

Pengembangan model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* pada pemain futsal berbasis *adobe flash*

Mufti Faozan, B. M. Wara Kushartanti

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
Jalan Colombo No. 1, Karangmalang Yogyakarta, 55281, Indonesia
Email: mufti.faozan@yahoo.co.id, wkushartanti@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan menguji efektivitas sebuah produk model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri untuk pemain futsal yang dikemas dalam CD dan buku panduan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, dengan tahapan: (1) analisis pendahuluan, (2) mengembangkan produk awal: membuat *storyboard* dan *prototype*, (3) evaluasi produk: validasi ahli dan revisi, (4) uji kelayakan produk dan revisi, dan uji efektivitas, (5) produk akhir. Subjek adalah ahli materi, ahli media, dan pemain futsal. Data berupa hasil hasil penilaian mengenai kualitas produk, saran untuk perbaikan produk serta data kualitatif lainnya. Hasil uji efektivitas menunjukkan kelompok eksperimen yang diberikan produk pengembangan berupa model pencegahan dan penanganan berbasis *adobe flash* mengalami peningkatan yang signifikan. Dari penelitian dihasilkan model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* pada pemain futsal berbasis *adobe flash* yang dikemas dalam bentuk CD dan buku panduan.

Kata Kunci: *model pencegahan, penanganan pertama, cedera ankle, futsal*

Development of a model of prevention and treatment on the ankle injury first futsal players based adobe flash

Abstract

The study aims to review Singer produce AN Model Product Prevention and treatment First Independently ankle injury to review futsal player Yang hearts packaged CD and Manual. Research Singer is a research development, WITH Stages: (1) analysis Introduction, (2) develop products Early: MAKE storyboards and prototypes, (3) evaluation of the product: Validation Expert and revision, (4) test Feasibility Products and revisions, and test the effectiveness of, (5) Final Product. Was the subject matter experts, media experts, and futsal players. Data Form findings findings QUALITY ASSESSMENT Regarding Product, Product Improvement Suggestions for review well as other qualitative data. The test results demonstrate the effectiveness of the experimental group which, given the Product Development Model-Based Form of Prevention and handling adobe flash Significantly increased. Research Model of Prevention and handling First produced an ankle injury ON Players futsal Based AdobeFlash The packaged hearts Shape CD and Manual.

Keywords: *model of prevention, first treatment, ankle injury, futsal*

PENDAHULUAN

Olahraga Futsal merupakan olahraga yang sedang digemari di kalangan pelajar dan mahasiswa. Olahraga futsal pertama kali dipopulerkan oleh Juan Carlos Ceriani pada tahun 1930 di Montevideo, Uruguay. Olahraga futsal merupakan permainan bola yang dimainkan oleh dua tim yang beranggotakan masing-masing 5 orang pemain di dalam lapangan. Tujuan dari olahraga futsal adalah mencetak gol atau memasukan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan menjaga gawang sendiri agar tidak kemasukan. Lapangan untuk olahraga futsal memiliki ukuran sekitar panjang 25 meter-42 meter x lebar 15 meter-25 meter. Olahraga Futsal mempunyai karakteristik permainan yang sangat cepat dan dinamis yang menuntut pemain untuk bergerak cepat dan dinamis di lapangan. Dengan ukuran lapangan yang relatif kecil dan permainan yang sangat cepat dan dinamis, pemain dalam permainan futsal akan mengalami lebih banyak benturan dengan pemain lainnya yang dapat memperbesar resiko terjadinya cedera.

Wibowo (1995, p.11) menyatakan cedera olahraga adalah segala macam cedera yang timbul pada saat latihan ataupun pada waktu pertandingan ataupun sesudah pertandingan. Cedera merupakan rusaknya jaringan yang disebabkan adanya kesalahan teknis, benturan, atau aktivitas fisik yang melebihi batas beban latihan, yang dapat menimbulkan rasa sakit akibat dari kelebihan latihan melalui pembebanan latihan yang terlalu berat sehingga otot dan tulang tidak lagi dalam keadaan anatomis (Cava, 1995, p.145).

Berdasarkan hasil observasi dengan cara menggunakan angket yang disebar ke 103 Pemain Futsal, 58,25% pemain pernah mengalami cedera *ankle* dalam olahraga futsal. Selain itu dari data yang diperoleh pada tahun 2014 dari Rumah terapi Cedera olahraga, 12,9% orang yang mengunjungi tempat tersebut mengalami cedera *ankle*. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Shariff (2014) yang berjudul “*Incidence and Characteristics of Injuries during the 2010 FELDA/FAM National Futsal League in Malaysia*” sebanyak 39% pemain futsal mengalami cedera *ankle*. Selain itu dari hasil penelitian yang dilakukan Nugroho (2016) menunjukkan bahwa sebanyak 16 atlet (53,3%) memiliki pengetahuan kurang tentang cedera *ankle*, sebanyak 14 atlet (46,7%) memiliki pengetahuan sedang tentang cedera *ankle*. Lin, Christine, Hiller, & A. de Bie. (2010, p.22) mengatakan studi yang mengkaji tentang cedera *ankle* ada 24 dari 70 kajian dengan 22% cedera olahraga adalah cedera *ankle* dengan rasio perbandingan *sprain* dan *fraktur* adalah 8:1.

