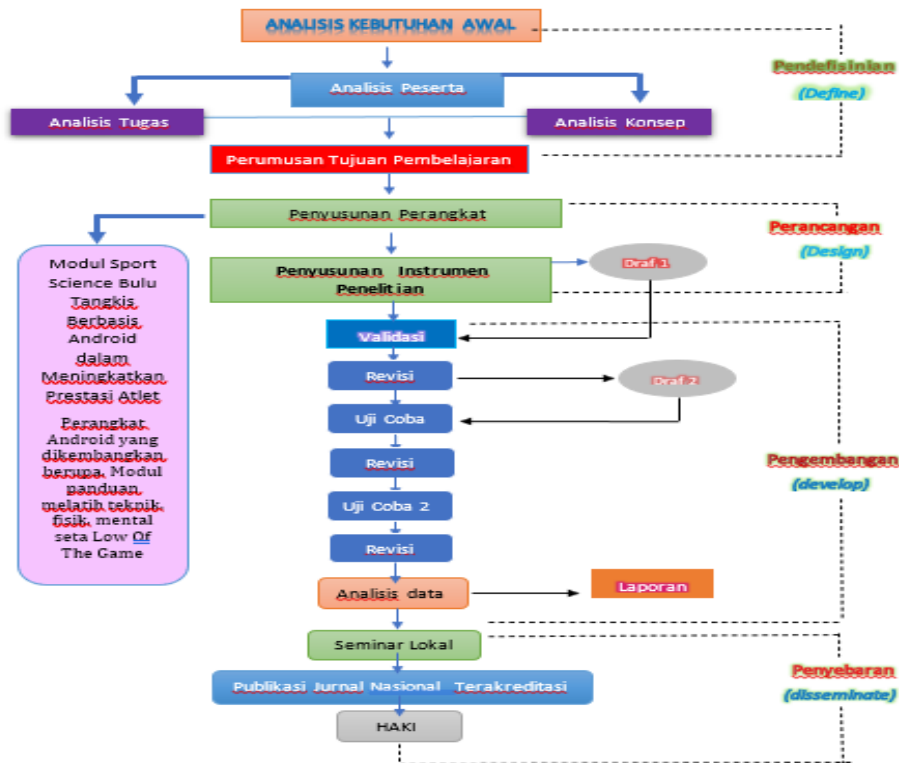


Diagram 1. Diagram alir penelitian pengembangan (Azka et al., 2019)

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan modul *sport science* bulu tangkis di adaptasi dari model R&D (*Research and Development*) (Azka et al., 2019). Prosedur penelitian dan pengembangan ini menggunakan satu siklus yang di amati. Pada tahap *define* (pendefinisian) ini berisi kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan serta spesifikasinya. Kegiatan ini merupakan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian studi pada tahap literatur dengan menganalisis kebutuhan untuk aplikasi android yang bertujuan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan atlet bulu tangkis Porprov Kabupaten.Bima dan beberapa aspek yang dianalisis adalah Analisis latihan fisik, teknik, mental serta *low of the game* pada permainan bulu tangkis

Perancangan produk ini tidak lepas dari hasil analisis kebutuhan, kerangka produk yang disusun sebagai pedoman dalam tahap pengembangan dan *diseminasi* dimana pada tahap ini yaitu perancangan dari modul *sport science* bulu tangkis dan aplikasi android.