Berdasarkan data tersebut, pemain futsal yang mengalami cedera *ankle* cukup signifikan akan tetapi pemain yang memeriksakan cederanya ke tempat penanganan cedera tidak signifikan. Ini mengindikasikan bahwa masih banyak pemain futsal yang mengalami cedera *ankle* masih mengabaikan cedera yang dialaminya. Apabila ini dibiarkan maka akan terjadi resiko cedera yang lebih besar. Selain itu masih banyak pemain yang belum mengetahui pengetahuan tentang cedera *ankle*. Untuk itu, perlu dibuat suatu Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada pemain futsal yang dilakukan secara terpadu agar tidak menimbulkan resiko cedera yang lebih besar dan menambah pengetahuan mengenai cedera *ankle*.

Saat ini model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri masih dalam bentuk buku yang berukuran cukup tebal, buku saku atau lewat internet yang membutuhkan kuota paket data untuk membukanya. Berdasarkan hasil observasi dengan cara menggunakan angket yang disebar ke 103 orang, 64% pemain futsal belum mengetahui cara pencegahan dan penanganan cedera *ankle*, 67% pemain mengatakan model pencegahan dan penanganan cedera belum efektif, dan 76% pemain futsal membutuhkan model pencegahan dan penanganan cedera *ankle* yang lebih efektif. Dari data tersebut maka perlu dikembangkan model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal yang lebih efektif untuk mempermudah pemain futsal dalam mengetahui informasi mengenai pencegahan dan penanganan secara mandiri cedera *ankle*.

Model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal dapat menggunakan *software adobe flash*. *Adobe Flash* merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain dan membangun perangkat presentasi, publikasi, atau aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi dengan penggunaannya. Melalui *Media Adobe Flash* pemain futsal dapat mengetahui dan memahami informasi pencegahan dan penanganan secara mandiri cedera *ankle* sehingga diharapkan dapat mengurangi resiko terjadinya cedera yang lebih besar.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka akan dibuat sebuah Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal.

METODE

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, 2014, p.297). Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan, Borg & Gall (2007) mendefinisikan penelitian pengembangan, sebagai berikut:

“*Research and development (R & D) is a process used to develop and validate educational products. By product we mean only such things as textbooks, instructional 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*”.

Prosedur penelitian dan pengembangan ini menggunakan langkah-langkah Borg & Gall (2007, pp.775-776) yang disederhanakan. Desain penelitian pengembangan model pengembangan Borg dan Gall kemudian diubah dengan lebih sederhana melibatkan lima langkah utama: (1) analisis kebutuhan,

(2) mengembangkan produk awal: membuat *storyboard* dan *prototype*, (3) evaluasi produk: validasi ahli dan revisi, (4) uji kelayakan produk dan revisi, dan uji efektivitas, (5) produk akhir.

Desain uji coba dimaksudkan untuk mendapat umpan balik secara langsung dari pengguna tentang kualitas produk yang sedang dikembangkan. Sebelum uji coba, produk dikonsultasikan kepada ahli materi dan ahli media. setelah mendapat saran maka perlu melakukan revisi terhadap produk. langkah berikutnya uji coba yang diharapkan mampu menemukan kelemahan, kekurangan, kesalahan dan saran-saran perbaikan sehingga produk yang dihasilkan dapat direvisi sehingga menghasilkan produk yang valid dan layak untuk dipergunakan.

Desain uji coba meliputi dua tahap yaitu uji coba kelayakan dan uji efektivitas. Dalam pelaksanaan uji kelayakan yaitu 10 pemain futsal yang dipilih secara insidental. Data yang digunakan untuk merevisi produk dan setelah direvisi dan dinyatakan layak selanjutnya uji efektifitas. Uji efektivitas merupakan uji coba tahap akhir, yang dilakukan pada 20 pemain futsal.

Untuk menghasilkan model pengembangan yang berkualitas diperlukan instrumen yang mampu menggali data yang diperlukan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa kuesioner dan tes model pencegahan dan penanganan cedera *ankle* pada pemain futsal. Instrumen yang digunakan berupa kuisisioner dan lembar evaluasi.

Instrumen dalam penelitian ini diberikan untuk: (1) ahli media, untuk menilai aspek tampilan dan pemrograman, (2) ahli materi, untuk menilai aspek kualitas materi dan isi, dan (3) untuk pemain futsal untuk menilai aspek tampilan dan isi/materi.

Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif sebagai data pokok dan data kualitatif berupa saran dan masukan dari respon sebagai data tambahan. Data tersebut memberi gambaran mengenai kualitas produk yang dikembangkan. (1) Data dari ahli materi: berupa kualitas produk ditinjau dari aspek isi materi dan desain, (2) Dari data ahli media: berupa kualitas teknik tampilan, pemrograman, keterbacaan menyampaikan konten tertentu, (3) Data dari pemain futsal: digunakan untuk menganalisis daya tarik dan ketepatan materi yang diberikan kepada pemain futsal.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh melalui angket penilaian dan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kemudian dikonversikan ke data kualitatif yang diadaptasi dari (Kusumawardana & Sukadiyanto, 2013)

Data kualitatif dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh melalui validasi dari ahli materi, ahli media, dan pemain futsal. Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh melalui kuesioner penilaian dianalisis dengan statistik deskriptif yang berupa pernyataan sangat kurang, kurang, cukup, baik, sangat baik.