- a) Modul panduan *sport science* bulu tangkis yang berisikan melatih fisik, teknik, mental, serta *low of the game* pada atlet bulu tangkis Porprov Kabupaten Bima.
- b) Aplikasi berbasis android berisikan, cara melatih kondisi fisik atlet, teknik bulu rangkis, melatih mental pada atlet serta bagaimana cara peraturan permainan dalam permainan bulu tangkis. Oleh karena itu mengingat belum tersedianya suatu bentuk aplikasi berbasis android

secara khusus diperuntukan bagi atlet Porprov kabupaten Bima maka perlu didesain aplikasi berbasis android yang nantinya akan digunakan selama latihan bulu tangkis

Pembuatan modul panduan *sport science* bulu tangkis yang berisikan melatih fisik, teknik, mental serta *low of the game* sebelumnya dimasukkan ke dalam aplikasi berbasis android yang dikembangkan. Dan kemudian dikembangkan dengan kelayakan produk oleh para ahli di bidangnya masing-masing terdiri dari ahli media dan ahli materi, Berisi kegiatan menyebarluaskan produk yang telah teruji untuk di manfaatkan orang lain. Setelah melewati tahap *development* revisi dari para ahli maka selanjutnya produk di uji cobakan kepada atlet Porprov Kabupaten Bima untuk mengetahui kelayakan produk tersebut pada uji coba ini yaitu uji coba kecil dan uji coba kelompok besar sebagai berikut tahapan penerapannya.

Tabel 1. Tahapan uji coba produk

| No | Subjek Penelitian | Tahapan Uji Coba |
|----|---------------------------------------|-------------------------|
| 1 | Atlet bulu tangkis berjumlah 15 orang | Uji coba kelompok kecil |
| 2 | Atlet bulu tangkis berjumlah 25 orang | Uji coba kelompok |

Analisis data instruktur menganalisis latihan atlet pada proses teknik, fisik mental pada latihan *sport science* data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif yaitu dengan skor rata-rata $00 < \text{rata-rata} \leq 25.00$ sangat tidak baik, $25.00 < \text{rata-rata} \leq 50.00$ Tidak baik, $50.00 < \text{rata-rata} \leq 75.00$ baik, $75.00 < \text{rata-rata} \leq 90.00$ sangat baik. Kemampuan instruktur menganalisis latihan atlet bulu tangkis dikatakan efektif jika rata-rata skor dari setiap aspek yang dinilai untuk setiap hasil penelitian berada pada kategori minimal baik.

Tabel 2. Statistik deskriptif dengan skor rata-rata latihan atlet, teknik, fisik, mental

| Interval (%) | Keterangan |
|------------------------------------|-------------------|
| $00 < \text{Rata-rata} < 25.00$ | Sangat tidak baik |
| $25.00 < \text{Rata-rata} < 50.00$ | Tidak baik |
| $50.00 < \text{Rata-rata} < 75.00$ | Baik |
| $75.00 < \text{Rata-rata} < 90.00$ | Sangat baik |

Aplikasi berbasis android berisikan, cara melatih kondisi fisik atlet, teknik bulu tangkis, melatih mental pada atlet serta bagaimana cara peraturan permainan dalam permainan bulu tangkis. Oleh karena itu mengingat belum tersedianya suatu bentuk aplikasi berbasis android secara khusus diperuntukan bagi atlet Porprov kabupaten Bima maka perlu didesain aplikasi berbasis android yang nantinya akan digunakan selama latihan bulu tangkis. Modul *sport science* bulu tangkis berbasis android membutuhkan rancangan produk agar tampilan yang dihasilkan dapat menarik atlet agar lebih tertarik pada tampilan produk dan lebih antusias dalam proses latihan bulu tangkis berikut tampilan yang ada diaplikasi menu *splash screen*, menu materi, menu latihan, menu peraturan permainan dan pertandingan, *law of the game*

Hasil

Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menurut (Azka et al., 2019) menyatakan bahwa, penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut, jadi pengembangan model pembelajaran merupakan hasil penelitian yang berorientasi pada hasil pengembangan produk (Harahap & Sinulingga, 2021). Jadi penelitian dan pengembangan dapat menghasilkan produk dan dapat diuji keefektifitasan dari produk tersebut (Mahfud & Fahrizqi, 2020). (Apsari & Rizki, 2018) Menjelaskan, bahwa produk yang dihasilkan dari kegiatan penelitian dan pengembangan tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti modul, alat bantu pembelajaran, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti aplikasi android, yang dipelajari oleh atlet bulu tangkis.