Pada uji efektivitas, dilakukan dengan metode eksperimen dengan desain ‘*Control Group Pretest Posttest Design*’. Menurut Arikunto (2010, p.272) penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui adanya akibat atau tidak terhadap subjek yang dikenai perlakuan. pemain akan diberikan produk yang dikembangkan dalam penelitian ini. Selanjutnya hasil *pretest* akan dibandingkan dengan hasil *posttest* menggunakan analisis uji t pada taraf signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah pertama yang dilakukan pengembang adalah melakukan analisis kebutuhan, sebelum melakukan pengembangan produk. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan data yang didapat melalui studi lapangan dan studi literatur. Analisis melalui studi lapangan dilakukan dengan menyebar angket angket yang disebar ke 103 Pemain Futsal, 58,25% pemain pernah mengalami cedera *ankle* dalam olahraga futsal. selain itu dari data yang diperoleh pada tahun 2014 dari rumah terapi cedera olahraga, 12,9% orang yang mengunjungi tempat tersebut mengalami cedera *ankle*. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Nugroho (2016) yang berjudul “*Incidence and Characteristics of Injuries during the 2010 FELDA/FAM National Futsal League in Malaysia*” sebanyak 39% pemain futsal mengalami cedera *ankle*. Selain itu dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 16 atlet (53,3%) memiliki pengetahuan kurang tentang cedera *ankle*, sebanyak 14 atlet (46,7%) memiliki pengetahuan sedang tentang cedera *ankle*.

Produk pencegahan dan penanganan pertama secara mandiri cedera lutut pada pemain futsal yang dikembangkan dengan *software Adobe Flash CS6*. Produk ini dikemas dalam format *.exe* ke dalam CD, selain itu produk ini dapat langsung dijalankan (*run*) tanpa harus diinstal terlebih dahulu pada komputer pengguna. Pengemasan produk dalam format *.exe* adalah agar pengguna tidak perlu

lagi menginstal *Flash Player* ketika ingin mengakses produk ini. Sehingga lebih memudahkan pengguna dalam mengakses atau menggunakannya.

Produk ini dibangun dengan konsep penggabungan media video, gambar dan suara serta teknologi *flash* yang membuat produk lebih interaktif, teknologi *flash* membuat produk lebih *user friendly* yang berarti pengguna dapat dengan mudah mengontrol dan mengakses menu-menu yang ada pada produk.

Konten produk pencegahan dan penanganan pertama secara mandiri cedera lutut pada pemain futsal dibalut ke dalam media berupa video, direkam dengan kamera kemudian ditambahkan suara narasi sesuai gerakan sehingga memudahkan pengguna dalam memahami maksud dan tujuan serta petunjuk pada konten video.

Produk ini dikembangkan dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6*. *Adobe Flash CS6* merupakan perangkat lunak versi terbaru setelah *Adobe Flash CS5*, menggunakan bahasa pemrograman *ActionScript* dan mendukung pembuatan media dengan video, gambar, suara, dan animasi sehingga sangat cocok dalam pengembangan produk pada penelitian ini. Selain *Adobe Flash CS4*, terdapat beberapa *software* pendukung lainnya yang digunakan dalam pengembangan produk ini antara lain, *VideoPad Video Editor*; *software* ini digunakan untuk mengedit konten video, seperti memotong durasi, *size*, merotasi video, menggabungkan narasi suara pada video serta menambahkan efek dan transisi pada video. *Recorder*; merupakan perangkat yang berfungsi untuk merekam suara narasi konten, perangkat ini adalah produk bawaan dari *Smartphone Asus Zenphone 5*. *Adobe Photoshop CS6*; berfungsi dalam pengolahan konten gambar.

Dalam proses pengembangan produk, maka produk yang dikembangkan perlu melalui proses validasi dan uji coba, proses validasi dalam penelitian ini terdiri dari validasi materi dengan ahli materi dan validasi media dengan ahli media, yang selanjutnya dilakukan proses uji coba dengan pemain futsal sebagai pengguna. Proses ini dilakukan agar produk yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam mendapatkan informasi tentang pencegahan dan penanganan pertama cedera ankle secara mandiri.

Evaluasi dilakukan untuk menilai dan merevisi produk awal dari Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada pemain futsal. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah dengan cara memberikan produk yang telah dikembangkan berupa model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal yang berbentuk produk *software* dan materi *hardware* disertai validasi untuk ahli materi yang berupa angket.