Hasil akhir penelitian pengembangan ini adalah modul *sport science* bulu tangkis berbasis android akan menghasilkan produk berupa metode latihan yang lengkap berupa spesifikasi produknya sekaligus menguji keefektifan dari model latihan yang dibuat, sehingga dapat meningkatkan motivasi latihan dan memudahkan atlet untuk mengakses dan mendapatkan program latihan, dapat juga digunakan sebagai pegangan pelatih. Validasi para ahli dilakukan oleh 1 ahli *sport science*, 1 ahli bulu tangkis, 1 ahli media. Telaah para ahli ini digunakan untuk masukan produk awal yang telah dibuat dengan menggunakan uji kevalidan. Aplikasi berupa modul *sport science* merupakan salah satu produk latihan atlet dengan adanya aplikasi atlet dapat latihan mandiri dari modul tersebut untuk meningkatkan kualitas bermain bulu tangkis dan mencari informasi serta menambah wawasan atlet tersebut.

Menurut (Aprial, 2021). Aplikasi modul *sport science* berupa materi latihan, informasi bulu tangkis, parameter atlet. Android merupakan suatu sistem operasi seluler/smartphone yang dirancang pada sebuah perangkat yang awalnya dikembangkan oleh android inc. Android terdapat berbagai macam definisi android oleh beberapa ahli, salah satunya (Listiono et al., 2021) menyatakan bahwa android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux. Produk yang dikembangkan ini bertujuan untuk membantu meningkatkan tercapainya metode latihan atlet secara mandiri. Modul ini dibuat berdasarkan tingkat kebutuhan atlet dan pelatih.



Gambar 1. Aplikasi modul sport science bulutangkis

Aplikasi berupa modul *sport science* merupakan salah satu produk latihan atlet dengan adanya aplikasi atlet dapat latihan mandiri dari modul tersebut untuk meningkatkan kualitas bermain bulu tangkis dan mencari informasi serta menambah wawasan atlet tersebut. Aplikasi modul *sport science* berupa materi latihan, Informasi bulu tangkis, parameter atlet. Android terdapat berbagai macam definisi android oleh beberapa ahli, android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux. Produk yang dikembangkan ini bertujuan untuk membantu meningkatkan tercapainya metode latihan atlet secara mandiri. Modul ini dibuat berdasarkan tingkat kebutuhan atlet bulu tangkis dan pelatih. Aplikasi modul *sport science* ini mencakup gerakan teknik gerakan *servis*, teknik bulu tangkis gerakan *footwork*, teknik gerakan *forehand*, *backhand*, teknik gerakan *smash*, gerakan kaki, melatih mental atlet, latihan fisik, dan *low of the game* peraturan permainan. Dimana atlet bisa mempelajari teknik-teknik yang ada pada aplikasi modul *sport science* yang dibuat atau di kemas kedalam aplikasi yang berupa aplikasi android yang bermanfaat untuk atlet bulu tangkis.

Tabel 3. Skor rata-rata latihan atlet

| No | Aspek yang dinilai | Penilaian | | | |
|---|---|-----------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Format Lembar Instrument Penelitian | | | | | |
| 1 | Mengukur sejauh mana atlet telah mencapai tujuan latihan | | | ✓ | |
| 2 | Mengetahui aspek-aspek yang perlu di tingkatkan | | | | ✓ |
| Validasi Peserta Penelitian | | | | | |
| 3 | Bagaimana menganalisis gerakan pemain untuk mengoptimalkan teknik dan mengurangi resiko cedera? | | | | ✓ |
| 4 | Seberapa penting teknik dasar dalam permainan bulu tangkis? | | | | ✓ |
| 5 | Apa yang perlu memotivasi anda untuk mencapai prestasi dalam bulu tangkis? | | | ✓ | |
| Validasi Pakar/Ahli | | | | | |
| 6 | Apa saja komponen utama dalam program latihan yang ada berikan kepada atlet bulu tangkis? | | | | ✓ |
| 7 | Bagaimana anda mengukur kemajuan atlet dalam program latihan | | | ✓ | |
| 8 | Bagaimana anda merancang program latihan untuk meningkatkan teknik kondisi fisik mental pada atlet? | | | | ✓ |
| Validasi Aplikasi | | | | | |
| 9 | Seberapa mudah anda menemukan fitur pelacakan latihan teknik bulu tangkis | | | ✓ | |
| 10 | Apakah anda merasa aplikasi ini mudah digunakan? | | | ✓ | |
| 11 | Apakah petunjuk penggunaan dalam aplikasi cukup jelas? | | | | ✓ |
| Analisis Uji Coba 1/Teknik, Fisik, Mental | | | | | |
| 12 | Teknik dasar apa yang paling penting untuk dikuasai oleh atlet bulu tangkis? | | | | ✓ |
| 13 | Apakah teknik dasar atlet sudah benar? | | | ✓ | |
| 14 | Bagaimana kondisi fisik atlet selama latihan? | | | ✓ | |
| 15 | Apakah ada tanda-tanda kelelahan atau cedera? | | | ✓ | |
| 16 | Bagaimana anda membantu atlet mengatasi tekanan dan kecemasan sebelum pertandingan? | | | | ✓ |
| 17 | Bagaimana anda membantu atlet membangun kepercayaan diri? | | | | ✓ |
| Analisis Uji Coba 2/Teknik, Fisik, Mental | | | | | |
| 18 | Apakah anda merasa puas dengan perkembangan teknik dan taktik anda? | | | ✓ | |
| 19 | Bagaimana kemampuan atlet mempertahankan intensitas permainan? | | | | ✓ |
| 20 | Bagaimana motivasi atlet selama latihan? | | | | ✓ |

Tabel 4. Hasil penilaian ahli

| No | Nama | Ahli | Skor | Keterangan |
|----|-------------------------------|---------------|------|-------------|
| 1. | Dr. Rizky Aris Munandar, M.Pd | Sport Science | 80% | Sangat Baik |
| 2. | Iwan Ermansyah, M.Pd | Bulu Tangkis | 80% | Sangat Baik |
| 3. | Supriyadin, M.Kom | Ahli Media | 80% | Sangat Baik |

Hasil penilaian dari para ahli dapat disimpulkan bahwa dari ahli bulu tangkis diperoleh skor 80% dengan kategori sangat baik. Kemudian hasil ahli dari bulu tangkis diperoleh skor 80 dengan kategori sangat baik. Adapun yang direvisi ahli sama sekali tidak ada, menurut ahli produk sudah sangat baik. Hasil dari ahli media dimana skor perolehan 80% dengan kategori sangat baik. Adapun yang direvisi ahli sama sekali tidak ada, menurut ahli produk sudah sangat baik. Adapun hasil keseluruhan revisi ahli pada uji coba kelompok besar adalah 25 dengan nilai rata-rata 75 dan 90 untuk persentase dengan kategori sangat baik. Hasil pelaksanaan penelitian kita mulai dari membuat instrumen penelitian, tim terdiri dari beberapa bagian demi terciptanya atau tercapainya hasil penelitian yang maksimal.