Dalam hal ini, ahli materi memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan serta memberikan saran perbaikan untuk selanjutnya dilakukan revisi produk. Data hasil penilaian setiap komponen produk berupa skor dikonversikan menjadi nilai skala lima. Data hasil evaluasi model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri berbasis *adobe flash* oleh ahli materi dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Penilaian Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera Ankle Secara Mandiri Berbasis *Adobe flash* oleh Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Kategori
1.	Kualitas Materi	18	Sangat Baik
2.	Aspek Isi	32	Sangat Baik

Data hasil evaluasi produk oleh ahli materi yang ada pada tabel memperlihatkan bahwa Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal, hasil pengembangan ini dari aspek kualitas materi mendapatkan skor “18” dan aspek isi mendapatkan Skor “32”, skor tersebut kemudian dikonversikan menjadi nilai berdasarkan tabel skala penilaian. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa menurut ahli materi, model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal yang telah dikembangkan dari aspek kualitas materi mendapatkan nilai 18 dengan kategori “Sangat Baik” dan aspek isi mendapat nilai 32 dengan kategori “Sangat Baik”.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah dengan cara memberikan produk yang telah dikembangkan berupa “Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal” yang berbentuk produk *software* disertai validasi untuk ahli materi yang berupa angket.

Dalam hal ini, ahli media memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan serta memberikan saran perbaikan untuk selanjutnya dilakukan revisi produk. Data hasil penilaian komponen produk yang berupa skor dikonversikan menjadi nilai skala lima.

Data hasil evaluasi model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri berbasis *adobe flash* oleh ahli media dapat dilihat di Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Penilaian Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera Ankle Secara Mandiri Berbasis *Adobe flash* oleh Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Skor	Kategori
1	Aspek Tampilan	87	Baik
2	Aspek Pemrograman	20	Baik

Data hasil evaluasi produk oleh ahli media yang ada pada tabel memperlihatkan bahwa Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal, hasil pengembangan ini dari aspek tampilan mendapatkan skor 87 dan aspek pemrograman 20. Skor tersebut kemudian dikonversikan menjadi nilai berdasarkan tabel skala penilaian. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa menurut ahli media, Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal yang telah dikembangkan dari aspek tampilan mendapatkan nilai 87 dengan kategori "Baik" dan aspek pemrograman mendapat nilai 20 dengan kategori "Baik".

Uji kelayakan produk diberikan kepada 10 pemain futsal yang dipilih secara acak. Uji coba dilaksanakan di arena futsal. Proses pelaksanaan uji kelayakan produk ini adalah dengan memberikan produk yang berupa model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri yang dijalankan di laptop/komputer dan selanjutnya mahasiswa diberi waktu untuk mengoperasikan dan melakukan gerakan yang ada video. Kemudian untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan, peneliti mengobservasi dan mewawancarai serta memberikan lembar penilaian kepada pemain futsal. Selama proses observasi dan wawancara serta pengisian lembar penilaian, pemain masih dapat melihat kembali model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri yang ada pada pemain futsal.

Respon terhadap model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri berbasis *adobe flash* pada pemain futsal memiliki 2 aspek yaitu aspek tampilan dan aspek isi/materi. Data respon pemain tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Respon Pemain Futsal terhadap Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri Berbasis *Adobe flash* pada Uji Kelayakan Produk

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Kategori
1.	Aspek Tampilan	87	Baik
2.	Aspek Pemrograman	20	Baik

Respon pemain futsal terhadap model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri berbasis *adobe flash* ditunjukkan pada 2 aspek, yaitu aspek tampilan dan aspek isi/materi. Data pada tabel memperlihatkan bahwa respon pemain futsal terhadap model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri berbasis *adobe flash* hasil pengembangan ini dari aspek tampilan mendapatkan skor 40,4 dan aspek isi mendapatkan skor 17,2 skor tersebut kemudian dikonversikan menjadi nilai berdasarkan tabel skala penilaian. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa berdasarkan respon pemain futsal, produk yang telah dikembangkan dari aspek tampilan mendapat nilai B dengan kategori Baik dan aspek isi mendapatkan nilai A dengan kategori Sangat Baik.

Pada uji kelayakan produk, pemain futsal memberikan saran terhadap model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* berbasis *adobe flash* yaitu lebih mudahkan penggunaan video untuk kalangan yang kurang memahami cedera, penjelasan dibuat lebih mudah, warna tombol kurang kontras. Hasil observasi dan wawancara uji kelayakan produk disajikan pada Tabel 4. Sedangkan masukan dan saran ahli materi ditampilkan dalam Tabel 5.

Revisi produk dilakukan sebanyak dua kali, yaitu: (1) revisi I dilakukan pada tahap validasi dan (2) revisi II dilakukan setelah uji kelayakan produk. Revisi-revisi ini didasarkan pada data saran dan masukan dari para pakar ahli materi dan ahli media. Adapun hasil revisi tersebut adalah sebagai berikut. Revisi produk dilakukan setelah mendapatkan saran dan komentar dari ahli materi. Saran perbaikan ini didapatkan setelah dilakukannya validasi produk kepada ahli materi. Hasil validasi oleh

ahli materi mendapatkan saran perbaikan dan kritikan yang menjadi pedoman dalam melakukan revisi produk. setelah divalidasi oleh ahli materi terdapat kekurangan pada model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal yaitu Materi dibuat lebih mudah dimengerti karena untuk masyarakat (bukan hanya atlet), gambar atau video gunakan yang original, tambahkan materi *HARM*.