Selanjutnya tim terbentuk lalu kita membuat skema penelitian dan jadwal penelitian sesuai dengan prosedur penelitian, penyusunan instrumen penelitian dengan membuat draft lembar validasi yang melibatkan para ahli yang sesuai dengan kebutuhan penelitian, lembar validasi juga beberapa kali kita revisi agar semuanya maksimal, setelah semua siap barulah kita mulai uji coba skala besar dengan melibatkan 25 atlet bulu tangkis dengan menggunakan metode latihan teknik, fisik, pendalaman peraturan bulutangkis dan motivasi sebagai mental, untuk uji coba 1 kita raih dengan hasil maksimal, karena dari beberapa atlet memahami dan menambah wawasan baru diolahraga bulu tangkis, kemudian kita revisi titik kekurangannya dimana, lalu kita penahi uji coba ke 2 atau di uji coba 1 skala kecil yang melibatkan 15 atlet dengan metode latihan yang berbeda dengan uji coba 1 dan uji coba 2 pun atlet dan peneliti melakukan dengan maksimal, bisa kita lihat dari lembar validasi pemahaman dan kemudahan atlet terhadap aplikasi yang kita buat sesuai dengan apa kebutuhan atlet yang bisa didapatkan dengan mudah, uji coba ke 2 kita revisi, tidak ada yang direvisi semua dengan sesuai harapan, kemudian kita melakukan laporan hasil data semuanya sesuai dengan harapan, lalu kita undang beberapa atlet untuk mengikuti seminar demi untuk memperkenalkan apa yang kita teliti hasil dari penelitian ini sesuai dengan rencana kami semua berlangsung dengan maksimal.

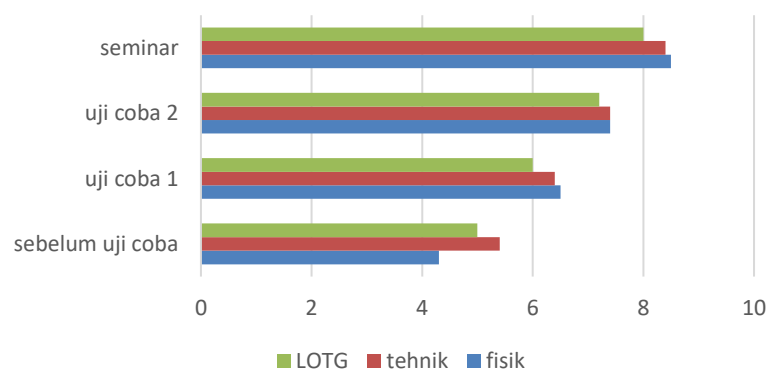


Diagram 1. Data grafik perkembangan keahlian

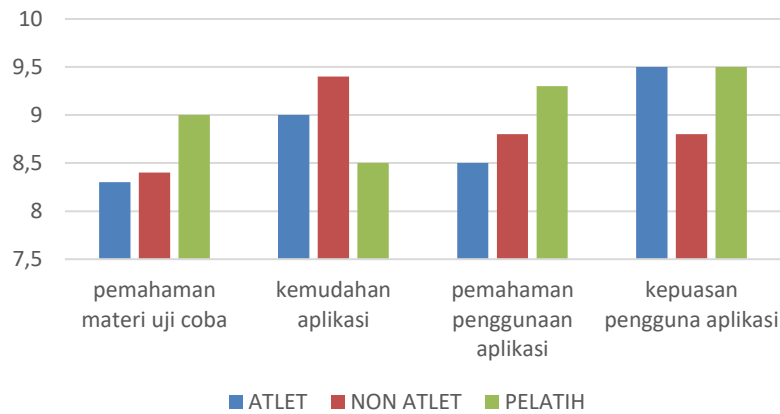


Diagram 2. Data grafik penilaian perkembangan keahlian

Pembahasan

Adapun kebaharuan penelitian yaitu menghasilkan inovasi terbaru dalam dunia olahraga, yaitu modul *sport science* berbasis aplikasi android untuk atlet bulu tangkis. Aplikasi ini menggabungkan teori keilmuan olahraga dengan teknologi terkini, sehingga atlet dapat memantau perkembangan secara objektif dan mendapatkan umpan balik yang akurat. Sedangkan perbandingan dengan penelitian relevan (Aprial, 2021) tentang modul teknik smash bulu tangkis berbasis aplikasi android. Adapun kesamaan dalam penelitian ini, sama-sama membahas tentang bulu tangkis berbasis android. Dan yang membedakan penelitian sebelumnya yaitu, penelitian sebelumnya tidak membahas *sport science* bulu tangkis dan menghasilkan aplikasi android yang bermanfaat untuk atlet atau pelatih bulu tangkis. (sudah direvisi)