Tabel 4. Hasil Observasi dan Wawancara Uji Kelayakan Produk

Aspek	Masukan
Aspek Kemudahan	Dari hasil observasi dan wawancara pemain futsal tidak ada yang kesulitan untuk mempraktekkan gerakan yang ada pada video.
Aspek Durasi	Dari hasil wawancara pemain futsal mengatakan, dengan durasi video 7 menit 23 detik tidak terlalu lama dan dari hasil observasi dengan pemain futsal melakukan gerakan yang ada pada video memerlukan durasi waktu minimal.... rata-rata... dan maksimal
Aspek keamanan	Dari hasil observasi dan wawancara pemain futsal tidak ada rasa nyeri, cedera atau rasa tidak nyaman setelah melakukan gerakan
Aspek Kesenangan	Dari hasil observasi dan wawancara didapatkan bahwa semua pemain futsal merasa senang dengan adanya produk yang dibuat karena lebih interaktif.
Aspek Keterbacaan	Dari hasil observasi dan wawancara bahwa huruf sudah jelas dan menarik namun bahasa terlalu panjang.
Aspek Kemenarikan	Dari hasil observasi dan wawancara pemain futsal mengatakan bahwa produk yang dibuat sangat menarik.

Tabel 5. Komentar dan Saran Umum dari Ahli Materi

No.	Masukan dan Saran
1.	Materi dibuat lebih “Pop” karena untuk masyarakat (tidak hanya atlet)
2.	Gambar gunakan yang <i>original</i>
3.	Tambahkan materi <i>HARM</i>

Revisi produk dilakukan setelah mendapatkan saran dan komentar dari ahli media. Saran perbaikan ini didapatkan setelah dilakukannya validasi produk kepada ahli media. Hasil validasi oleh ahli materi mendapatkan saran perbaikan dan kritikan yang menjadi pedoman dalam melakukan revisi produk. setelah divalidasi oleh ahli media terdapat beberapa saran pada model pencegahan dan penanganan pertama cedera ankle secara mandiri pada pemain futsal yaitu pada *title page* perlu ditambahkan info prodi, pada tombol *exit* perlu diberi tombol konfirmasi, profil sebaiknya lebih lengkap, label untuk *next* dan *back* direvisi, video perlu diberi tombol-tombol navigasi, dan narasi diperjelas, pada *video play background music* mati. Hasil masukan dan saran dari ahli media ditampilkan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Komentar dan Saran Umum dari Ahli Media

No.	Masukan dan Saran
1.	Pada <i>title page</i> perlu ditambah info Prodi
2.	Pada tombol <i>exit</i> perlu diberi konfirmasi
3.	Prodil sebaiknya lebih lengkap (foto, email)
4.	Label untuk <i>next</i> dan <i>back</i> direvisi
5.	Video perlu diberi tombol-tombol navigasi dan penjelasan
6.	Pada saat <i>video play (background music)</i> mati

Panduan pencegahan dan perawatan cedera lutut dan cedera pergelangan kaki yang berisi materi pencegahan dan perawatan cedera lutut dan pergelangan kaki sebagai panduan yang digunakan untuk masyarakat telah selesai dikembangkan pada tahap evaluasi dan uji coba yang dilalui yaitu validasi ahli materi, ahli media, uji kelayakan produk, dan uji efektivitas produk. Pembahasan kajian produk akhir pengembangan model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal ini merupakan hasil konfirmasi antar kajian teori dengan hasil penelitian yang diperoleh.

Penilaian terhadap produk yang telah selesai dikembangkan yang berupa “Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal” menunjukkan hasil yang positif. Beberapa tampilan produk yang sudah mengalami revisi dari ahli materi, ahli media dan tahap uji coba. Kajian produk akhir berdasarkan hasil penilaian ahli dan respon masyarakat dipaparkan sebagai berikut: (a) Ahli Materi: Hasil penilaian akhir oleh ahli materi, “Model Pencegahan dan