Modul *sport science* ialah sumber belajar yang memiliki peran penting dalam suatu proses pembelajaran atlet bulu tangkis. Ada beberapa hal yang bisa digunakan agar dapat mengembangkan suatu modul *sport science* ini melalui aplikasi android. Dampak positif dari kegiatan belajar modul *sport science* menggunakan yang dikemas kedalam suatu aplikasi android adalah meningkatkan dorongan/motivasi belajar pada atlet bulu tangkis untuk mudah mendapatkan sebuah informasi pada pembelajaran di era 4.0 ini. Peran pelatih dan atlet menjadi sangat penting karena harus mempunyai strategi, inovasi dan kreatifitas dalam memberikan metode latihan kepada atlet bulu tangkis dan memastikan atlet harus memiliki, tehnik, kondisi fisik, mental dan taktik yang baik (Hadi & Habibi, 2018).

Dengan penerapan modul *sport science* juga atlet dapat mengadaptasikan setiap materi, yang dipelajari serta motivasi atlet dan mempermudah pelatih dalam menyampaikan materi serta tercapainya metode latihan atlet yang baik. Modul *sport science* juga merupakan sumber belajar untuk atlet bulu tangkis. Dengan ketersediaannya suatu modul *sport science* dapat membantu atlet dalam memperoleh informasi yang terbaru dan materi yang berkaitan dengan *sport science* pada cabang olahraga bulu tangkis. Pengembangan modul *sport science* berbasis android dikhususkan untuk atlet Porprov Kab. Bima menerapkan prinsip-prinsip desain yang digunakan sebagai pedoman dalam mempelajari metode latihan yang efektif, efisien, berdaya guna dan video yang menarik dan inovatif serta memberikan kemudahan atlet untuk mempelajari metode latihan pada permainan bulu tangkis.

Simpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan modul *sport science* berbasis aplikasi android yang inovatif untuk atlet bulu tangkis. Aplikasi ini tidak hanya menyediakan materi latihan yang komprehensif, tetapi juga memungkinkan atlet untuk memantau perkembangan mereka secara mandiri. Perbandingan dengan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki keunggulan dalam hal kelengkapan materi dan fleksibilitas penggunaan. Hasil validasi dari para ahli menunjukkan bahwa aplikasi ini telah memenuhi standar yang diharapkan. Selain itu, evaluasi terhadap efektivitas aplikasi (jika ada) menunjukkan bahwa aplikasi ini berpotensi meningkatkan performa atlet. Inovasi utama dalam penelitian ini adalah integrasi modul *sport science* yang komprehensif dengan teknologi aplikasi android. (sudah di revisi)

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan diantaranya pengembangan modul *sport science* atlet bulu tangkis berbasis android sangat bermanfaat untuk atlet serta memberikan kemudahan bagi pelatih dan atlet. Kemudian terdapat kevalidan para ahli yang sepakat dengan pengembangan modul *sport science* bulu tangkis berbasis android dalam meningkatkan prestasi atlet bulu tangkis adapun beberapa saran dan keterbatasan dalam penelitian ini yaitu implementasi pengembangan modul *sport science* bulu tangkis berbasis android ini membuktikan bahwa terdapat hasil yang baik pada metode latihan bulu tangkis, oleh karena itu diutamakan khusus atlet bulu tangkis Porprov Kabupaten Bima untuk dapat menggunakan modul *sport science* berbasis android ini baik pada saat latihan maupun pada saat permainan.

Pernyataan Penulis

Saya selaku penulis pertama mewakili yang lain menyatakan bahwa artikel dibuat belum pernah di publish pada jurnal yang lain. Apabila dikemudian hari terbukti artikel ini hasil plagiasi, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan jurnal porkes yang berlaku.