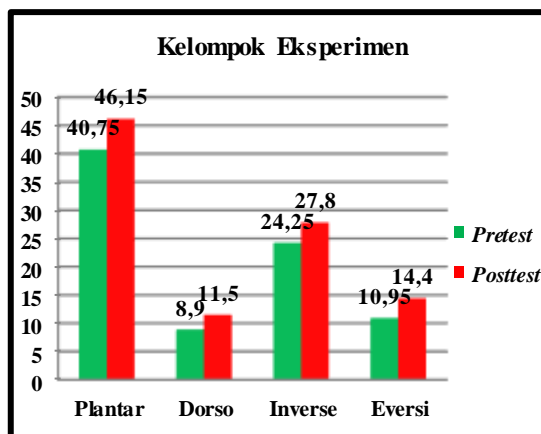
Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal” hasil pengembangan dari dua aspek penilaian yang berupa kualitas materi panduan dan aspek isi masuk dalam kategori sangat baik. Hasil penilaian tersebut mengindikasikan bahwa model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal ini memiliki kelayakan materi panduan dan aspek isi yang sangat baik. (b) Ahli Media: Hasil penilaian oleh ahli media dari dua aspek yang berupa aspek tampilan dan aspek pemrograman dalam kategori sangat baik. Hasil ini mengindikasikan bahwa “Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal” memiliki aspek tampilan dan aspek pemrograman yang sangat baik. (c) Respon Pemain Futsal: Hasil uji coba kelompok kecil dengan 3 aspek penilaian yang berupa aspek tampilan dalam kategori sangat baik, aspek isi/materi dalam kategori baik dan dari aspek panduan masuk dalam kategori sangat baik kemudian pada uji coba kelompok besar pada aspek tampilan mendapat kategori sangat baik, aspek isi/materi baik dan aspek panduan dapat kategori baik. Hasil ini mengindikasikan bahwa model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal ini memiliki tampilan, materi dan aspek panduan yang baik. dengan demikian, berdasarkan kajian akhir tersebut dapat dikatakan bahwa “Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal” hasil pengembangan ini merupakan produk yang telah layak digunakan untuk mahasiswa sebagai panduan informasi mengenai pencegahan dan perawatan cedera lutut dan pergelangan kaki.

Hasil penilaian akhir oleh ahli materi, “Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal” hasil pengembangan dari dua aspek penilaian yang berupa kualitas materi panduan dan aspek isi masuk dalam kategori sangat baik. Hasil penilaian tersebut mengindikasikan bahwa model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal ini memiliki kelayakan materi panduan dan aspek isi yang sangat baik.

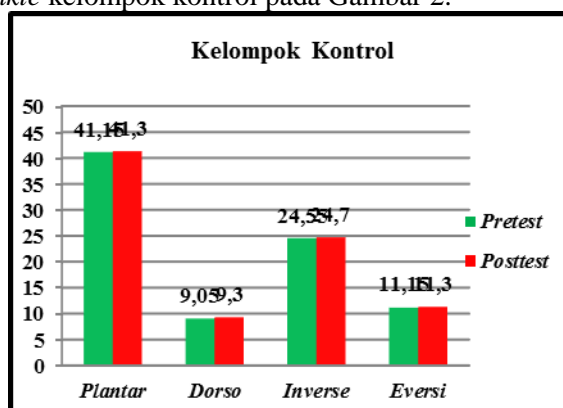
Hasil penilaian oleh ahli media dari dua aspek yang berupa aspek tampilan dan aspek pemrograman dalam kategori sangat baik. Hasil ini mengindikasikan bahwa “Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal” memiliki aspek tampilan dan aspek pemrograman yang sangat baik.

Hasil uji coba kelompok kecil dengan 3 aspek penilaian yang berupa aspek tampilan dalam kategori sangat baik, aspek isi/materi dalam kategori baik dan dari aspek panduan masuk dalam kategori sangat baik kemudian pada uji coba kelompok besar pada aspek tampilan mendapat kategori sangat baik, aspek isi/materi baik dan aspek panduan dapat kategori baik. Hasil ini mengindikasikan bahwa model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal ini memiliki tampilan, materi dan aspek panduan yang baik. dengan demikian, berdasarkan kajian akhir tersebut dapat dikatakan bahwa “Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal” hasil pengembangan ini merupakan produk yang telah layak digunakan untuk mahasiswa sebagai panduan informasi mengenai pencegahan dan perawatan cedera lutut dan pergelangan kaki.

Uji efektivitas digunakan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan efektif atau tidak. Produk dinilai efektif apabila model yang telah dikembangkan setelah diterapkan dapat meningkatkan fleksibilitas *ankle*, togok, dan kekuatan otot tungkai bawah. Uji efektivitas dilakukan dengan membandingkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan produk yang dikembangkan, dan kelompok kontrol tanpa diberikan produk yang dikembangkan. Hasil fleksibilitas *ankle* kelompok eksperimen pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Hasil Uji Fleksibilitas *Ankle* Kelompok Eksperimen
 Hasil fleksibilitas *ankle* kelompok kontrol pada Gambar 2.



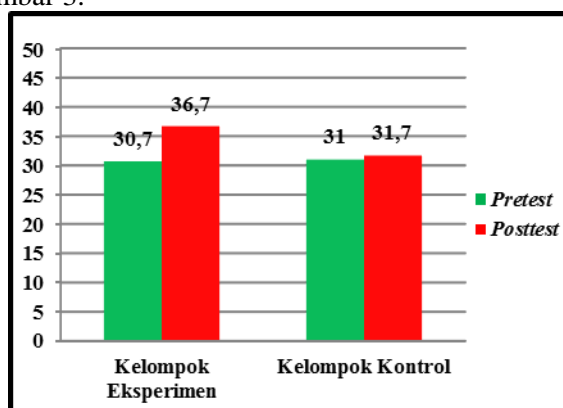
Gambar 2. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Hasil Uji Fleksibilitas *Ankle* Kelompok Kontrol

Deskriptif statistik fleksibilitas togok, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Fleksibilitas Togok Kelompok Eskperimen dan Kelompok Kontrol

Statistik	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
<i>N</i>	10	10	10	10
<i>Mean</i>	30,70	36,7	31	31,7
<i>Sd</i>	4,372	5,25	3,59	4,57
<i>Min</i>	25	29	25	25
<i>Max</i>	39	46	37	40

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram, hasil fleksibilitas togok kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada gambar 3.