Daftar Pustaka

- Akbar, A., Oktavianus, I., Yudi, A. A., Cahyani, F. I., & Kurniawan, R. (2023). Kepercayaan Diri Atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar Sumatera Barat. *Jurnal Patriot*, 5(3), 174–183. <https://doi.org/10.24036/patriot.v5i3.965>
- Aprial, B. (2021). Pengembangan Modul Teknik Smash Bulu Tangkis Berbasis Aplikasi Android. *Jurnal Handayani*, 12(2), 96–101. <https://doi.org/10.24114/jh.v12i2.34187>
- Apsari, P. N., & Rizki, S. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Program Linear. *Jurnal Aksioma*, 7(1), 161–170. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i1.1357>
- Azka, H. H. Al, Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224–236. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i5.4473>
- Dlis, F., Haqiyah, A., Hidayah, N., & Riyadi, D. (2019). Application of Sport Science on Development of Exercise Model Strokes Badminton Based on Footwork. *Jurnal*

- Learntechlib*, 4(2), 251–256. <https://www.learntechlib.org/p/216978/>
- Hadi, A. P., & Habibi, A. I. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran Bulutangkis Teknik Dasar Langkah Kaki. *Jurnal Sportif*, 4(2), 1–10. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v4i2.12280
- Hanifa, A. M. (2019). Design Efficiency for Badminton Training Building at West Java Sport Science Training Center. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 248(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/248/1/012033>
- Harahap, A. A., & Sinulingga, A. (2021). Model Pembelajaran Pencak Silat Berbasis Android. *Jurnal Olahraga & Kesehatan Indonesia*, 1(2), 84–89. <https://doi.org/10.55081/joki.v1i2.303>
- Hidayat, T., Puriana, R. H., Munandar, R. A., Fauqi, A., & Fauqi, A. (2022). Pengaruh Mental Training dan Konsentrasi Terhadap Ketepatan Pukulan Overhead Smash dalam Permainan Bulu Tangkis. *Jurnal Porkes*, 5(2), 741–750. <https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/porkes/article/view/6760>
- Kresnapati, P., Setyawan, D. A., & Setiyawan, S. (2020). Pengembangan Komponen Tes Kondisi Fisik Berbasis Android. *Physical Activity Journal*, 2(1), 42–55. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.2.1.3166>
- Listiono, E. D., Surahman, A., & Sintaro, S. (2021). Ensiklopedia Istilah Geografi Menggunakan Metode Sequential Search Berbasis Android Studi Kasus SMA Teladan Way Jepara Lampung Timur. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(1), 35–42. <https://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/713>
- Mahfud, I., & Fahrizqi, E. B. (2020). Pengembangan Model Latihan Keterampilan Motorik Melalui Olahraga Tradisional Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Sport Science and Education Journal*, 1(1), 31–37. <https://doi.org/10.33365/.v1i1.622>
- Mulyadi, A., & Rubiono, G. (2021). Literature Review: Aplikasi Teknologi Integrated Circuit pada Sport Science. *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga (Senalog)*, 16–21. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/semnassenalog/article/view/1537>
- Putra, R. T., & Kurniawan, D. (2020). Sosialisasi Peran Iptek dan Sport Science dalam Meningkatkan Prestasi Koni Kabupaten Madiun. *Jurnal Abdimas Sisthana*, 2(2), 77–86. <https://www.jurnal.stikeskesdam4dip.ac.id/index.php/PKMSISTHANA/article/view/104>
- Solekhudin, D., & Royana, I. F. (2022). Smart-Bung” Media Belajar Teknik Dasar Bulutangkis Berbasis Android. *Journal of Physical Activity and Sports*, 3(2), 5–13. <https://mahardhika.or.id/jurnal/index.php/jpas/article/view/113>
- Zulkifli, Z., Ruzain, R. B., & Henjilito, R. (2022). Sosialisasi Penerapan SPORT Science Dalam Meningkatkan Prestasi Atlit. *Communnity Development Journal*, 3(3), 1659–1662. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i3.8472>