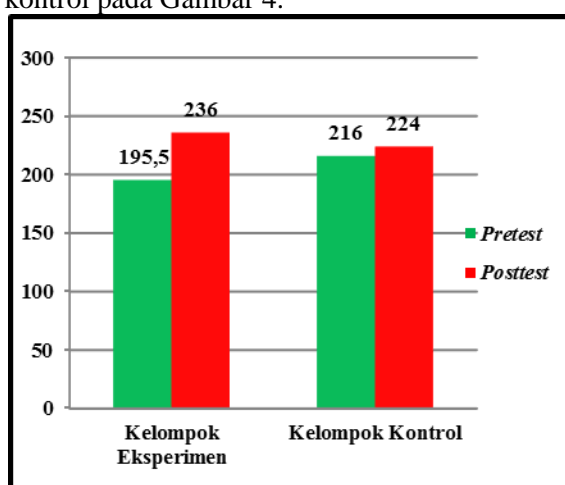
Gambar 3. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Hasil Uji Fleksibilitas Togok Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Deskriptif statistik data hasil kekuatan otot tungkai bawah, kelompok eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Kekuatan Otot Tungkai Bawah Kelompok Eskperimen dan Kelompok Kontrol

Statistik	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
<i>N</i>	10	10	10	10
<i>Mean</i>	195,5	236	216	224
<i>Sd</i>	39,18	35,26	33,06	28,751
<i>Min</i>	140	180	160	180
<i>Max</i>	270	300	260	260

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram, hasil kekuatan otot tungkai bawah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Hasil Uji Kekuatan Otot Tungkai Bawah Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Uji efektivitas menggunakan analisis uji-t dengan bantuan SPSS versi 20. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka model yang telah dikembangkan setelah diterapkan dapat meningkatkan fleksibilitas *ankle*, togok, dan kekuatan otot tungkai bawah pada pemain futsal. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai *sig* lebih kecil dari 0,05 ($Sig < 0,05$).

Perbandingan *pretest* dan *posttest* hasil uji fleksibilitas *ankle*, fleksibilitas togok, dan kekuatan otot tungkai bawah pada kelompok eksperimen disajikan pada Tabel 9, 10 dan 11.

Tabel 9. Uji t *Pretest* dan *Posttest* Fleksibilitas *Ankle* Kelompok Eksperimen

No.	Jenis	t_{ht}	Sig	Selisih	%
1.	<i>Plantar</i>	6,000	,000	5,400	13,25%
2.	<i>Dorso</i>	6,000	,000	2,600	29,21%
3.	<i>Inverse</i>	8,115	,000	3,550	14,69%
4.	<i>Eversi</i>	9,769	,000	3,450	31,51%

Tabel 10. Uji t *Pretest* dan *Posttest* Fleksibilitas Togok Kelompok Eksperimen

Kelompok	t_{ht}	Sig	Selisih	%
<i>Pretest</i>				
<i>Posttest</i>	12,136	.000	6,000	19,54%

Tabel 11. Uji t *Pretest* dan *Posttest* Kekuatan Otot Tungkai Bawah Kelompok Eksperimen

Kelompok	t_{ht}	Sig	Selisih	%
Pretest				
Posttest	11,221	.000	40,50	20,72%

Berdasarkan hasil uji-t, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi $p < 0,000$. Oleh karena nilai signifikansi $< 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan, artinya bahwa kelompok eksperimen yang diberikan produk pengembangan berupa model pencegahan dan penanganan berbasis *adobe flash* mengalami peningkatan yang signifikan.

Berdasarkan hasil uji-t pada, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi $p > 0,000$. Oleh karena nilai signifikansi $> 0,05$, maka hasil ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan, artinya bahwa kelompok kontrol yang tanpa diberikan produk pengembangan berupa model pencegahan dan penanganan berbasis *adobe flash* tidak mengalami peningkatan yang signifikan.

Berdasarkan hasil uji-t pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi $p < 0,000$. Oleh karena nilai signifikansi $< 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan, artinya bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dilihat dari selisih rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol.

Pembahasan

Pengembangan model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal berbasis *adobe flash* berdasarkan analisis kebutuhan adalah untuk membantu memudahkan pemain futsal untuk mencegah dan menangani cedera *ankle* secara mandiri. Hal ini sesuai dengan hasil observasi lapangan yang menyebar angket angket yang disebar ke 103 Pemain Futsal, 58,25% pemain pernah mengalami cedera *ankle* dalam olahraga futsal. selain itu dari data yang diperoleh pada tahun 2014 dari Rumah terapi Cedera olahraga, 12,9% orang yang mengunjungi tempat tersebut mengalami cedera *ankle*. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Shariff (2010) yang berjudul “*Incidence and Characteristics of Injuries during the 2010 FELDA/FAM National Futsal League in Malaysia*” sebanyak 39% pemain futsal mengalami cedera *ankle*. Selain itu dari hasil penelitian yang dilakukan Nugroho tahun 2016 menunjukkan menunjukkan bahwa sebanyak 16 atlet (53,3%) memiliki pengetahuan kurang tentang cedera *ankle*, sebanyak 14 atlet (46,7%) memiliki pengetahuan sedang tentang cedera *ankle*.

Sementara Walker (2005, p.185) mengutarakan untuk mencapai tingkat kesembuhan 100% kita diperlukan untuk melakukan terapi latihan (rehabilitasi). Tanpa rehabilitasi keadaan *ankle* yang cedera hanya mencapai tingkat 80% itupun jikalau proses penyembuhan dilakukan dengan baik. Jadi, rehabilitasi yang hanya 20% ini sangat krusial untuk melengkapi proses penyembuhan. Kaminski (2013) menyatakan manajemen *ankle sprain* terbaik adalah memasukkan latihan dan teknik mobilisasi untuk mengembalikan jangkauan gerak sendi (*Range of Motion*), kekuatan otot dan latihan keseimbangan untuk mengembalikan fungsi dan mengurangi resiko cedera kembali.

Dari data tersebut kemudian dikembangkan sebuah Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal. Panduan Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal memungkinkan pemain futsal untuk mendapatkan informasi mengenai model pencegahan dan penanganan cedera *ankle* secara mandiri. Dalam “Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal” ada beberapa menu pokok yaitu: (1) Menu Pencegahan yang berisi tentang Pencegahan melalui *physical conditioning*, alat pelindung dan teknik landing. (2) Menu Penanganan yang berisi tentang penanganan pertama *Rest, Ice, Compression, Elevation* serta *HARM (Heat, Alcohol, Running, Massage)*. (3) Menu Petunjuk yang berisi tentang petunjuk penggunaan produk. (4) Menu Profil berisi tentang Profil Ahli Materi, Ahli Media, Dosen Pembimbing dan Pengembang.

Berdasarkan penilaian para ahli, revisi, uji kelayakan dan uji keefektifan, pengembangan “Model Pencegahan dan Penanganan Pertama Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal” diperoleh hasil yang ditarik kesimpulan bahwa model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal ini dinilai valid dan efektif dalam mendapatkan informasi mengenai model pencegahan dan penanganan cedera *ankle* secara mandiri untuk pemain futsal.

SIMPULAN

Dari hasil pengembangan yang dilakukan disimpulkan bahwa: (1) Telah dikembangkan “Model Pencegahan dan Penanganan Cedera *Ankle* Secara Mandiri pada Pemain Futsal Berbasis *Adobe flash*” yang berisi menu pokok yaitu: (a) Menu Pencegahan; (b) Menu Penanganan; (c) Menu Petunjuk; dan (d) Menu Profil, yang dikemas dalam bentuk CD dan buku panduan. Pengembangan ini melalui lima langkah utama: (a) analisis kebutuhan; (b) mengembangkan produk awal: membuat *storyboard* dan *prototype*; (c) evaluasi produk: validasi ahli dan revisi, (d) uji kelayakan produk dan revisi, dan uji efektivitas, (e) produk akhir. (2) Model pencegahan dan penanganan pertama cedera *ankle* secara mandiri pada pemain futsal berbasis *adobe flash* layak digunakan. Berdasarkan data evaluasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa aspek kualitas materi mendapatkan nilai 18 dengan kategori “Sangat Baik” dan aspek isi mendapat nilai 32 dengan kategori “ Sangat Baik”, sedangkan ahli media menunjukkan bahwa aspek kualitas materi mendapatkan nilai 18 dengan kategori “Sangat Baik” dan aspek isi mendapat nilai 32 dengan kategori “ Sangat Baik”. (3) Pada uji efektivitas menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang diberikan produk pengembangan berupa model pencegahan dan penanganan berbasis *adobe flash* mengalami peningkatan yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Borg, W.R. & Gall, M.D. (2007). *Educational research. (an introduction)*, 7th edition. New York & London: Longman.
- Cava. (1995). *Pengobatan dan olahraga bunga rampai*. Semarang: Dahara Prize.
- Kusumawardana, D & Sukadiyanto. (2013). Pengembangan media pembelajaran vcd tenis lapangan bagi siswa sekolah dasar. *Jurnal Keolahragaan Volume 3 – Nomor 1*, (79 - 90). Diakses dari journal.uny.ac.id/index.php/jolahraga/article/view/4973/4615.
- Lin, Christine, C.W, Hiller, C.E & Rob A. de Bie. (2010). Evidence-based treatment for ankle injuries. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*: 18(1): 22-28.
- Nugroho, B.S. (2016). *Tingkat pengetahuan atlet tentang cedera ankle dan terapi latihan di persatuan sepak bola Telaga Utama*. Skripsi. (Tidak diterbitkan). Yogyakarta: FIK UNY.
- Shariff, M. (2014). *Incidence and characteristics of injuries during the 2010 FELDA/FAM nasional futsal league in malaysia*. PlosOne. Vol 9.
- Wibowo, H. (1994/1995). *Pencegahan dan penatalaksanaan cedera olahraga*. Jakarta: Buku Kedokteran.